

ความหลากหลายของแมลงวันทองสกุล *Bactrocera*  
ในเขตรักษาพันธุ์ชาติลานสัก จังหวัดตาก

SPECIES DIVERSITY OF *BACTROCERA* (DIPTERA : TEPHRITIDAE)  
IN LAN SANG NATIONAL PARK, TAK PROVINCE

วัชรวิทย์ รัสมิ์

WATCHARAWIT RASSAMI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชากีฏวิทยาและสิ่งแวดล้อม

บัณฑิตวิทยาลัย

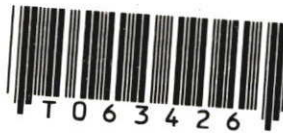
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2549

ISBN 974-15-2199-5

ความหลากหลายของแมลงวันทองสกุล *Bactrocera*  
ในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก

SPECIES DIVERSITY OF *BACTROCERA* (DIPTERA : TEPHRITIDAE )  
IN LAN SANG NATIONAL PARK, TAK PROVINCE



วัชรวิทย์ รัสมิ์

WATCHARAWIT RASSAMI

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 63426  
วัน,เดือน,ปี 28 ส.ค. 2549

|                 |
|-----------------|
| บ.....<br>..... |
|-----------------|

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชากีฏวิทยาและสิ่งแวดล้อม  
บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.2549

ISBN 974-15-2199-5

**SPECIES DIVERSITY OF *BACTROCERA* (DIPTERA : TEPHRITIDAE )  
IN LAN SANG NATIONAL PARK, TAK PROVINCE**

**WATCHARAWIT RASSAMI**

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN ENTOMOLOGY AND ENVIRONMENT  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2006**

**ISBN 974-15-2199-5**

**COPYRIGHT 2006**

**SCHOOL OF GRADUATE STUDIES**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

บัณฑิตวิทยาลัย  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความหลากหลายของแมลงวันทองสกุล *Bactrocera* ในเขตอุทยานแห่งชาติ  
ลานสาง จังหวัดตาก  
SPECIES DIVERSITY OF *Bactrocera* (DIPTERA : TEPHRITIDAE)  
IN LAN SANG NATIONAL PARK, TAK PROVINCE

ชื่อนักศึกษา ว่าที่ ร.ต.วัชรวิทย์ รัศมี

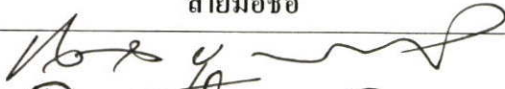



รหัสประจำตัว 44066701

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา เกษุวิทยาและสิ่งแวดล้อม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รศ.แสน ดิกวัฒนานนท์

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม รศ.ดร.วรเดช จันทรส

| คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ | ลายมือชื่อ                                                                           |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| รศ.ชวลา บุรณศิริ         |  |
| รศ.แสน ดิกวัฒนานนท์      |  |
| รศ.ดร.วรเดช จันทรส       |  |
| รศ.ดร.มยุรา สุนย์วีระ    |  |

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 16 มีนาคม 2549 เวลา 10.00-12.00 น.  
สถานที่สอบ ณ ห้องประชุมคณะเทคโนโลยีการเกษตร (ชั้น 1 ตึก L)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว  
  
(รศ.ดร.จากรวัตร เจริญสุข)  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 16 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2549

|                                 |                                                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------------|
| หัวข้อวิทยานิพนธ์               | ความหลากหลายของแมลงวันทองสกุล <i>Bactrocera</i> ใน |
|                                 | เขตอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก                 |
| นักศึกษา                        | ว่าที่เรือตรีวัชรวิทย์ รัชมี                       |
| รหัสประจำตัว                    | 44066701                                           |
| ปริญญา                          | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต                                |
| สาขา                            | กีฏวิทยาและสิ่งแวดล้อม                             |
| พ.ศ.                            | 2549                                               |
| อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์     | รศ.แสน ดิกวัฒนานนท์                                |
| อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม | รศ. ดร. วรเดช จันทรส                               |

### บทคัดย่อ

ศึกษาความหลากหลายของชนิดของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ (*Bactrocera*) ที่อุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก ซึ่งเป็นพื้นที่ทางภาคตะวันตกของประเทศไทย เป็นเวลา 35 เดือน ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2546 – ธันวาคม 2548 152 ตัวอย่างของผลและ 12 ตัวอย่างของดอกที่เก็บได้ในช่วงดังกล่าวนี้ มีพืช 109 ชนิดใน 38 วงศ์ พบพืชที่มีหนอนของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ 48 ชนิดใน 31 วงศ์ จากการศึกษาพบแมลงวันทองทั้งหมด 31 ชนิดใน 6 สกุลย่อย (Subgenus) ในจำนวนนี้เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ (new species) 12 ชนิดดังต่อไปนี้ กล่าวคือ แมลงวันทองในสกุลย่อย *Bactrocera* พบ 16 ชนิด ได้แก่ *Bactrocera (Bactrocera) correcta*, *B. (B.) dorsalis*, *B. (B.) dorsalis complex* : *B. (B.)* sp. n. (A-E), *B. (B.) kanchanaburi*, *B. (B.) latifrons*, *B. (B.) limbifera*, *B. (B.) melastomatos*, *B. (B.) propinqua*, *B. (B.) pyrifoliae*, *B. (B.) tuberculata*, *B. (B.) verbascifoliae* และ *B. (B.)* sp. n. TK1 แมลงวันทองในสกุลย่อย *Gymnodacus* พบ 1 ชนิด ได้แก่ *B. (Gymnodacus)* sp. n. TK2 แมลงวันทองในสกุลย่อย *Hemigymnodacus* พบ 1 ชนิด ได้แก่ *B. (Hemigymnodacus) diversa* แมลงวันทองในสกุลย่อย *Javadacus* พบ 1 ชนิด ได้แก่ *B. (Javadacus)* sp. n. TK3 แมลงวันทองในสกุลย่อย *Paratridacus* พบ 1 ชนิด ได้แก่ *B. (Paratridacus) expandens* แมลงวันทองในสกุลย่อย *Zeugodacus* พบ 11 ชนิด ได้แก่ *B. (Zeugodacus) caudata*, *B. (Z.) cucurbitae*, *B. (Z.) isolata*, *B. (Z.) maculata*, *B. (Z.) rubella*, *B. (Z.) scutellaris*, *B. (Z.) tau*, *B. (Z.)* sp. n. TK4, *B. (Z.)* sp. n. TK5, *B. (Z.)* sp. n. TK6 และ *B. (Z.)* sp. n. TK7

ในประเทศไทยแมลงวันทองในวงศ์ Tephritidae มีหลายสกุล (Genus) โดยเฉพาะสกุลแบคโทรเซอระมีสมาชิกมากที่สุด และมีความหลากหลายชนิดของแมลงวันทองในสกุลนี้มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากกว่าแมลงวันทองสกุลอื่น ลักษณะทางอนุกรมวิธานของแมลงวันทองกลุ่มนี้มีหลายชนิด ซึ่งยากต่อการจำแนกเนื่องจากมีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่คล้ายกันมาก

สัณฐานวิทยาของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอร์ 31 ชนิด ดังกล่าวข้างต้น โดยศึกษาในลักษณะของเครื่องหมายที่หน้า (Facial marking), จำนวนเส้นขนที่ฟรอนส์ (Frons) สคิ้วทัม สคิ้วเทลลัม และอะคูเลียส, รูปร่างและขนาดของโพสท์ ซูเซอะเริต วิททีที่สคิ้วทัม, คอสเทิล แบนด์ ซูเพอะนุมาเรอริ โลบ และไมโครโทรเคียที่  $A_1 + CuA_2$  ของปีก, สีที่ขาและท้อง, เพคเทน (Pecten) ที่ท้องของเพศผู้, รูปร่างของเซอร์สไทลัสและสเทอร์นัมที่ 5 ของเพศผู้, ความยาวของแอดเดียเกิสในแต่ละชนิดและความยาวของอวัยวะวางไข่ ความแตกต่างทางสัณฐานวิทยาของแมลงวันทองทั้ง 31 ชนิด ที่พบนำมาจัดทำรูปวิธาน(Key)ในระดับชนิด

|                          |                                                                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Thesis Title</b>      | Species Diversity of <i>Bactrocera</i> (Diptera : Tephritidae)<br>in Lan Sang National Park, Tak Province |
| <b>Student</b>           | Acting SUB.LT. Watcharawit Rassami                                                                        |
| <b>Student ID</b>        | 44066701                                                                                                  |
| <b>Degree</b>            | Master of Science                                                                                         |
| <b>Programme</b>         | Entomology and Environment                                                                                |
| <b>Year</b>              | 2006                                                                                                      |
| <b>Thesis Advisor</b>    | Assoc. Prof. Saen Tigvattananont                                                                          |
| <b>Thesis Co-Advisor</b> | Assoc. Prof. Dr. Warlardej Chantrasorn                                                                    |

### ABSTRACT

Species diversity of the fruit fly, genus *Bactrocera* Macquart was studied at Lan Sang National Park in Tak Province of western Thailand for 35 months from February 2003 to December 2005. One hundred and fifty – two samples of fruits as well as twelve samples of flowers were collected with 109 plant species in 38 families. Number of plant species with fruit fly larvae in *Bactrocera* was 48 in 31 families. Six subgenera and thirty-one species (12 of which are new species) have been found as follows : *Bactrocera* (***Bactrocera***) *correcta* (Bezzi); *B. (B.) dorsalis* (Hendel); *B. (B.) dorsalis* complex : *B. (B.)* sp. n. (A-E); *B. (B.) kanchanaburi* (Drew & Hancock); *B. (B.) latifrons* (Hardy); *B. (B.) limbifera* (Bezzi); *B. (B.) melastomatos* (Drew & Hancock); *B. (B.) propinqua* (Hardy & Adachi); *B. (B.) pyrifoliae* (Drew & Hancock); *B. (B.) tuberculata* (Bezzi); *B. (B.) verbascifoliae* (Drew & Hancock); *B. (B.)* sp. n. TK1; *B. (Gymnodacus)* sp. n. TK2; *B. (Hemigymnodacus) diversa* (Coquillett); *B. (Javadacus)* sp. n. TK3; *B. (Paratridacus) expandens* (Walker); *B. (Zeugodacus) caudata* (Fabricius); *B. (Z.) cucurbitae* (Coquillett); *B. (Z.) isolata* (Hardy); *B. (Z.) maculata* (Perkins); *B. (Z.) rubella* (Hardy); *B. (Z.) scutellaris* (Bezzi); *B. (Z.) tau* (Walker); *B. (Z.)* sp. n. TK4; *B. (Z.)* sp. n. TK5; *B. (Z.)* sp. n. TK6; *B. (Z.)* sp. n. TK7.

*Bactrocera* is the largest and most economically important genus of tephritid fruit flies occurring in Thailand. Taxonomic characterization of some species is difficult because of morphological similarities.

Morphological comparisons of the 31 *Bactrocera* spp. were based on the facial marking; number of setae on the frons, scutum, scutellum and aculeus; shape and size of postsutural vittae on scutum; costal band, supernumerary lobe and microtrichia around  $A_1 + CuA_2$

on wing; colour on legs and abdomens; pecten on male abdomen; shape of male surstylus and abdominal sternum V; the aedeagal length for each species; ovipositor length. Significant difference in morphology among these 31 species were applied to construct the key to species of the fruit fly.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของรองศาสตราจารย์ แส่น ดิถวิพัฒนานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร. วรเดช จันทรส อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ทั้งสองท่านได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นต่างๆ ในการวิจัย และช่วยแก้ไขวิทยานิพนธ์ จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงที่ให้ความช่วยเหลือในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ชวลา นุรณศิริ ประธานกรรมการ และรองศาสตราจารย์ ดร.มยุรา สุนย์วิระ กรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ช่วยเหลือ และให้คำแนะนำที่ดีในการแก้ไขวิทยานิพนธ์เพื่อให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิของคณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยด้านป่าไม้ อ้างถึงหนังสือ ที่ ทส (กวส) 0938/13 ลงวันที่ 17 มกราคม 2546 รายชื่อผู้พิจารณาโครงการวิจัย เรื่อง การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* ในอุทยานแห่งชาติลานสาง ได้แก่ ผู้อำนวยการสำนักควบคุมไฟป่า ผู้อำนวยการกองการป่าไม้ต่างประเทศ ผู้อำนวยการส่วนวนวัฒนวิจัย ผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้ ผู้อำนวยการส่วนวิจัยเศรษฐกิจและพัฒนากิจการจัดการป่าไม้ ผู้อำนวยการส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ ผู้อำนวยการส่วนวิจัยอุทยานแห่งชาติและสัตว์ป่า ผู้อำนวยการส่วนอนุรักษ์ดินน้ำ ผู้อำนวยการส่วนอุทยานแห่งชาติ ผู้อำนวยการส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า ผู้อำนวยการส่วนศูนย์ข้อมูลกลาง และนางฉวีวรรณ หุตะเจริญ บุคคลผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 12 ท่านนี้ ซึ่งเป็นอนุกรรมการผู้พิจารณาโครงการวิจัย ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้าเข้าไปทำการศึกษาแมลงวันทองในอุทยานแห่งชาติลานสาง จ.ตาก

ขอขอบพระคุณ คุณกฤษฎา หอมสุค อดีตหัวหน้าอุทยานแห่งชาติลานสาง และคุณ นิรันดร์ มุกดาLOY หัวหน้าอุทยานแห่งชาติลานสางคนปัจจุบัน รวมทั้งคุณพรัญชัย ศิริพุด รองหัวหน้าอุทยานแห่งชาติลานสาง ทั้ง 3 ท่านได้กรุณาให้การดูแลผู้วิจัยเป็นอย่างดีขณะทำการศึกษากาสนามในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง พร้อมทั้งขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านในเขตอุทยานแห่งชาตินี้ที่ได้เสียสละเวลาในการนำทางเข้าไปศึกษาแมลงวันทองในพื้นที่ป่า โดยหัวหน้าอุทยานแห่งชาติเป็นผู้จัดให้ทุกครั้งที่เราเข้าไปสำรวจ

ขอขอบคุณเพื่อนๆนักศึกษาทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ท้ายที่สุดนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้ทุนสนับสนุนการศึกษา ให้คำแนะนำ และเป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้าเสมอมาจนสำเร็จการศึกษา

ว่าที่เรือตรีวัชรวิทย์ รัศมี

# สารบัญ

|                                                                                           | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                                                                      | I    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                                                                   | III  |
| กิตติกรรมประกาศ.....                                                                      | V    |
| สารบัญ.....                                                                               | VI   |
| สารบัญตาราง.....                                                                          | VIII |
| สารบัญรูป.....                                                                            | IX   |
| บทที่ 1 บทนำ.....                                                                         | 1    |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....                                                   | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                                                          | 3    |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....                                                                | 3    |
| บทที่ 2 ตรวจเอกสาร.....                                                                   | 4    |
| 2.1 อนุกรมวิธานของแมลงวันทองในสกุล <i>Bactrocera</i> .....                                | 4    |
| 2.2 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง.....                                                        | 6    |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....                                                        | 10   |
| 3.1 การสำรวจเก็บตัวอย่างจากประชากรธรรมชาติ.....                                           | 10   |
| 3.2 วิธีการเก็บตัวอย่างในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ.....                                    | 10   |
| 3.2.1 การเก็บตัวอย่างในภาคสนาม.....                                                       | 10   |
| 3.2.2 การศึกษาในห้องปฏิบัติการ.....                                                       | 11   |
| 3.3 การเตรียมตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยทางสัณฐานวิทยา.....                                  | 11   |
| 3.4 สถานที่ทำการศึกษาและวิจัย.....                                                        | 13   |
| 3.5 ระยะเวลาในการวิจัย.....                                                               | 13   |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย.....                                                                   | 16   |
| 4.1 ลักษณะภายนอกทั่วไปของตัวเต็มวัยแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ ( <i>Bactrocera</i> )...16 |      |
| 4.1.1 หัว (HEAD).....                                                                     | 16   |
| 4.1.2 อก (THORAX).....                                                                    | 17   |
| 4.1.3 ท้อง (ABDOMEN).....                                                                 | 20   |
| 4.2 รูปวิธานแยกสกุลแมลงวันทองวงศ์ย้อยคาซิณีที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง.....               | 33   |

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

|         |                                                                                                         |     |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.3     | รูปวิธานแยกสกุลย่อยแมลงวันทองเพศผู้ในสกุลแบคโทรเซอระ<br>ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง.....                | 34  |
| 4.4     | รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระที่พบใน<br>เขตอุทยานแห่งชาติลานสาง.....                    | 36  |
| 4.4.1   | รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน<br><i>Bactrocera dorsalis</i> complex.....               | 37  |
| 4.4.2   | รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ<br>สกุลย่อยแบคโทรเซอระ ที่ไม่จัดอยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน..... | 95  |
| 4.4.3   | แมลงวันทองสกุลย่อยจิมโนคาคัส ( <i>Gymnodacus</i> ) ใน<br>สกุลแบคโทรเซอระ.....                           | 122 |
| 4.4.4   | แมลงวันทองสกุลย่อยเฮมิจิมโนคาคัส ( <i>Hemigymnodacus</i> )<br>ในสกุลแบคโทรเซอระ.....                    | 128 |
| 4.4.5   | แมลงวันทองสกุลย่อยแจฟะคาคัส ( <i>Javadacus</i> )<br>ในสกุลแบคโทรเซอระ.....                              | 134 |
| 4.4.6   | แมลงวันทองสกุลย่อยพาราไทรคาคัส ( <i>Paratridacus</i> )<br>ในสกุลแบคโทรเซอระ.....                        | 140 |
| 4.4.7   | รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ<br>สกุลย่อยซูโกคาคัส.....                                 | 146 |
| 4.4.8   | พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ<br>ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง.....                          | 203 |
| บทที่ 5 | วิจารณ์ผลการวิจัย.....                                                                                  | 213 |
| บทที่ 6 | สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....                                                                        | 225 |
|         | บรรณานุกรม.....                                                                                         | 233 |
|         | ภาคผนวก.....                                                                                            | 236 |
|         | ประวัติผู้เขียน.....                                                                                    | 241 |

## สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                                                        | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.1 แมลงวันทองในสกุล <i>Bactrocera</i> และพืชอาหารของหนอนที่พบใน<br>อุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท (กุมภาพันธ์ 2546 - ธันวาคม 2548)..... | 208  |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                                                                                                                                                                        | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 3.1 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองและกล่องพลาสติก<br>ขนาด 17 x 25 x 9 ซม. <sup>3</sup> .....                                                                                                                       | 14   |
| 3.2 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองและกล่องพลาสติก<br>ขนาด 13.5 x 18.5 x 7.0 ซม. <sup>3</sup> (ช่าย) และ 11 x 11 x 6.5 ซม. <sup>3</sup> (ขวา).....                                                                  | 14   |
| 3.3 กล่องเลี้ยงแมลงวันทองตัวเต็มวัย (ขนาด 17 x 25 x 9 ซม. <sup>3</sup> ).....                                                                                                                                 | 15   |
| 4.1 หัวของแมลงวันทอง <i>Bactrocera (Bactrocera) pyrifoliae</i> ลักษณะ<br>เส้นขนที่ส่วนหน้า (Frons).....                                                                                                       | 24   |
| 4.2 หัวของแมลงวันทอง <i>Bactrocera (Zeugodacus) cucurbitae</i> ลักษณะ<br>เส้นขนที่ส่วนหน้า.....                                                                                                               | 24   |
| 4.3 หัวของแมลงวันทอง <i>B. (B.) pyrifoliae</i> ลักษณะเครื่องหมายที่หน้า(Face).....                                                                                                                            | 25   |
| 4.4 หัวของแมลงวันทอง <i>B. (H.) divesa</i> ลักษณะเครื่องหมายที่หน้า.....                                                                                                                                      | 25   |
| 4.5 ออกจากด้านบนของแมลงวันทอง <i>B. (B.) pyrifoliae</i> ลักษณะแถบสี<br>เหลืองตามยาว 2 แถบ เส้นขนที่อกและเส้นขนที่สคิ้วเทลลัม.....                                                                             | 26   |
| 4.6 ออกจากด้านบนของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) cucurbitae</i> ลักษณะแถบสี<br>เหลืองตามยาว 3 แถบ เส้นขนที่อก และเส้นขนที่สคิ้วเทลลัม.....                                                                            | 26   |
| 4.7 ปีกเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) tuberculata</i> ลักษณะเส้นปีก.....                                                                                                                                      | 27   |
| 4.8 ปีกเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) tuberculata</i> ลักษณะเส้นปีก.....                                                                                                                                     | 27   |
| 4.9 ท้องเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) pyrifoliae</i> ลักษณะเพศแทนที่ด้าน<br>บนของท้องปล้องที่ 3 .....                                                                                                        | 28   |
| 4.10 ลักษณะสเตอรัม (Stema) ทางด้านล่างของท้องเพศผู้ของแมลงวันทอง<br><i>B. (Paratridacus) expandans</i> .....                                                                                                  | 28   |
| 4.11 ลักษณะเซอร์สไตลัส โลบ (Surstylus lobe) (สรชี้) ของแมลงวันทอง<br>เพศผู้ <i>B. (B.) dorsalis</i> .....                                                                                                     | 29   |
| 4.12 ลักษณะเซอร์สไตลัส โลบ (สรชี้) ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (Z.) tau</i> .....                                                                                                                               | 29   |
| 4.13 อวัยวะวางไข่ (Substitution ovipositor) ของแมลงวันทอง<br><i>Bactrocera pyrifoliae</i> ลักษณะท้องปล้องที่ 7 (Oviscape)<br>ท้องปล้องที่ 8 (Eversible ovipositor sheath) และท้องปล้องที่ 9<br>(Aculeus)..... | 30   |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                                                                                                                    | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.14 อะคูเลียส (Aculeus) ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) melastomatos</i><br>จำนวนและขนาดของเส้นขน และส่วนปลายสุดของอะคูเลียส.....               | 31   |
| 4.15 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK5</i> แสดงจำนวนและขนาด<br>ของเส้นขน และปลายสุดของอะคูเลียส.....                           | 31   |
| 4.16 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (B.) propinqua</i> ขนาดและจำนวน<br>ของเส้นขน และซัพแอฟพิเคิล คีล (Subapical keel) ที่ปลายอะคูเลียส..... | 32   |
| 4.17 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (B.) sp. n. A</i> แสดงขนาดและจำนวน<br>ของเส้นขน และปลายสุดของอะคูเลียส.....                             | 32   |
| 4.18 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) dorsalis</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                         | 45   |
| 4.19 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) dorsalis</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                          | 45   |
| 4.20 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (B.) dorsalis</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                      | 46   |
| 4.21 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                            | 46   |
| 4.22 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. dorsalis</i> .....                                                                                      | 47   |
| 4.23 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. dorsalis</i> .....                                                                            | 47   |
| 4.24 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) kanchanaburi</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                     | 50   |
| 4.25 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) kanchanaburi</i> (1 ช่อง = 1 มม.) .....                                                     | 50   |
| 4.26 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (B.) kanchanaburi</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                  | 51   |
| 4.27 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (B.) kanchanaburi</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                   | 51   |
| 4.28 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B kanchanaburi</i> .....                                                                                   | 52   |
| 4.29 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. kanchanaburi</i> .....                                                                 | 52   |
| 4.30 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) melastomatos</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                     | 55   |
| 4.31 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. melastomatos</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                           | 55   |
| 4.32 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. melastomatos</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                       | 56   |
| 4.33 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. melastomatos</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                        | 56   |
| 4.34 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) propinqua</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                        | 59   |
| 4.35 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) propinqua</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                         | 59   |
| 4.36 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (B.) propinqua</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                     | 60   |
| 4.37 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. propinqua</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                           | 60   |
| 4.38 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) pyrifoliae</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                       | 63   |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า |
|--------|------|
| 4.39   | 63   |
| 4.40   | 64   |
| 4.41   | 64   |
| 4.42   | 65   |
| 4.43   | 65   |
| 4.44   | 68   |
| 4.45   | 68   |
| 4.46   | 69   |
| 4.47   | 69   |
| 4.48   | 70   |
| 4.49   | 70   |
| 4.50   | 73   |
| 4.51   | 73   |
| 4.52   | 74   |
| 4.53   | 74   |
| 4.54   | 75   |
| 4.55   | 75   |
| 4.56   | 78   |
| 4.57   | 78   |
| 4.58   | 79   |
| 4.59   | 79   |
| 4.60   | 80   |
| 4.61   | 80   |
| 4.62   | 83   |
| 4.63   | 83   |
| 4.64   | 84   |
| 4.65   | 84   |
| 4.66   | 87   |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                                                                                   | หน้า |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.67 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. n. D (1 ช่อง = 1 มม.).....                         | 87   |
| 4.68 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศเมีย <i>B. (B.)</i> sp. n. D (1 ช่อง = 1 มม.).....                     | 88   |
| 4.69 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. (B.)</i> sp. n. D (1 ช่อง = 1 มม.).....                      | 88   |
| 4.70 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. n. D .....                                                | 89   |
| 4.71 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (B.)</i> sp. n. D.....                                       | 89   |
| 4.72 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. near <i>B. dorsalis</i> (E) (1 ช่อง = 1 มม.)..... | 92   |
| 4.73 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. near <i>B. dorsalis</i> (E) (1 ช่อง = 1 มม.).....  | 92   |
| 4.74 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศเมีย <i>B. (B.)</i> near <i>B. dorsalis</i> (E) (1 ช่อง = 1 มม.).....  | 93   |
| 4.75 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. (B.)</i> near <i>B. dorsalis</i> (E) (1 ช่อง = 1 มม.).....   | 93   |
| 4.76 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. near <i>B. dorsalis</i> (E) .....                         | 94   |
| 4.77 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (B.)</i> sp near <i>B. dorsalis</i> (E).....                 | 94   |
| 4.78 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) correcta</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                        | 99   |
| 4.79 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) correcta</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                         | 99   |
| 4.80 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศเมีย <i>B. correcta</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                          | 100  |
| 4.81 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. correcta</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                           | 100  |
| 4.82 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. correcta</i> .....                                                     | 101  |
| 4.83 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. correcta</i> .....                                           | 101  |
| 4.84 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) latifrons</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                       | 104  |
| 4.85 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) latifrons</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                        | 104  |
| 4.86 ปีกของแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. latifrons</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                   | 105  |
| 4.87 ปีกของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. latifrons</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                    | 105  |
| 4.88 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. latifrons</i> .....                                                    | 106  |
| 4.89 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทอง <i>B. latifrons</i> .....                                                | 106  |
| 4.90 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) limbifera</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                       | 109  |
| 4.91 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) limbifera</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                        | 109  |
| 4.92 ปีกของแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. limbifera</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                   | 110  |
| 4.93 ปีกของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. limbifera</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                    | 110  |
| 4.94 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. limbifera</i> .....                                                    | 111  |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | หน้า                                                                                       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4.95   | สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทอง <i>B. limbifera</i> .....111                                  |
| 4.96   | ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.) tuberculata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....114         |
| 4.97   | ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.) tuberculata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....114          |
| 4.98   | ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. tuberculata</i> (1ช่อง = 1 มม.).....115            |
| 4.99   | ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. tuberculata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....115            |
| 4.100  | อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. tuberculata</i> .....116                                      |
| 4.101  | สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. tuberculata</i> .....116                          |
| 4.102  | ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. n. TK1.....119                           |
| 4.103  | ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. n. TK1.....119                            |
| 4.104  | ปีกของ ตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (B.)</i> sp. n. TK1.....120                       |
| 4.105  | ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (B.)</i> sp. n. TK1.....120                         |
| 4.106  | อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. n. TK1.....121                                   |
| 4.107  | สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทอง <i>B. (B.)</i> sp. n. TK1.....121                             |
| 4.108  | ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Gymnodacus)</i> sp. n. TK2 (1 ช่อง = 1 มม.).....125  |
| 4.109  | ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (G.)</i> sp. n. TK2 (1 ช่อง = 1 มม.).....125           |
| 4.110  | ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (Gymnodacus)</i> sp. n. TK2.....126                |
| 4.111  | ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (Gymnodacus)</i> sp. n. TK2 .....126                |
| 4.112  | อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (G.)</i> sp. n. TK2.....127                                   |
| 4.113  | สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทอง <i>B. (G.)</i> sp. n. TK2.....127                             |
| 4.114  | ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Hemigymnodacus) diversa</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....131 |
| 4.115  | ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (H.) diversa</i> (1ช่อง = 1 มม.).....131               |
| 4.116  | ปีกของแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. diversa</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....132                         |
| 4.117  | ปีกของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. diversa</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....132                          |
| 4.118  | อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. diversa</i> .....133                                          |
| 4.119  | สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. diversa</i> .....133                    |
| 4.120  | ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Javadacus)</i> sp. n. TK3 (1 ช่อง = 1 มม.).....136   |
| 4.121  | ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (J.)</i> sp. n. TK3 (1 ช่อง = 1 มม.).....136           |
| 4.122  | ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (J.)</i> sp. n. TK3.....137                        |
| 4.123  | ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (J.)</i> sp. n. TK3.....137                         |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                                                                                                        | หน้า |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.124 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (J.)</i> sp. n. TK3.....                                                                   | 138  |
| 4.125 แสดงสเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (J.)</i> sp. n. TK3.....                                                   | 138  |
| 4.126 แสดงเซอร์สไทลัส โลบ (Surstylus lobe) (สรชี้) ของแมลงวันทองเพศผู้<br><i>B. (J.)</i> sp. n. TK3.....                      | 139  |
| 4.127 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Paratridacus) expandens</i> , teneral (colored)<br>specimen (1 ช่อง = 1 มม.)..... | 143  |
| 4.128 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (Paratridacus) expandens</i> , teneral (colored)<br>specimen (1 ช่อง = 1 มม.).....  | 143  |
| 4.129 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. expandens</i> , fully hardened (colored)<br>specimen (1 ช่อง = 1 มม.).....      | 144  |
| 4.130 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. expandens</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                              | 144  |
| 4.131 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. expandens</i> .....                                                                        | 145  |
| 4.132 สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. expandens</i> .....                                                  | 145  |
| 4.133 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Zeugodacus) caudata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                     | 153  |
| 4.134 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. caudata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                   | 153  |
| 4.135 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. caudata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                               | 154  |
| 4.136 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. caudata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                | 154  |
| 4.137 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. caudata</i> .....                                                                          | 155  |
| 4.138 สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. caudata</i> .....                                                    | 155  |
| 4.139 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Zeugodacus) cucurbitae</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                  | 158  |
| 4.140 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. cucurbitae</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                | 158  |
| 4.141 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. cucurbitae</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                            | 159  |
| 4.142 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. cucurbitae</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                             | 159  |
| 4.143 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. cucurbitae</i> .....                                                                       | 169  |
| 4.144 สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. cucurbitae</i> .....                                                           | 169  |
| 4.145 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Zeugodacus) isolata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                     | 163  |
| 4.146 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (Zeugodacus) isolata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                      | 163  |
| 4.147 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. isolata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                               | 164  |
| 4.148 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. isolata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                                | 164  |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                                                                                    | หน้า |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.149 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. isolata</i> .....                                                      | 165  |
| 4.150 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. isolata</i> .....                                 | 165  |
| 4.151 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Zeugodacus) maculata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                | 168  |
| 4.152 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. maculata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                              | 168  |
| 4.153 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. maculata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                          | 169  |
| 4.154 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. maculata</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                           | 169  |
| 4.155 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. maculata</i> .....                                                     | 170  |
| 4.156 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. maculata</i> .....                                          | 170  |
| 4.157 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. rubella</i> , teneral (colored) specimen (1 ช่อง = 1 มม.)..... | 172  |
| 4.158 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. rubella</i> , teneral (colored) specimen (1 ช่อง = 1 มม.).....  | 172  |
| 4.159 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. rubella</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                           | 173  |
| 4.160 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. rubella</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                            | 173  |
| 4.161 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. rubella</i> .....                                                      | 174  |
| 4.162 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. rubella</i> .....                                 | 174  |
| 4.163 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) scutellaris</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                     | 177  |
| 4.164 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) scutellaris</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                      | 177  |
| 4.165 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. scutellaris</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                       | 178  |
| 4.166 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. scutellaris</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                        | 178  |
| 4.167 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. scutellaris</i> .....                                                  | 179  |
| 4.168 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. scutellaris</i> .....                                       | 179  |
| 4.169 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Zeugodacus) tau</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                     | 182  |
| 4.170 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. tau</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                   | 182  |
| 4.171 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. tau</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                               | 183  |
| 4.172 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. tau</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                                | 183  |
| 4.173 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. tau</i> .....                                                          | 184  |
| 4.174 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. tau</i> .....                                     | 184  |
| 4.175 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Zeugodacus) sp. n. TK4</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....              | 187  |
| 4.176 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK4</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                       | 187  |
| 4.177 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK4</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....                              | 188  |

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่                                                                                   | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 4.178 สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. (Z.) sp. n. TK4</i> .....       | 188  |
| 4.179 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK4</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....     | 191  |
| 4.180 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK4</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....      | 191  |
| 4.181 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (Z.) sp. n. TK5</i> (1 ช่อง = 1 มม.) ..... | 192  |
| 4.182 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (Z.) sp. n. TK5</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....   | 192  |
| 4.183 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK5</i> .....                             | 193  |
| 4.184 สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. (Z.) sp. n. TK5</i> .....       | 193  |
| 4.185 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK6</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....     | 196  |
| 4.186 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK6</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....      | 196  |
| 4.187 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (Z.) sp. n. TK6</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....  | 197  |
| 4.188 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (Z.) sp. n. TK6</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....   | 197  |
| 4.189 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK6</i> .....                             | 198  |
| 4.190 สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ <i>B. (Z.) sp. n. TK6</i> .....       | 198  |
| 4.191 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK7</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....     | 200  |
| 4.192 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK7</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....      | 200  |
| 4.193 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย <i>B. (Z.) sp. n. TK7</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....  | 201  |
| 4.194 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ <i>B. (Z.) sp. n. TK7</i> (1 ช่อง = 1 มม.).....   | 201  |
| 4.195 อะคูเลียสของแมลงวันทอง <i>B. (Z.) sp. n. TK7</i> .....                             | 202  |
| 4.196 สเทอร์นัมที่ 5 ของแมลงวันทอง เพศผู้ <i>B. (Z.) sp. n. TK7</i> .....                | 202  |

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แมลงวันทองหรือแมลงวันผลไม้จัดอยู่ในอันดับ Diptera วงศ์ Tephritidae แมลงวงศ์นี้มี 4 วงศ์ย่อย (subfamily) ที่สำคัญได้แก่วงศ์ย่อย Dacinae ในวงศ์ย่อยนี้มีแมลงวันทองที่สำคัญ 2 สกุล (genus) คือแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* และสกุล *Dacus* สมาชิกของแมลงวันทองสกุลแรกมีมากกว่าสกุลถัดมา กล่าวคือสกุล *Bactrocera* มี 21 สกุลย่อย (subgenus) และสกุล *Dacus* มี 4 สกุลย่อย (Drew, 1989) เนื่องจากแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* มีสมาชิกอยู่เป็นจำนวนมาก และหลายชนิด (species) ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทำความเสียหายโดยทำลายผลของพืชจำนวนมากที่ปลูกเป็นการค้าดังเช่น แมลงวันทอง *Bactrocera dorsalis*, *B. corecta*, *B. carambolae*, *B. pyrifoliae*, *B. cucurbitae*, *B. tau*, *B. diversa* และ *B. latifrons* เป็นต้น แต่ก่อนเรารู้จักแต่เฉพาะแมลงวันผลไม้ (*B. dorsalis*) และแมลงวันแดง (*B. cucurbitae*) เนื่องจากเราชาคนักวิจัยไทยที่ทำงานด้านความหลากหลายหรืออนุกรมวิธานของแมลงวันทอง อาจเป็นเพราะงานวิจัยด้านอนุกรมวิธานเป็นงานขั้นพื้นฐาน ไม่ได้ได้รับการสนับสนุนจากแหล่งทุนวิจัย ขาดแคลนคู่มือการจำแนกชนิดแมลงวันทอง ทำให้นักวิจัยส่วนใหญ่เกิดความท้อแท้และล้มเลิกงานไปในที่สุดหรือเปลี่ยนแนวทางไปวิจัยด้านอื่นที่สามารถหาทุนวิจัยที่ดีกว่า

การวิจัยด้านแมลงวันทองที่อยู่ในสกุล *Bactrocera* ในประเทศไทยที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้วพบน้อยชนิดมาก ฉะนั้นจึงควรส่งเสริมให้มีการศึกษาเพิ่มเติมขึ้นในอนาคตเพราะประเทศไทยมีความหลากหลายชนิด (Species diversity) ของแมลงวันทองสูงมาก เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนชนิดในบริเวณใกล้เคียง การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองดังกล่าวนี้เป็นการสร้างองค์ความรู้พื้นฐาน ซึ่งทำให้ทราบถึงชนิดของแมลงวันทองและชนิดของพืชที่เป็นพืชอาหาร (Host plant) ของแมลงวันทอง นอกจากนั้นยังทำให้ทราบว่าแมลงวันทองชนิดใดเป็นศัตรูที่สำคัญ นอกเหนือจากชนิดของแมลงวันทองดังกล่าวข้างต้น ทราบถึงเขตการแพร่กระจายของแมลงวันทองแต่ละชนิด หรือมีแนวโน้มที่จะกลายเป็นศัตรูพืชที่สำคัญในอนาคตเมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป นอกจากนี้ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดของแมลงวันทองที่ค้นพบรวมทั้งชนิดของพืชอาหารสามารถนำไปใช้ประกอบการศึกษาวิวัฒนาการของแมลงวันทองได้

ผลงานด้านอนุกรมวิธานของแมลงวันทอง หรือความหลากหลายของแมลงวันทองในประเทศไทย ที่เป็นของนักวิจัยชาวต่างประเทศได้เริ่มขึ้นเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1973 โดย D. Elmo Hardy ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับแมลงวันทองของประเทศไทยและของประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง

(เขมร, ลาว, เวียดนาม, มาเลเซีย และพม่า) ซึ่งลงตีพิมพ์ใน Pacific Insects Monograph มีแมลงวันทองทั้งหมด 209 ชนิด ใน 4 วงศ์ย่อย โดยเฉพาะวงศ์ย่อย *Dacinae* พบแมลงวันทอง 49 ชนิด จากจำนวนดังกล่าวนี้เป็นแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* (แต่เดิมสกุล *Dacus*) 36 ชนิด จากประเทศไทยแต่ละชนิดได้บรรยายถึงลักษณะต่างๆ

แมลงวันทองหลายชนิดที่แพร่กระจายอยู่ในประเทศไทยและในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์สร้างปัญหาให้กับนักอนุกรมวิธานเป็นอย่างมาก เพราะแมลงวันทองแต่ละชนิดมีความแตกต่างแปรผันทางรูปร่างลักษณะภายนอกซึ่งยากต่อการตัดสินใจว่าเป็นความแตกต่างภายในชนิดเดียวกันหรือเป็นความแตกต่างระหว่างชนิด ปัญหาทางวิชาการอนุกรมวิธานดังกล่าวได้รับความสนใจจากนักอนุกรมวิธานด้านแมลงวันทองในภูมิภาคนี้โดยเฉพาะ Drew (1989) และ Drew and Hancock (1994) ได้ศึกษาแมลงวันทองในภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ ออสเตรเลีย และแปซิฟิก ทำให้ค้นพบแมลงวันทองชนิดใหม่ๆ จำนวนมากกว่าร้อยชนิดและจัดหมวดหมู่ใหม่ภายในสกุล *Bactrocera* และ *Dacus* รวมทั้งการค้นพบชนิดใหม่ถึง 109 ชนิด (Drew, 1989) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มชนิดที่คล้ายคลึงกันถึง 52 ชนิด (Drew and Hancock, 1994) และในจำนวนนี้มีอยู่ 8 ชนิด ที่มีผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจของประเทศต่างๆ ในภูมิภาคนี้

การศึกษาแมลงวันทองในประเทศไทยเท่าที่ผ่านมานับว่าอยู่ในระยะการสำรวจเบื้องต้น ปัญหาอยู่ที่แมลงวันทองที่ทำลายผลของพืชที่ปลูกเป็นการค้าและผลของพืชอื่น ๆ มีจำนวนไม่น้อยได้ก่อให้เกิดความสับสนในการจัดจำแนกชนิด เนื่องจากแมลงเหล่านี้มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใกล้เคียงกันหรือคล้ายคลึงกันมาก มีความสับสนทำให้เข้าใจผิดคิดว่าเป็นแมลงต่างชนิดกัน และ/หรือชนิดเดียวกัน อย่างเช่นแมลงวันทองในกลุ่ม *B. dorsalis* complex และ *B. tau* complex เป็นต้น

งานด้านอนุกรมวิธานของแมลงวันทองในประเทศไทย เท่าที่ตรวจสอบพบมี 1 เรื่องคือ การศึกษาอนุกรมวิธานของแมลงวันผลไม้ที่พบในภาคเหนือของประเทศไทย เป็นงานวิจัยของฉันทน์ เสงส์สวัสดิ์ และจารุวรรณ สุขเสถียร กลุ่มงานอนุกรมวิธานและวิจัยไร กองกัญและสัตววิทยา บุคคลทั้งสองเป็นนักกีฏวิทยาประจำศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย โดยเริ่มศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2529 ถึง ปี 2532 ได้แยกชนิดของแมลงวันทองโดยศึกษาลักษณะภายนอกและอวัยวะวางไข่ พบแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* (แต่ก่อนใช้เป็นสกุล *Dacus*) 11 ชนิด แต่ละชนิดได้บรรยายลักษณะภายนอกทั่วไป

นอกจากนี้มีผลงานด้านอนุกรมวิธานของแมลงวันทองประเภทวิทยานิพนธ์ มี 1 เรื่องที่ศึกษาถึงระดับชนิดและมีการบรรยายลักษณะประกอบ ศึกษาโดย Oyviratana (1988) ในหัวข้อ "A Taxonomic Study of the genus *Dacus* F. (Diptera; Tephritidae) in Thailand" งานวิจัยเรื่องนี้ได้รายงานพบแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* (แต่ก่อนใช้เป็นสกุล *Dacus*) 14 ชนิด

การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองในประเทศไทยเท่าที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นส่วนประกอบของการสำรวจด้านอื่นๆ การรายงานผลไม่ได้มีการบรรยายลักษณะของชนิดแมลงวันทองตอนที่พบ แต่เป็นการพิมพ์รายชื่อชนิดของแมลงวันทองในบริเวณที่ศึกษาเท่านั้น งานวิจัยด้านแมลงวันทองที่อยู่ในสกุล *Bactrocera* ในประเทศไทยที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้วพบน้อยชนิดมาก เมื่อเปรียบเทียบกับของต่างประเทศ อย่างเช่น Drew (1989) รายงานพบแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* เขต Australasian และ Oceanian มีถึง 202 ชนิด ใน 6 สกุลย่อย ขณะที่ Hardy (1973) รายงานพบแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* โดยเฉพาะของไทยมี 36 ชนิด ประเทศไทยซึ่งอยู่ในเขตร้อน จำนวนชนิดของแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* ที่ยังไม่ได้ถูกค้นพบน่าจะมีมากกว่าที่พบแล้ว ยังมีพื้นที่อีกหลายแห่งอย่างเช่นอุทยานแห่งชาติลานสาง เป็นพื้นที่ที่ยังไม่ได้รับการสำรวจ เนื่องจากการวิจัยด้านแมลงวันทองที่อยู่ในสกุล *Bactrocera* ในประเทศไทยที่ได้ทำการศึกษาไว้แล้วพบน้อยชนิดมากจึงควรส่งเสริมให้มีการศึกษาเพิ่มขึ้นในอนาคตเพราะประเทศไทยมีความหลากหลายชนิด ของแมลงวันทองสูงมากเมื่อเทียบกับจำนวนชนิดในบริเวณใกล้เคียงสมควรได้รับการสนับสนุนให้ทุนวิจัยด้านความหลากหลายให้ครบวงจรคือลักษณะรูปร่าง การแพร่กระจาย พืชอาหาร ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยแมลงวันทองในเชิงประยุกต์อื่นๆที่จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.2.1 ศึกษาชนิดและปริมาณและความสำคัญของแมลงวันทอง ในสกุล *Bactrocera* ในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง

1.2.2 เพื่อศึกษาการแพร่กระจายของแมลงวันทองในป่าแบบต่างๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง ตลอดจนการวิเคราะห์ชนิดของพืชอาหารของแมลงวันทอง

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ (*Bactrocera*) พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ รวมถึงแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในสกุลนี้ ที่ได้จากการสำรวจในภาคสนาม

สถานที่ทำการวิจัย

ห้องเลี้ยงแมลง ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก

ระยะเวลาที่ทำการวิจัย เดือนกุมภาพันธ์ 2546 ถึงสิ้นสุดเดือนธันวาคม 2548

## บทที่ 2

### ตรวจเอกสาร

#### 2.1 อนุกรมวิธานของแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera*

แมลงวันทองหรือแมลงวันผลไม้ (Fruit flies) มีอยู่มากมายประมาณ 4,000 ชนิด กระจายไปทั่วโลกรวมทั้งภูมิภาคเอเชียและแปซิฟิก ซึ่งคาดว่าไม่น้อยกว่า 1,000 ชนิด (Hardy and Adachi. 1954; Hardy. 1973; Drew. 1989; Drew and Hancock. 1994) ส่วนมากจัดอยู่ในสกุล *Bactrocera* และมีอยู่ไม่กี่ชนิดที่จัดอยู่ในสกุลอื่น ตัวอย่างเช่นสกุล *Adrama*, *Anomoia*, *Carpomya*, *Dacus* และ *Monacrostichus* เป็นต้น

R. A. I. Drew เป็นนักอนุกรมวิธานของแมลงวันทองที่มีชื่อเสียงมากบุคคลหนึ่ง ได้รายงานความหลากหลายชนิดของแมลงวันทองไว้มากที่สุด ในปีค.ศ. 1989 Drew ได้ตีพิมพ์ผลงานด้านอนุกรมวิธานของแมลงวันทองหรือความหลากหลายของแมลงวันทอง ในหัวข้อ "The Tropical Fruit Flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) of the Australasian and Oceanian Regions" ลงใน Memoirs of Queensland Museum ได้จัดแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* ออกเป็น 4 กลุ่มดังนี้

1. *Bactrocera* group มี 6 สกุลย่อย ได้แก่สกุลย่อย *Afrodacus* มี 7 ชนิด สกุลย่อย *Bactrocera* มี 182 ชนิด สกุลย่อย *Gymnodacus* มี 3 ชนิด สกุลย่อย *Notodacus* มี 1 ชนิด สกุลย่อย *Polistomimetes* มี 8 ชนิด และสกุลย่อย *Trypetidacus* มี 1 ชนิด

2. *Melanodacus* group มี 3 สกุลย่อย กล่าวคือสกุลย่อย *Hemisurstylus* มี 1 ชนิด สกุลย่อย *Hemizeugodacus* 3 ชนิด และสกุลย่อย *Melanodacus* มี 2 ชนิด

3. *Queenslandacus* group มี 1 สกุลย่อยคือสกุลย่อย *Queenslandacus* มี 1 ชนิด

4. *Zeugodacus* group มี 11 สกุลย่อยดังนี้ สกุลย่อย *Austrodacus*, *Diplodacus*, *Heminotodacus*, *Hemiparatriidacus*, *Niuginidacus*, *Papuodacus* สกุลย่อยดังกล่าวมีอย่างละ 1 ชนิด สกุลย่อย *Javadacus* มี 3 ชนิด สกุลย่อย *Paradacus* มี 4 ชนิด สกุลย่อย *Paratriidacus* มี 6 ชนิด สกุลย่อย *Sinodacus* มี 13 ชนิดและสกุลย่อย *Zeugodacus* มี 20 ชนิด

โดยสรุปแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* เขต Australasian (ขอบเขตทางภูมิศาสตร์ของโลกซึ่งประกอบด้วยบริเวณที่เป็นประเทศออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ ทาสมาเนีย นิวกีนิ และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก) ตามที่ Drew (1989) รายงานพบทั้งหมด 261 ชนิด โดยแมลงวันทองกลุ่ม *Bactrocera* group ในสกุลย่อย *Bactrocera* มีสมาชิกมากที่สุดถึง 182 ชนิดและกลุ่ม *Zeugodacus* group ในสกุลย่อย *Zeugodacus* มี 20 ชนิด แมลงวันทองทั้ง 2 กลุ่มนี้บทบาทสำคัญทางด้านการเกษตร

งานวิจัยด้านแมลงวันทองที่ผ่านมา ยังมีปัญหาในการจำแนกชนิด อย่างเช่นแมลงวันทอง กลุ่มชนิดซับซ้อน *Bactrocera dorsalis* complex และ *B. tau* complex ซึ่งเกิดจากความผันแปรทาง รูปพรรณสัณฐาน ทำให้เข้าใจผิดว่าคิดว่าเป็นแมลงวันทองต่างชนิดกัน หรือชนิดเดียวกัน ผลงาน คำนอนุกรมวิธานของแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *Bactrocera dorsalis* complex ที่ศึกษาถึง ระดับชนิดและมีการบรรยายลักษณะประกอบ ศึกษาโดย Drew and Hancock ในหัวข้อ “The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies (Diptera: Tephritidae: Dacinae) in Asia” ซึ่งลงตีพิมพ์ ใน “Bulletin of Entomological Research” กล่าวถึงแมลงวันทองกลุ่มชนิดซับซ้อน *Bactrocera dorsalis* complex ในเอเชีย (อินเดีย ศรีลังกา พม่า จีน ไต้หวัน ไทย ลาว เวียดนาม เขมร ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ และอินโดนีเซีย) พบแมลงวันทองในกลุ่มนี้ 52 ชนิดกล่าวคืออินเดียพบ 6 ชนิด ได้แก่ *Bactrocera carambolae*, *B. caryeae*, *B. dorsalis*, *B. melastomatos*, *B. verbascifoliae* และ *B. vishnu* ในศรีลังกาพบ 3 ชนิด ได้แก่ *B. caryeae*, *B. dorsalis* และ *B. kandiensis* ในพม่า จีน และไต้หวันพบ 1 ชนิดคือ *B. dorsalis* ในประเทศไทยพบ 14 ชนิด ได้แก่ *B. arecae*, *B. carambolae*, *B. dorsalis*, *B. irvingiae*, *B. kanchanaburi*, *B. melastomatos*, *B. osbeckiae*, *B. papayae*, *B. propinqua*, *B. pyrifoliae*, *B. raiensis*, *B. thailandica*, *B. unimacula* และ *B. verbascifoliae* ในลาวพบ 1 ชนิด คือ *B. dorsalis* ในเวียดนามพบ 2 ชนิด ได้แก่ *B. dorsalis* และ *B. osbeckiae* ในเขมรพบ 2 ชนิด ได้แก่ *B. dorsalis* และ *B. propinqua* ในฟิลิปปินส์พบ 13 ชนิด ได้แก่ *B. affindorsalis*, *B. cognata*, *B. collita*, *B. dorsaloides*, *B. fulvifemur*, *B. holtmanni*, *B. makilingensis*, *B. neopropinqua*, *B. occipitalis*, *B. pedestris*, *B. philippinensis*, *B. quasipropinqua* และ *B. usitata* ใน Peninsular Malaysia พบ 14 ชนิด ได้แก่ *B. arecae*, *B. atrifemur*, *B. carambolae*, *B. fuscitibia*, *B. gombokensis*, *B. holtmanni*, *B. lateritaenia*, *B. latilineola*, *B. malaysiensis*, *B. melastomatos*, *B. papayae*, *B. propinqua*, *B. unimacula* และ *B. usitata* ใน East Malaysia พบ 10 ชนิด ได้แก่ *B. carambolae*, *B. fuscitibia*, *B. kinabalu*, *B. lateritaenia*, *B. neocognata*, *B. occipitalis*, *B. papayae*, *B. propinqua*, *B. unimacula* และ *B. usitata* ในสิงคโปร์พบ 7 ชนิด ได้แก่ *B. arecae*, *B. carambolae*, *B. malaysiensis*, *B. melastomatos*, *B. papayae*, *B. propinqua* และ *B. usitata* ในอินโดนีเซียพบ 20 ชนิด ได้แก่ *B. affindorsalis*, *B. bimaculata*, *B. carambolae*, *B. cibodasae*, *B. floresesias*, *B. fuscitibia*, *B. indonesiae*, *B. infulata*, *B. involuta*, *B. lombokensis*, *B. merapiensis*, *B. minuscula*, *B. muiiri*, *B. neocognata*, *B. papayae*, *B. penecognata*, *B. sembaliensis*, *B. sulawesiae*, *B. sumbawaensis* และ *B. unimacula*

แมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex เขตเอเชียตามที่ Drew and Kandiensis (1994) ได้รายงานไว้พบ 52 ชนิด ในจำนวนดังกล่าวมี 8 ชนิด ที่เป็นแมลงเศรษฐกิจ ได้แก่ *B. carambolae*, *B. caryeae*, *B. dorsalis*, *B. kandiensis*, *B. occipitalis*, *B. papayae*, *B. philippinensis* และ *B. pyrifoliae*

สำหรับแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. tau* complex โดยเฉพาะในประเทศไทย มีการศึกษาในระดับโครโมโซมโดยศึกษาคาร์ิโอไทป์ (Karyotype) รูปร่าง ลักษณะ ขนาด รวมทั้ง การศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณและการกระจายของเฮเทโรโครมาทิน (heterochromatin) ใน Sex chromosome และ Autosome ได้พบแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. tau* complex ถึง 7 ชนิด (Baimai *et al.* 2000) นอกจากนี้มีการศึกษาทางด้านชีวเคมีโดยการศึกษาแบบแผนที่ของยีนที่ควบคุมการสร้างโปรตีนและเอนไซม์ต่างๆ โดยเทคนิคอิเล็กโทรโฟเรซิส (electrophoresis) ของสมาชิกแมลงวันทองกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. tau* complex ด้วย (Saelee. 1999)

## 2.2 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง

เนื่องจากหลักเกณฑ์การจำแนกคำว่า Host plant นั้นไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัวแล้วแต่ปรมาจารย์แต่ละท่านจะให้คำจำกัดความไว้ บางท่านใช้คำว่า พืชอาศัย แต่ในที่นี้ใช้คำว่า พืชอาหาร ซึ่งพืชนั้นแมลงใช้กินเป็นอาหารเพื่อความเจริญเติบโตได้และพืชนั้นเป็นที่อยู่อาศัย แมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* บางชนิดมีพืชอาหารกว้าง บางชนิดมีพืชอาหารจำกัด ความสำคัญของพืชอาหารของแมลงวันทอง บางกรณีเมื่อรู้ว่าพืชนั้นอยู่ในวงศ์ใดซึ่งเป็นพืชอาหารของแมลงวันทอง มีส่วนช่วยในการนำไปสู่การจำแนกชนิด ของแมลงวันทองได้ง่ายขึ้น

แมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* มีบางชนิดมีพืชอาหารกว้างมาก อย่างเช่น *B. dorsalis* และ *B. correcta* สำหรับแมลงวันทองชนิดแรก แสตน ดิกวิณานนท์ (2529) รายงานว่าจากการสำรวจพืชอาหารของ *B. dorsalis* ในท้องที่ต่างๆ ในประเทศไทย พบพืชอาหารของแมลงชนิดนี้หลายชนิด ได้แก่ ผลของพุทราแก้ว ชมพู่ ฝรั่ง มะม่วง ละมุด น้อยหน่าหนั่ง น้อยหน่าออสเตรเลีย ขนุนละมุด ขนุนหนั่ง มะเฟืองหวาน กระท้อน หูกวาง มะพุด ส้มแขก หมาก โศกอินเดีย ปรู การเวก ป่า มะกอกน้ำ มะกอกป่า และผลของกระแจะ มนตรี จิรสวัสดิ์ (2538) รายงานว่าพืชอาหารของแมลงชนิดนี้มี 36 ชนิดมี เขตแพร่กระจายแถบภาคกลาง ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ. 2542 กัมปนาท แสงทอง ได้ศึกษาพืชอาหารของแมลงวันทอง *B. dorsalis* ในประเทศไทย พบพืชอาหารของแมลงชนิดนี้ 125 ชนิดใน 37 วงศ์ พืชวงศ์ Anacardiaceae พบมีพืชอาหารของแมลงวันทองชนิดนี้มากที่สุด มีถึง 13 ชนิด รองลงมาเป็นพืชวงศ์มะเกลือ Ebenaceae มี 17 ชนิด นอกจากนี้มีวงศ์น้อยหน่า Annonaceae และวงศ์พะวา Guttifera วงศ์ละ 9 ชนิด เป็นต้น White and Elson-Harris (1992) รายงานว่ามีพืชประมาณ 46 ชนิดใน 20 วงศ์พืชที่เป็นพืชอาหารของ *B. dorsalis* ในปี ค.ศ. 1994 Drew and Hancock รายงานว่าพืชอาหารของแมลงชนิดนี้ได้แก่ ผลฝรั่ง มะม่วง มะม่วงหิมพานต์ มะเฟือง น้อยหน่า มะละกอ พุทรา และชมพู แมลงชนิดนี้มีรายงานพบในอินเดีย ศรีลังกา เนปาล ภูฏาน พม่า ไทย ลาว เวียดนาม เขมร จีนทางตอนใต้ฮ่องกงและไต้หวัน (Hardy. 1973; White and Elson-Harris. 1992; Drew and Hancock. 1994)

นอกจากนี้แมลงวันทอง *B. dorsalis* แมลงวันทอง *B. correcta* เป็นแมลงวันทองอีกชนิดหนึ่งที่มีพืชอาหารอยู่เป็นจำนวนมาก และมักมีการทำลายร่วมกันกับ *B. dorsalis* กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2529 แสตน ดิกวิฒนานนท์ ได้ศึกษาเกี่ยวกับพืชอาหารของแมลงวันทองชนิดต่างๆในประเทศไทย พบว่าแมลงชนิดนี้มีพืชอาหารในสภาพธรรมชาติ 10 ชนิด ได้แก่ ผลของมะม่วง มะปูด มะกอกน้ำ พุทราแก้ว พุทราจีน ชมพู่ ฝรั่ง หูกวาง เชอร์รี่เขียว และผลของไคอินเดีย มนตรี จิรสุรัตน์ (2538) รายงานว่าแมลงชนิดนี้มีพืชอาหาร 19 ชนิด ได้แก่ ผลของฝรั่ง ละมุด พุทรา มะม่วง ชมพู่ มะเฟือง มะปราง มะม่วงหิมพานต์ มะละกอ มะขม ชำมะเถียง พิกุล ตะขบฝรั่ง กล้วยน้ำวัว น้ำใจใคร่ ทานาเสมา เชอร์รี่เขียว หูกวาง และผลของแจง และรายงานว่ามีเขตแพร่กระจายในภาคกลาง ในปี ค.ศ. 1992 White and Elson-Harris รายงานว่าพืชอาหารของแมลงชนิดนี้ได้แก่ ผลของพุทรา หูกวาง ฝรั่ง มะม่วง ท้อ ชมพู่น้ำดอกไม้ และผลละมุด ใน Southeast Asia มีรายงานพบพืชอาหารของแมลงวันชนิดนี้ 58 ชนิด (Drew and Roming. 1997) ในปี พ.ศ. 2543 พงศ์ศักดิ์ อุคมสิทธิ ได้ศึกษาพืชอาหารของแมลงวันทอง *B. correcta* (Saunders) ในประเทศไทย พบพืชอาหารของแมลงชนิดนี้ 42 ชนิดใน 23 วงศ์ พืชวงศ์ Myrtaceae พบมีพืชอาศัยของแมลงชนิดนี้มากที่สุด เขตการแพร่กระจายของแมลงวันทอง *B. correcta* มีรายงานพบที่อินเดีย เนปาล ปากีสถาน ศรีลังกา และประเทศไทย (White and Harris. 1992)

แมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* มีบางชนิดที่มีพืชอาหารจำกัดมากอย่างเช่น Drew and Hancock (1994) รายงานว่า *B. irvingiae* มีพืชอาหารเป็นผลของกระบอง *B. kanchanaburi* มีพืชอาหารเป็นผลของการเวก *B. malastomatos* มีพืชอาหารเป็นผลของโคลงเคลงขึ้นก มีรายงานพบในมาเลเซีย อินเดีย สิงคโปร์และไทย *B. thailandica* มีพืชอาหารเป็นผลของกระบองหินพบในไทยเท่านั้น *B. verbascifoliae* มีพืชอาหารเป็นผลของคัวยาง มีรายงานพบในอินเดียและไทย *B. arecae* มีพืชอาหารเป็นผลของหมาก มีรายงานในสิงคโปร์ มาเลเซียและไทย White and Elson - Harris (1992) รายงานว่าผลของพระเจ้าห้าพระองค์เป็นพืชอาหารของ *B. limbifera* พบในฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย ผลของมะปูด (*Garcinia xanthochymus*, *G. dulcis*) เป็นพืชอาหารของ *B. expandens* พบในเอเชียเขตร้อนและออสเตรเลีย

แมลงวันทองบางชนิดมีพืชอาหารหลายชนิดซึ่งอยู่ในวงศ์ และสกุลเดียวกันตัวอย่างเช่น *B. latifrons* มักทำลายผลของพืชในวงศ์ Solanaceae กล่าวคือ Vargar and Nishida (1985) รายงานพบว่าแมลงชนิดนี้ทำลายพริก มะเขือเทศ มะเขือเทศป่า และมะแว้งนก ขณะที่ White and Elson-Harris (1992) บันทึกว่าพืชอาหารของแมลงชนิดนี้ได้แก่ผลของพริก มะแว้ง มะแว้งนก มะเขือพวง มะเขือเปราะ มะเขือเทศป่า มะเขือ (*S. sisymbriifolium*) มะแว้งคัน คัวยาง และรวมถึง *S. sarmentosum* และ *S. virginianum* คัวย นอกจากนี้ยังมีรายงานเกี่ยวกับการแพร่กระจายของแมลงชนิดนี้ ซึ่งพบมีใน ฮาวาย จีน อินเดีย ลาว มาเลเซีย ปากีสถาน ศรีลังกา ใต้หวัน และไทย *B. propinqua* เป็นอีกชนิดหนึ่งที่มีพืชอาหารหลายชนิดซึ่งอยู่ในวงศ์ Guttiferace ในสกุล *Garcinia* โดย Drew and

Hancock (1994) รายงานว่าพืชอาหารของแมลงชนิดนี้ได้แก่ผลของชะมวง (*G. cowa*) และผลของส้มแขก (*G. cambogia*) นอกจากนี้รวมถึงผลของส้มโอมง หมากร่อม และผลของส้มม่วงเล็ก พืชสามชนิดหลังนี้อยู่ในสกุล *Garcinia* เช่นกัน เป็น new record แมลงชนิดนี้มีรายงานพบในเขมร มาเลเซีย สิงคโปร์ และไทย

แมลงวันทองบางชนิดมีพืชอาหารหลายชนิดมักอยู่ในพืชวงศ์เดียวกัน ซึ่งมีทั้งในพืชสกุลเดียวกันและต่างสกุลกัน ตัวอย่างเช่น *B. cucurbitae* และ *B. tau* ทั้ง 2 ชนิดเป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย สำหรับชนิดแรก *B. cucurbitae* Syed (1971) ได้บันทึกพืชอาหารของแมลงชนิดนี้จากแถบปากีสถานตะวันตก ซึ่งเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae ได้แก่ผลของบวบเหลี่ยม มะระ จี๋กาเทศ แดงกวา แดงป่า บวบหอม แดงเทศ ฟักทอง แดงโม ฟักแฝง น้ำเต้า ที่ปาปัวนิวกินีได้มีรายงานว่าทำลายลำต้น ดอก และผลของแดงโม (Tenakanai, 1996) ในปี พ.ศ. 2542 วุฒิชัย พลเยี่ยมหาญ ได้ศึกษาพืชอาหารของแมลงวันทอง *B. cucurbitae* และ *B. tau* รายงานว่าพืชอาหารของ *B. cucurbitae* ที่อยู่ในวงศ์ Cucurbitaceae มี 19 ชนิด ได้แก่ ผลของจี๋กาตาย คำลิ่ง กระดอม บวบขม ฟักข้าว ผักแคะ จี๋กาขาว มะน้อยปลา จี๋กาแดง ฟักแฝง แดงโม แดงเทศและ แดงแคนตาลูป แดงกวาและแดงร้าน ฟักทอง น้ำเต้า บวบเหลี่ยม บวบหอม มะระจีนกและมะระจีน และบวบงู ขณะเดียวกันพืชอาหารของ *B. tau* ในพืชวงศ์ Cucurbitaceae พบ 21 ชนิด เป็นพืชอาหารอย่างเดียวกันกับ *B. cucurbitae* ที่เพิ่มมา มี 2 ชนิดของ *B. tau* ผลของมันหมู กับผลของจี๋กาขาว II ทั้งนี้ วุฒิชัย พลเยี่ยมหาญ (2542) ยังพบว่าแมลงวันทองทั้ง 2 ชนิด นี้มักมีการทำลายร่วมกันในผลของพืชชนิดเดียวกัน เขตการแพร่กระจายของ *B. cucurbitae* พบในแถบ Oriental Asia ได้แก่ บังกลาเทศ บรูไน กัมพูชา จีน ฮองกง อินเดีย อินโดนีเซีย ญี่ปุ่น ลาว มาเลเซีย พม่า เนปาล ปากีสถาน ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา ไต้หวัน เวียดนาม และไทย (White and Elson-Harris, 1992) และ *B. tau* มีเขตแพร่กระจายแถบ Oriental Asia เช่นกัน ได้แก่ ภูฏาน กัมพูชา จีน อินเดีย อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ ศรีลังกา ไต้หวัน เวียดนาม และไทย (Hardy, 1973; White and Elson-Harris, 1992)

แมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* ทุกชนิดได้ทำลายผลของพืชทั้งหมด มีบางชนิดมีความเฉพาะเจาะจงทำลายดอกของพืช อย่างเช่น *B. diversa* ทำลายเฉพาะดอกของพืชตระกูลแตง ได้แก่ ดอกของบวบเหลี่ยม ดอกของ *Luffa aegyptiaca* และดอกของน้ำเต้า (White and Elson-Harris, 1992) *B. caudata* มีพืชอาหารเป็นดอกเพศผู้ของฟักทอง (Hardy, 1973) ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีรายงานว่า *B. scutellaris* ทำลายดอกของฟักทองและดอกของน้ำเต้า (White and Elson-Harris, 1992) ในปี พ.ศ. 2542 ไชยวัฒน์ รักเกียรติเฝ้า ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของแมลงวันทอง *Bactrocera cilifer* (Hendel) ในประเทศไทยรายงานว่าแมลงวันทอง *B. cilifer* ทำลายดอกเพศผู้ของพืชตระกูลแตง ได้แก่ดอกของฟักข้าว และดอกของผักแคะ นอกจากนี้แมลงวันทองบางชนิดทำลายได้ทั้งดอกและผลของพืชอย่างเช่น *B. cucurbitae* และ *B. tau* ทำลายดอกและผลของฟักทอง (วุฒิชัย พลเยี่ยมหาญ, 2542; White and Elson-Harris, 1992)

หลายชนิดของแมลงวันทอง *Bactrocera* ในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแมลงวันทองที่ผ่านมา บางครั้งมีรายงานบันทึกพืชอาหารของแมลงวันในสกุลนี้ไว้ด้วย โดย การรายงานผลไม่ได้มีการบรรยายลักษณะของชนิดแมลงวันทองตอนที่พบ แต่เป็นการพิมพ์รายชื่อชนิดของแมลงวันทอง และพืชอาหาร ในบริเวณที่ศึกษาเท่านั้น อย่างเช่น Kittayapong *et al.* (2000) ได้ศึกษาแบคทีเรีย *Wolbachia* ในประชากรธรรมชาติของแมลงวันทองในประเทศไทย ในผลงานวิจัยได้บันทึกชนิดของแมลงวันทองและพืชอาหารไว้ดังนี้คือ ผลของหูกวางที่เป็นพืชอาหารของ *B. albistrigata* แมลงชนิดนี้มีเขตแพร่กระจายอยู่ทางภาคใต้ของประเทศไทย ดอกฟักทองเป็นพืชอาหารของ *B. caudata* ผลของกระโดน หูกวาง และพุทราเป็นพืชอาหารของ *B. correcta* ผลของฟักทอง แตงกวา บวบ เหลี่ยม บวบหอม และดอกขี้กาแดงเป็นพืชอาหารของ *B. cucurbitae* ผลของตุมกาหรือแสลงใจซึ่งเป็นไม้ป่าขึ้นต้นเป็นพืชอาหารของ *B. diaphoropsis* ดอกฟักทอง ดอกน้ำเต้า และดอกของบวบหอมเป็นพืชอาหารของ *B. diversa* ผลของหมากเป็นพืชอาหารของ *B. arecae* ผลของกะเมาะ และชมพู่น้ำดอกไม้เป็นพืชอาหารของ *B. carambolae* ผลของการเวกเป็นพืชอาหารของ *B. kanchanaburi* ผลของมะพุดเป็นพืชอาหารของ *B. propinqua* ผลของด้ายยางเป็นพืชอาหารของ *B. verbascifoliae* ผลของมะพุดเป็นพืชอาหารของ *B. expandens* ผลของบวบขมเป็นพืชอาหารของ *B. infesta* ดอกของฟักทองเป็นพืชอาหารของ *B. maculata* ผลของมะคูกเป็นพืชอาหารของ *B. maculifacies* ดอกขี้กาตายเป็นพืชอาหารของ *B. modica* และผลของขี้กาตายเป็นพืชอาหารของ *B. rubella*

## บทที่ 3

# วิธีการดำเนินการวิจัย

### 3.1 การสำรวจเก็บตัวอย่างจากประชากรธรรมชาติ

การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* โดยใช้สถานที่ อุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก (ภาคผนวกหน้าที่ 240) เป็นสถานที่เก็บตัวอย่าง อุทยานแห่งชาติลานสางเป็นส่วนหนึ่งของเทือกเขาถนนธงชัยตั้งอยู่กึ่งกลาง พื้นที่อุทยานแห่งชาติมียอดเขาอุ้มขอม ซึ่งเป็นยอดเขาสูงที่สุด มีความสูงประมาณ 1,065 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง พื้นที่อุทยานแห่งชาติเกือบทั้งหมดเป็นพื้นที่แบบเทือกเขาซึ่งมีที่ราบน้อยมาก มีน้ำตกที่สำคัญได้แก่น้ำตกลานสาง น้ำตกผาผึ้ง และน้ำตกผาเท พื้นที่ป่าลานสางเป็นพื้นที่เทือกเขาด้านอับฝนของเทือกเขาถนนธงชัย มีสังคมพืชหลายแบบกล่าวคือ ป่าดงดิบแล้ง ซึ่งพบตามหุบเขาและริมห้วย ในระดับความสูงจากระดับน้ำทะเล 500-1,000 เมตร ป่าดงดิบเขา ขึ้นเป็นหย่อมๆบนเขาสูง 1,000 เมตรขึ้นไป ป่าสนเขา ในเขตอุทยานแห่งชาตินี้ เป็นป่าหย่อมเล็ก หย่อมน้อย ขึ้นเป็นแนวตามสันเขา มีความสูง 500-1,000 เมตร ป่าเบญจพรรณ พบขึ้นตามริมห้วย ตามหุบเขา ป่าเต็งรัง ขึ้นอยู่บนเนินเขา ไหล่เขา และเชิงเขา พื้นดินมีหินโผล่ให้เห็นเป็นส่วนใหญ่

### 3.2 วิธีการเก็บตัวอย่างในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ

#### 3.2.1 การเก็บตัวอย่างในภาคสนาม

เก็บตัวอย่างผลและดอกของพืชชนิดต่างๆ ในเขตอุทยานแห่งชาติลานสางโดยเก็บผลที่ร่วงได้โคนต้น ผลแก่และผลอ่อนบนต้น ส่วนดอกเก็บดอกที่ร่วงหรือดอกบนต้นที่บานแล้วหรือยังไม่บาน กรณีแยกเพศได้จะเก็บแยกเป็นดอกเพศผู้และดอกเพศเมีย บันทึกอุณหภูมิ ความชื้น ชนิดของป่าในบริเวณที่เก็บ ทำการเก็บตัวอย่างที่เก็บอย่างน้อยเดือนละครั้ง ตัวอย่างที่ได้จะใส่ในกล่องพลาสติกในขนาด 17x25x9 ซม.<sup>3</sup>. (ภาพที่ 3.1) 13.5x18.5x7.0 ซม.<sup>3</sup>. และ 11x11x6.5 ซม.<sup>3</sup>. (ภาพที่ 3.2) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนและขนาดของผลหรือดอก ที่ฝากกล่องพลาสติกมีฝาปิดและมีช่องระบายอากาศด้วยผ้าแก้ว ทุกตัวอย่างที่เก็บได้จะมีบันทึกติดอยู่ด้านข้างกล่องพลาสติก โดยมีชื่อพันธุ์พืชที่เก็บ สถานที่ วัน/เดือน/ปี ที่เก็บตัวอย่าง จำนวนผลหรือดอกที่เก็บ ผลอ่อนหรือผลแก่ ผลที่เก็บบนต้นหรือได้ต้น ตัวอย่างที่เก็บได้จากอุทยานแห่งชาติจะนำมาเก็บในห้องปฏิบัติการ ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, กรุงเทพฯ

### 3.2.2 การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

#### 1) การเลี้ยงแมลงวันทอง

**ระยะตัวหนอน** นำผลไม้หรือดอกของพืชแต่ละชนิดที่มีตัวหนอนแมลงวันทองไต่ลงกล่องเลี้ยงแมลงที่บรรจุขุยมะพร้าวที่ร่อนละเอียดและผ่านการอบฆ่าเชื้อ ประมาณ 1 นิ้ว เพื่อให้ไว้สำหรับแมลงวันทองเข้าดักแด้ ทำการเลี้ยงไว้ที่อุณหภูมิห้อง กรณีที่ตัวอย่างพืชแห้งมากเกินไปกว่าตัวหนอนใช้เป็นอาหารจึงทำการย้ายตัวหนอนโดยใส่ในตัวอย่างพืชชนิดเดียวกันที่ยังมีความสดและเหมาะสมเหมาะกับการเจริญเติบโตต่อไป

**ระยะดักแด้** ประมาณ 2-3 วัน ทำการย้ายผลไม้หรือดอกของพืชใส่กล่องเลี้ยงแมลงอีกกล่อง ทำการร่อน ขุยมะพร้าวในกล่องเลี้ยงแมลงเดิม เพื่อเก็บและนับจำนวนดักแด้ของแมลงวันทอง นำดักแด้ที่ได้ใส่ไว้ในกล่องเลี้ยงแมลงที่มีขี้เลื่อยที่มีความชื้นพอสมควรเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำของดักแด้ ทำการเลี้ยงจนกระทั่งออกเป็นตัวเต็มวัย (โดยทำการเก็บและตรวจนับดักแด้ทุกๆ 3 วัน)

**ระยะตัวเต็มวัย** ตัวเต็มวัยที่ได้จะแยกออกมาเลี้ยงในกล่องเลี้ยงแมลงโดย ด้านบนของกล่องวางฟองน้ำชุบน้ำเปล่า และฟองน้ำชุบน้ำผสมน้ำตาลในอัตราส่วน 1 ต่อ 3 เพื่อเป็นอาหารของตัวเต็มวัย ทำการเลี้ยงตัวเต็มวัยประมาณ 1 – 2 อาทิตย์ หลังจากนั้นนำมาตรวจดูลักษณะต่างๆ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์เพื่อแยกชนิดของแมลงวันทอง (ภาพที่ 3.3)

ตัวอย่างที่เก็บได้จากภาคสนามถึงขั้นสุดท้ายของการแยกชนิดของแมลงวันทอง ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จะบันทึกข้อมูล โดยระบุชื่อวิทยาศาสตร์และชื่อท้องถิ่นของพืชที่เป็นพืชอาหารของแมลงวันทอง วัน/เดือน/ปี สถานที่ จำนวนผลหรือดอก (ผลร่วงได้ โคนต้น ผลบนต้น ผลแก่หรือผลอ่อน ดอกเพศผู้หรือเพศเมีย) ชนิดและจำนวน (เพศผู้และเพศเมีย) ของแมลงวันทองที่พบในแต่ละตัวอย่างที่เก็บมาเป็นต้น

### 3.3 การเตรียมตัวอย่างเพื่อการวินิจฉัยทางสัตวฐานวิทยา

การจำแนกชนิดของแมลงวันทอง ใช้ลักษณะทางสัตวฐานวิทยาเป็นหลักโดยใช้ key ของผู้เชี่ยวชาญทางด้านแมลงวันทองมาประกอบการพิจารณา (Drew. 1989; Drew and Hancock. 1994; Hardy. 1973; White and Elson-Harris. 1992) โดยตัวเต็มวัยของแมลงวันทองที่ได้จากตัวอย่างพืชที่เก็บมาศึกษาตัวอย่างสดเพื่อใช้ในการศึกษาตรวจสอบลักษณะภายนอกของแมลงวันทอง แล้วนำมาถ่ายภาพใต้กล้อง Nikon Photomicrography และ กล้อง Nikon digital camera coolpix 45000 และเก็บตัวเต็มวัยลงในแลคโทรฟินอลไฮ เนื่องจากต้องนำมาทำสไลด์เพื่อดูรายละเอียดอย่างเช่นอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ อวัยวะวางไข่ ปีก และลักษณะสเทอร์นัมที่ 5 เป็นต้น

## ลักษณะภายนอก

ส่วนหัว นำตัวอย่างสดของตัวเต็มวัยเพศผู้และเพศเมียมาแยกส่วนหัว จากนั้นทำการศึกษาลักษณะที่สำคัญทั้ง 2 เพศบนส่วนหัวคือส่วนที่เป็นหน้า (Face) จะมีเครื่องหมายที่หน้า (Facial marking) คล้ายกันหรือต่างกัน หรือบางชนิดไม่มีเครื่องหมายที่หน้า และของฟรอน อยู่ระหว่างคารวมเหนือหนวด บริเวณพื้นที่ดูเส้นขนเป็นหลัก คือจำนวนเส้นขนที่ฟรอนส์ (frontae setae)

ส่วนอก นำส่วนอกที่แยกมาจากส่วนหัวในข้างต้น มาศึกษาลักษณะที่สำคัญดังนี้

- 1) แถบสีเหลืองตามยาวของลำตัวที่อยู่บนอก (yellow stripes หรือ vittae) แถบนี้มีจำนวน 2-3 แถบ หรือไม่มีในแมลงวันทองแต่ละชนิด ความกว้างของแถบอาจเท่ากันตลอดหรือส่วนหลัง (Posterior) เรียวแหลม
- 2) เส้นขนที่อยู่บนอก ตรวจสอบจำนวนเส้นขนเพื่อใช้แยกแมลงวันทองในระดับสกุลย่อย
- 3) ปีก แยกส่วนปีกออกจากอก จากนั้นทำสไลด์สด โดยวางปีกทั้งเพศผู้และเพศเมียบนแผ่นสไลด์ จากนั้นปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์และทาด้วยน้ำยาทาเล็บ โดยส่วนแรกนำไปถ่ายรูปใต้กล้อง ส่วนที่สองทำการตรวจสอบ แถบสีที่ขอบปีก (costal band) โดยแถบสีนี้แถบหรือกว้าง, สั้นหรือยาว นอกจากนี้ลักษณะอื่นที่ปีก ที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบพิจารณา ได้แก่เครื่องหมายที่ปีก กลุ่มเส้นขน Microtrichia ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  ในเพศผู้มีหรือไม่มีในแต่ละชนิด Supernumerary lobe ที่ปีกในเพศผู้มีลักษณะอย่างไร
- 4) ขา ดัดขาทั้งสามคู่ของตัวเต็มวัยไปทำสไลด์สด วิธีทำเช่นเดียวกับส่วนของปีกโดยส่วนแรกนำไปถ่ายรูปใต้กล้อง ส่วนที่สองนำมาตรวจสอบดูแถบสีที่ปรากฏให้เห็นเป็นส่วนกลางสำคัญในการพิจารณาชนิดของแมลงวันทอง บางชนิดมีแถบสีและบางชนิดไม่มี

## ส่วนท้อง

- 1) ตัวเต็มวัยของเพศผู้ ตัดส่วนท้องในตัวอย่างสดมาดูลักษณะสำคัญดังนี้ (1) แถบสีด้านบนของท้อง (2) การมีหรือไม่มีแถวของเส้นขนที่เรียกว่า Pecten ทางด้านบนของท้องปล้องที่สาม ตัดส่วนท้องในตัวอย่างที่แช่ในแอลกอฮอล์ 5 วัน โดยนำส่วนของแผ่นแข็งทางด้านล่างของท้องและอวัยวะสืบพันธุ์มาผ่านแอลกอฮอล์ 75 % จำนวน 2 - 3 ครั้ง แล้วนำมาวางบนแผ่นสไลด์และหยดน้ำยา Canada balsam ปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์ ทาปิดทับโดยน้ำยาทาเล็บใส จากนั้นทำการตรวจสอบลักษณะของ แผ่นแข็งทางด้านล่าง (Stema) ของท้องโดยเฉพาะ Sternum ที่หามีลักษณะแตกต่างกันหรือคล้ายในแมลงวันทองแต่ละชนิด และลักษณะของ Surstylus ของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ (Male genitalia)
- 2) ตัวเต็มวัยเพศเมีย ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope หรือ SEM) อวัยวะวางไข่ของแมลงวันทองคือปล้องที่ 7 8 และ 9 ที่เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่แทนอวัยวะวางไข่ (Pseudovipositor) ลักษณะที่นำมาใช้ในการแยกชนิด

ของแมลงวันทองมีดังนี้ อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้าย หรือปล้องที่ 9 เป็นส่วนที่เรียกว่า แอ็คคิวเรียส (Aculeus) โดยดูจำนวนและขนาดของเส้นขนใกล้ส่วนปลายของแอ็คคิวเรียส (Subapical setae) นอกจากนี้รูปร่างลักษณะของซับแอ็พพิคัล คีล (Subapical keel) ใกล้ส่วนปลายของแอ็คคิวเรียสเช่นกัน ส่วนอวัยวะวางไข่ปล้องที่สอง หรือท้องปล้องที่ 8 โดยดูลักษณะของ Spicule บริเวณส่วนปลายของอวัยวะวางไข่ปล้องนี้

### 3.4 สถานที่ทำการศึกษาระบาดวิทยา

1. ห้องปฏิบัติการกีฏวิทยา ชั้น 4 ตึกคณะเทคโนโลยีการเกษตร ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
2. อุทยานแห่งชาติลานสาง อ.เมือง จ.ตาก

### 3.5 ระยะเวลาในการวิจัย

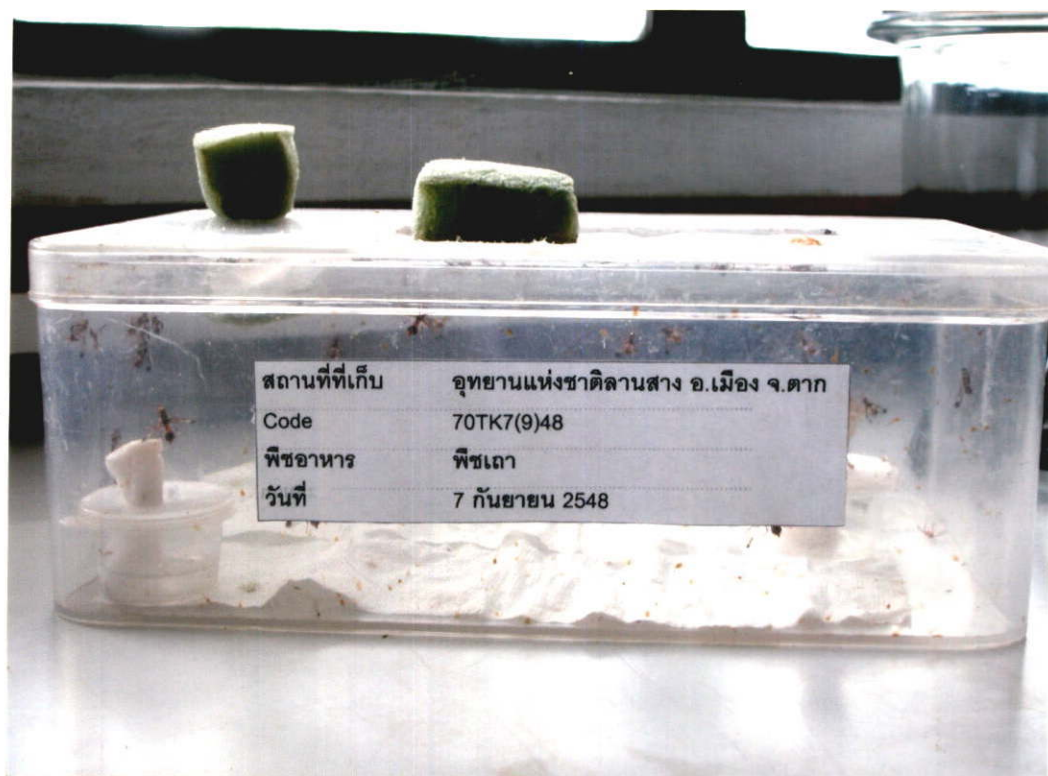
เริ่มทำการทดลองเดือนกุมภาพันธ์ 2546 สิ้นสุด เดือนธันวาคม 2548



ภาพที่ 3.1 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง และกล่องพลาสติกขนาด 17x25x9 ซม.<sup>3</sup>



ภาพที่ 3.2 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง และกล่องพลาสติกขนาด 13.5x18.5x7.0 ซม.<sup>3</sup>  
และ 11x11x6.5 ซม.<sup>3</sup>



ภาพที่ 3.3 กล่องเลี้ยงแมลงวันทองตัวเต็มวัย (ขนาด 17x25x9 ซม<sup>3</sup>)

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

#### 4.1 ลักษณะภายนอกทั่วไปของตัวเต็มวัยแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอร์ (Bactrocera)

ตัวเต็มวัยของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอร์ และคาคัส (*Dacus*) เนื่องจากอยู่ต่างสกุลกันลักษณะภายนอกที่ใช้แยกแมลง 2 สกุลนี้คือ แผ่นแข็งที่อยู่ทางด้านบนของท้องที่เรียกว่า สเตอรัม (Sternum) โดยสเตอรัมแต่ละอันของท้องแยกออกจากกันได้ และขอบล่างของสเตอรัมแต่ละอันจะอยู่เหลื่อมกัน ลักษณะของแมลงวันทองดังกล่าวนี้จัดอยู่ในสกุลแบคโทรเซอร์ ในทางตรงข้าม หากสเตอรัมแต่ละอันเชื่อมติดกันแยกออกจากกันไม่ได้ และขอบล่างของสเตอรัมอยู่ในแนวเดียวกันลักษณะเช่นนี้จะจัดแมลงวันทองไว้ในสกุลคาคัส ในที่นี้กล่าวถึงเฉพาะลักษณะภายนอกโดยทั่วไปของตัวเต็มวัยแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอร์เท่านั้นลักษณะทางอนุกรมวิธาน (taxonomic character) ที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการแยกแมลงวันทองในระดับ แทกซอน (taxon) ต่างๆ กล่าวคือระดับสกุล (genus) สกุลย่อย (subgenus) และชนิด (species) สิ่งที่ถูกกล่าวถึงคือ ส่วนหัว ออก และท้อง แต่ละส่วนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 4.1.1 หัว (HEAD)

หัวของแมลงวันทองจะอยู่ในแนวตั้ง (vertical) เป็นแบบ hypognathous head มีตารวมใหญ่ ส่วนมากมีสีน้ำตาลแดง ตารวมของทั้งสองเพศแยกจากกัน ไม่สามารถนำมาใช้แยกความแตกต่างระหว่างเพศ ด้านบนของหัวตรงแนวกลางของสันกะโหลก (vertex) มีตาเดี่ยว 3 ตาเรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม (ocellar triangle) มีขนาด 1 คู่ อยู่ระหว่างตารวมหรืออยู่ระหว่างหน้าผากที่เรียกว่า ฟรอน (frons) และหน้าที่เรียกว่า เฟส (face) หนวดแบบอะริสเทท (aristate) แต่ละหนวดมี 3 ปล้อง ปล้องสุดท้ายยาวมาก และที่ปล้องนี้มีเส้นขนบริสเซล (bristle) 1 เส้นค่อนข้างยาว

ฟรอน หรือหน้าผาก เป็นพื้นที่เหนือหนวดระหว่างตารวม โดยทั่วไปมีสีค่อนข้างเหลือง พื้นที่นี้จากตาเดี่ยวลงมาจะมีเส้นขนบริสเซล 3-4 คู่ วางตัวเรียงลงมาเป็นคู่ๆ เส้นขนคู่แรกนับจากทางด้านบนลงมาเรียก Superior fronto – orbital bristles (s.or.) พบในตัวเต็มวัยแมลงวันทองทุกชนิดที่อยู่ในวงศ์ย่อยคาคาซินี (subfamily Dacinae) ส่วนเส้นขน 2-3 คู่ที่เหลือ เส้นขนพวกนี้เรียก Inferior fronto-orbital bristle (i. or.) มีความสำคัญทางด้านอนุกรมวิธาน นำมาใช้ประกอบการจำแนกแมลงวันทองในระดับสกุลย่อย กล่าวคือบริเวณพื้นที่ของฟรอนหากมีเส้นขน i. or. 2 คู่ มักจะจัดแมลงพวกนี้ไว้ในสกุลย่อย แบคโทรเซอร์ (subgenus *Bactrocera*) (ภาพที่ 4.1) เมื่อฟรอนมี

เส้นขน i. so. 3 คู่ มักจะจัดไว้ในสกุลย่อย ซูโกดาคัส (subgenus *Zeugodacus*) (ภาพที่ 4.2) อย่างไรก็ตามการจำแนกแมลงวันทองในระดับสกุลย่อยยังคงต้องใช้ลักษณะอื่นประกอบด้วย

เฟสหรือหน้า เป็นพื้นที่ได้หนดระหว่างตารวมถึงขอบด้านล่างของหน้าที่เรียกว่าอิพิสโทมา (epistoma) หน้าของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอร์ส่วนมากมักมีสีค่อนไปทางเหลือง การมีหรือไม่มีเครื่องหมายที่หน้า (facial marking) เป็นส่วนประกอบในการนำมาใช้ในการจำแนกชนิดของแมลงวันทอง ดังต่อไปนี้

1. พวกที่ไม่มีเครื่องหมายที่หน้า
  - หน้ามีสีค่อนไปทางเหลือง ทั้ง 2 เพศ
  - หน้ามีสีค่อนไปทางดำ ทั้ง 2 เพศ
2. พวกที่มีเครื่องหมายที่หน้าทั้ง 2 เพศ
  - เครื่องหมายมีลักษณะเป็นจุดกลม หรือกลมรี เรียก เฟซัล สะพอท (facial spot) โดยทั่วไปจุดนี้มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ (ภาพที่ 4.3)
  - เครื่องหมายมีลักษณะเป็นแถบขวางเรียก แทรนสเวิร์ส แบนด์ (transverse band) หน้าของแมลงวันทองบางชนิดมีแถบตามขวาง 1 แถบ หรือ 2 แถบ แถบนี้แคบหรือกว้าง สั้นหรือยาว ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของแมลงวันทอง โดยทั่วไปมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ (ภาพที่ 4.4)
3. พวกที่มีเครื่องหมายที่หน้าในเพศใดเพศหนึ่ง เครื่องหมายมีลักษณะเป็นจุดกลม หรือกลมรี หรือมีลักษณะเป็นแถบตามขวาง

#### 4.1.2 ออก (THORAX)

อกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยทางด้านบน (dorsal) มีพื้นที่ 2 ส่วน คือส่วนที่เรียกว่า สคิวทัม (scutum) หรือ เมสโซโนทัม (mesonotum) ส่วนมากมีสีดำ เป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ ลักษณะค่อนไปทางสีเหลือง ถัดจากสคิวทัมลงมาเป็นพื้นที่ขนาดเล็กลักษณะค่อนไปทางสามเหลี่ยมเรียก สคิวเทลลัม (scutellum) พื้นที่นี้มีสีเหลืองเด่นชัดทั้ง 2 ส่วน มีความสำคัญดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. สคิวทัม พื้นที่บนสคิวทัมจะมีเส้นแบ่งตามขวางของอก คือ แทรนสเวิร์ส ซูเซอะ (transverse suture) หรือ มีโซโนทัล ซูเซอะ (mesonotal suture) ที่ส่วนหลัง (posterior) ของซูเซอะ นี้จะมีเครื่องหมายเป็นแถบสีเหลืองตามยาวของอก แถบนี้เรียก สไตรป์ (stripe) หรือวิทตะ (vitta) มีความสำคัญเป็นส่วนประกอบในการนำมาใช้จำแนกชนิดแมลงวันทองในระดับสกุลย่อย กล่าวคือแมลงวันทองในสกุลย่อยบางชนิดมีแถบสีเหลืองที่อกถัดจากซูเซอะ ลงมา 2 แถบคือ แลทเทอริล

โพสท์-ซูเซอะเรล วิทตะ (lateral post – sutural vitta) แถบนี้กว้างหรือแคบ โดยสม่ำเสมอ หรือแคบที่ส่วนปลาย ขณะเดียวกันมีขนาดสั้นหรือยาว ลักษณะดังกล่าวใช้ประกอบแยกแมลงวันทองในระดับชนิดได้ พวกที่มีวิทตะ 2 แถบมักจัดอยู่ในสกุลย่อย แบคโทรเซอระ (ภาพที่ 4.5) นอกจากนี้แมลงวันทองบางชนิดมีวิทตะ เพิ่มขึ้นมาตรงกลางระหว่างแถบเทอเรล โพสท์-ซูเซอะเรล วิทตะ อีก 1 แถบเรียก มีเดียล โพสท์-ซูเซอะเรล วิทตะ (medial post – sutural vitta) แมลงวันทองที่มี วิทตะ 3 แถบ มักจัดอยู่ในสกุลย่อย ซูโกคาคัส (ภาพที่ 4.6)

นอกจากวิทตะที่บอกแล้ว ยังมีเส้นขนที่สำคัญ 4 คู่ที่บอก เส้นขนนี้อยู่ในพื้นที่ส่วนที่สองของ สคิวิทัม นำมาใช้เป็นส่วนประกอบในการจำแนกแมลงวันทองระดับสกุลย่อย เส้นขนดังกล่าวมีชื่อเรียกดังต่อไปนี้

1.1 แอนทีเรีย ซูพรา-เอ ลาร์ ซีตี (Anterior supra-alar setae) เป็นเส้นขนคู่แรกนับจากทางส่วนบนของ ออกดงมา มีตำแหน่งอยู่ก่อนมาทางด้านข้างของอกใกล้ แถบเทอเรล โพสท์-ซูเซอะเรล วิทตะ และอยู่ด้านนอก วิทตะนี้แมลงวันทองบางสกุลย่อยมีหรือ ไม่มีเส้นขนนี้

1.2 พอสเทียเรีย ซูพรา – เอลาร์ ซีตี (Posterior supra-alar setae) เป็นเส้นขนคู่ที่สองถัดลงมา มีตำแหน่งอยู่ใกล้กับ แถบเทอเรล โพสท์-ซูเซอะเรล วิทตะ พบเสมอที่อกของแมลงวันทอง

1.3 อินทรา-เอลาร์ ซีตี (Intra-alar setae) เป็นเส้นขนคู่ที่สาม อยู่ที่ส่วนปลายของ แถบเทอเรล โพสท์ ซูเซอะเรล วิทตะ เส้นขนนี้มีบทบาทสำคัญ เป็นส่วนประกอบในการแยกชนิดของแมลงวันทอง กล่าวคือ แมลงวันทองบางชนิด แถบเทอเรล โพสท์ซูเซอะเรล วิทตะ ขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา – เอลาร์ ซีตี และบางชนิดขยายลงมาไม่ถึงเส้นขนนี้

1.4 พรีสคิวเทลเลอะ ซีตี (Prescutellar setae) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า พรี สคิวเทลเลอะ แอครอสติคัล ซีตี (Prescutellar acrostical setae) เป็นเส้นขนคู่ที่สี่ อยู่ขอบส่วนหลัง (posterior margin) ของสคิวิทัม เส้นขนคู่นี้มีความสำคัญนำมาใช้ประกอบในการจำแนกแมลงวันทองในระดับสกุลย่อย กล่าวคือ ที่สคิวิทัมมีเส้นขนคู่นี้ หรือไม่มี

2. สคิวเทลลัม (scutellum) เป็นพื้นที่ที่อยู่หลังสคิวิทัม โดยทั่วไปมีสี่เหลี่ยม บางชนิดปลาย สคิวเทลลัมมีเครื่องหมายสีดำ สคิวเทลลัมมีเส้นขนที่สำคัญ 1-2 คู่ มีความสำคัญใช้แยกแมลงวันทองในระดับสกุลย่อย คู่แรกอยู่ที่ปลายสคิวเทลลัม เรียก แอปพิคัล สคิวเทลเลอะ ซีตี (apical scutellar setae) หากมีเส้นขนคู่เดียว มักจัดอยู่ในสกุลย่อย แบคโทรเซอระ เส้นขนคู่ที่สองอยู่ถัดขึ้นไปจากคู่แรก เรียก เบสัล สคิวเทลเลอะ ซีตี (basal scutellar setae) สคิวเทลลัมเมื่อมีเส้นขน 2 คู่ มักจัดอยู่ในสกุลย่อย ซูโกคาคัส

อกของแมลงวันทองมีขา 3 คู่ เครื่องหมายที่ปล้องขาแต่ละปล้องมีความสำคัญทางด้านอนุกรม วิธาน ใช้แยกแมลงวันทองในระดับชนิด เครื่องหมายที่ขามักมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ

อกของแมลงวันทอง นอกจากมีขา 3 คู่แล้ว ยังมีปีก 1 คู่ อยู่ที่อกปล้องที่สอง ส่วนปีกคู่ที่สองลดขนาดลงมีลักษณะคล้ายกระบอง ซึ่งอยู่ที่อกปล้องที่สามเรียกว่า ฮอลเทอะ (halter) ปีกคู่แรกของแมลงวันทอง โดยทั่วไปจะใส มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

### 1. เส้นปีกตามยาว (longitudinal vein) ประกอบด้วยเส้นปีก ต่างๆดังนี้

- เส้นปีก คอสทะ (Costa) ใช้อักษรย่อว่า C เป็นเส้นขอบปีกทางส่วนหน้า (anterior) ของปีก ปีกของแมลงวันทอง โดยเฉพาะเส้นปีกนี้ก่อนมาทางส่วนฐานจะพบรอยแยก 3 รอยคือ คอสทะเกิด เบรค (costagial break) ฮิวเมอะเริต เบรค (humeral break) และ ซับคอส เทลิต เบรค (subcostal break)

- เส้นปีกซับคอสทะ (Subcosta) ใช้อักษรย่อว่า Sc เป็นเส้นปีกตามยาวที่สั้นที่สุดอยู่ ถัด ลงมาจากเส้นปีกคอสทะปลายของเส้นปีกนี้จะ โค้งขึ้นทำมุมซึ่งต่างจากแมลงวันใน วงศ์อื่นๆ

- เส้นปีกเรเคียส (Radius) ใช้อักษรย่อว่า R ในแมลงวันทองเส้นปีกนี้แตกแขนงออกเป็น 3 เส้นคือ  $R_1$ ,  $R_{2+3}$  และ  $R_{4+5}$

- เส้นปีกมีเดีย (Media) ใช้อักษรย่อว่า M เส้นปีกนี้ไม่แตกแขนง

- เส้นปีกคิวบิทัส (Cubitus) ใช้อักษรย่อว่า Cu และเส้นปีก เอเนิต (Anal) ใช้อักษรย่อว่า A ในแมลงวันทองเส้นปีกทั้ง 2 จะมารวมกันซึ่งประกอบด้วยเส้นขน  $CuA_1$  และ  $A_1 + CuA_2$

### 2. เส้นปีกตามขวาง (Cross vein) ประกอบด้วยเส้นปีกต่างๆ ดังนี้

- ฮิว เมอะเริต (Humeral) ใช้อักษรย่อว่า h เป็นเส้นปีกตามขวางอยู่ระหว่างเส้นปีก คอสทะ และซับคอสทะ

- เรเคียล – มีเดียล (Radial- medial) ใช้อักษรย่อว่า (r-m) เป็นเส้นปีกตามขวางอยู่ ระหว่างเส้นปีก  $R_{4+5}$  กับเส้นปีกมีเดีย

- ดิสเคิล มีดี โอ – คิวบิทเทิล (Discal medial- cubital) ใช้อักษรย่อว่า dm- cu

### 3. เซลล์ (cell) ที่ปีก พื้นที่ระหว่างเส้นปีกเรียกว่า เซลล์ แมลงวันทองเซลล์ที่ปีกที่สำคัญมีดังนี้

- เบสเทิล คอสเทิล เซลล์ (Basal costal cell) ใช้อักษรย่อว่า bc

- คอสเทิล เซลล์ (Costal cell) ใช้อักษรย่อว่า c

- ซับคอสเทิล เซลล์ (Subcostal cell) ใช้อักษรย่อว่า sc

- เบสเทิล เรเคียล เซลล์ (Basal radial cell) ใช้อักษรย่อว่า br

- เบสเทิล มีเดียล เซลล์ (Basal medial cell) ใช้อักษรย่อว่า bm

- ดิสเคิล มีเดียล เซลล์ (Discal medial cell) ใช้อักษรย่อว่า dm

- พอสเทียเรีย คิวบิทเทิล เซลล์ (Posterior cubital cell) ใช้อักษรย่อว่า cup

ปีกของแมลงวันทองลักษณะสำคัญที่นำมาใช้ทางด้านอนุกรมวิธานมีดังนี้ (ภาพที่ 4.7-4.8)

- คัลเลอะ แพทเทิร์น (colour pattern) สีที่เกิดขึ้นที่ปีก ในรูปแบบต่างๆ โดยทั่วไปมีสีน้ำตาล หรือน้ำตาลเข้ม ถึงดำ อย่างเช่น คอสเทิล แบนด์ (costal band) เป็นแถบสีที่เกิดขึ้นที่ขอบปีก ส่วนหน้า (costal margin) มีขอบเขตเริ่มต้นจากฐานปีกถึงปลายปีก บางชนิดปลายของคอสเทิล แบนด์อาจขยายเป็นจุดขนาดต่างๆกัน ใหญ่หรือเล็กที่ปลายปีก คอสเทิล แบนด์มีความสำคัญมากในการนำมาประกอบใช้แยกแมลงวันทองในกลุ่มซับซ้อน *Bactrocera dorsalis* complex กล่าวคือบางชนิดคอสเทิล แบนด์ ขยายลงมาจากเส้นขอบปีก คอสทะ ถึงเส้นปีก  $R_{2+3}$  พบในแมลงวันทอง *B. dorsalis*, *B. kanchanaburi* และ *B. pyrifoliae* เป็นต้น บางชนิด คอสเทิล แบนด์ ขยายผ่านเส้นปีก  $R_{2+3}$  ลงมาเล็กน้อย พบในแมลงวันทอง *B. melastomatos* และ *B. propinqua* เป็นต้น คอสเทิล แบนด์ที่ขยายจากเส้นปีก คอสทะลงมาถึงเส้นปีก หรือผ่านเส้นปีกนี้ลงมาเล็กน้อยถือว่า คอสเทิล แบนด์นี้แคบ (narrow costal band) กรณีขยายลงมาจากเส้นปีก  $R_{4+5}$  หรือผ่านเส้นปีกนี้เล็กน้อยถือว่า คอสเทิล แบนด์นี้กว้าง (broad costal band)

- เอนีล สทริค (anal streak) หรือ เอนีล สไตรป์ (anal stripe) เป็นแถบสีบริเวณพอสเทียเรีย คิวบิทัล เซลล์ (cup) และบริเวณ  $cu_a$  cell มักมีสีน้ำตาลปนเหลือง ความสำคัญคือ เอนีล สทริคของแมลงวันทองบางชนิดแคบ และบางชนิดกว้าง นอกจากนี้แมลงวันทองบางชนิดมีแถบสีที่เส้นขวางปีก  $dm-cu$  พบที่ปีกของแมลงวันทอง *B. cucurbitae*

- ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ (supernumerary lobe) ส่วนนี้มีตำแหน่งอยู่ที่ขอบปีกส่วนหลัง (posterior margin) เป็นพื้นที่ของ  $cup_1$  cell ลักษณะเป็นพูหรือลอนมี 3 ลักษณะคือเป็นโอบน้อย (weak) ปานกลาง (medium) และเป็นโอบมาก (strong) ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ มักจะบอกความแตกต่างระหว่างเพศของตัวเต็มวัยแมลงวันทองกล่าวคือ โลบมีเดียมในเพศผู้ และวิกในเพศเมีย มักพบในแมลงวันทองสกุลย่อย แบคโทรเซอระ หากโอบมากในเพศผู้และวิกในเพศเมีย มักพบในแมลงวันทองสกุลย่อย ชูโกดาคัส ขณะเดียวกันปีกของแมลงวันทองบางชนิด โอบน้อยทั้งในเพศผู้และเพศเมีย

นอกจากชูเพอะนุมาเรอริ โลบ บอกความแตกต่างระหว่างเพศได้แล้วอีกลักษณะหนึ่งที่สำคัญบอกความแตกต่างระหว่างเพศได้เช่นกันคือ กลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคีย (dense aggregation of microtrichia) ไมโครโทรเคียเป็นเส้นขนขนาดเล็กมากกระจายอยู่ทั่วไปทางด้านหลังปีก (dorsal) ของแมลงวันทอง ที่สำคัญปีกของเพศผู้มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  ส่วนเพศเมียไม่มีกลุ่มเส้นขนนี้

#### 4.1.3 ท้อง (ABDOMEN)

ท้องของแมลงวันทองตัวเต็มวัย ปล้องท้องด้านบน แต่ละปล้อง เรียก เทอรักัม (tergum) หรือ เทอรัไกท์ (tergite) และแผ่นแข็งด้านล่าง (ventral) ของท้องแต่ละแผ่นเรียก สเตอรันัม

(sternum) หรือ สเตอรัมไนท์ (sternite) เทอรัมไนท์และสเตอรัมไนท์ของท้องปล้องแรกและปล้องที่สอง เชื่อมติดกันแยกไม่ออกจากกันไม่ได้เรียก Syntergosternite 1+2 เทอรัมไนท์ที่ท้องของแมลงวันทองมีความสำคัญทางด้านอนุกรมวิธานนำมาใช้แยกแมลงวันทองในระดับสกุล กล่าวคือเมื่อเทอรัมไนท์แต่ละปล้องแยกออกจากกันได้ ขอบของเทอรัมไนท์ด้านล่างเชื่อมกันแมลงวันทองที่มีปล้องท้องลักษณะดังกล่าวนี้จะถูกจัดไว้ในสกุลแบคโทรเซอระ หากเทอรัมไนท์แต่ละปล้องเชื่อมติดกันเป็นแผ่นเดียวกันไม่สามารถแยกออกจากกันได้ และขอบล่างของเทอรัมไนท์อยู่ในแนวเดียวกันแมลงวันทองที่มีลักษณะดังกล่าวนี้จะถูกจัดเอาไว้ในสกุล คาคัส

ท้องของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ ท้องของแมลงวันทองเพศผู้มี 5 ปล้อง ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีแถวของเส้นขนที่เรียกว่า เพคเทน (pecten) (ภาพที่ 4.9) โดยมีตำแหน่งอยู่ที่มุมทางด้านข้างส่วนหลังของเทอรัมไนท์ที่ 3 (posterolateral corners of tergum III) แมลงวันทองในสกุลย่อยแบคโทรเซอระ และซูโกคาคัส ท้องของเพศผู้จะมีเพคเทน ขณะเดียวกันบางสกุลย่อยเพศผู้ไม่มีเพคเทน อย่างเช่นสกุลย่อยจิมโนคาคัส (*Gymnodacus*) และสกุลย่อยเฮมิจิมโนคาคัส (*Hemigymnodacus*) เป็นต้น เทอรัมไนท์ที่ 5 ของเพศผู้มี เซอมาตา (ceromata) หรือไชนิง สพอท (shining spot) 1 คู่ อยู่ก่อนมาทางด้านข้าง ลักษณะเป็นจุดค่อนข้างกลม และอยู่ต่ำกว่าผิวของเทอรัมไนท์เล็กน้อย เป็นเงาวาว มีสีน้ำตาล หรือน้ำตาลเข้มถึงดำ ด้านล่างของท้องเพศผู้มีแผ่นแข็ง 5 แผ่น แต่ละแผ่นเรียก สเตอรัมไนท์ ปล้องละ 1 แผ่นดังกล่าวข้างต้น (ภาพที่ 4.10) สเตอรัมไนท์ที่ 5 มีความสำคัญในการจำแนกแมลงวันทองในระดับสกุลย่อย กล่าวคือที่ขอบส่วนหลัง (posterior margin) ของสเตอรัมไนท์ที่ 5 เว้าเข้าไปในลักษณะต่างๆกันคือ เว้าเข้าไปลึก (deep concavity) ทำให้มีลักษณะเป็นรูปตัววี แคบหรือกว้าง หรือลักษณะเป็นรูปตัวยู แมลงวันทองที่สเตอรัมไนท์ที่ 5 มีลักษณะดังกล่าวนี้มักอยู่ในสกุลย่อยแบคโทรเซอระ พวกที่สเตอรัมไนท์ที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย (slightly concave on posterior margin) มักเป็นแมลงวันทองที่อยู่ในสกุลย่อย ซูโกคาคัส

เพศผู้มีปล้องท้อง 5 ปล้อง ปล้องที่ 6-8 ไม่มี ส่วนปล้องที่ 9 จะฟอร์มเป็นปล้องของอวัยวะสืบพันธุ์ประกอบด้วย แคลสเปอร์ (clasper) และเซอร์สไตลัส (surstylus) อย่างละ 1 คู่ ทั้งสองเป็นระยางค์ของปล้องที่ 9 แคลสเปอร์อยู่ด้านใน ส่วนเซอร์สไตลัสอยู่ด้านนอก ทั้ง 2 คู่ทำหน้าที่ขีดยอแอดีเจกิต (aedeagus) ตลอดช่วงที่มีการผสมพันธุ์ แออดีเจกิตลักษณะเป็นท่อยาว ส่วนปลายจะขยายใหญ่ (head of aedeagus) มีโครงสร้างที่ซับซ้อน ความยาวของแอดีเจกิตมีความสำคัญเป็นส่วนประกอบใช้แยกแมลงวันทองในระดับชนิด สำหรับเซอร์สไตลัสเป็นอีกลักษณะหนึ่งที่น่ามาใช้จำแนกแมลงวันทองในระดับสกุลย่อย กล่าวคือ พอสเทียเรีย โลบ (posterior lobe) ของเซอร์สไตลัสสั้นหรือยาว หากพอสเทียเรีย โลบสั้น (ภาพที่ 4.11) มักจะเป็นแมลงวันทองในสกุลย่อยแบคโทรเซอระ และยาวมักอยู่ในสกุลย่อย ซูโกคาคัส (ภาพที่ 4.12)

ท้องของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศเมีย (ภาพที่ 4.13) ท้องของเพศเมียมี 6 ปล้อง ปล้องที่ 7-9 เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่แทนอวัยวะวางไข่ อวัยวะวางไข่ของแมลงมี 2 แบบ คืออะเพนดิกิว

เลอะ โอวิพพอซซิทเทอะ (appendicular ovipositor) เป็นอวัยวะวางไข่ที่แท้จริง และซับสทิทิเวนชันเนล โอวิพพอซซิทเทอะ (substitutional ovipositor) เป็นปล้องท้องที่เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่แทนอวัยวะวางไข่ ดังนั้นอวัยวะวางไข่ของแมลงวันทองจะเป็นแบบที่สอง อวัยวะวางไข่ของแมลงวันทองมี 3 ปล้อง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. โอวิสเคพ (Oviscape) เป็นอวัยวะวางไข่ปล้องแรก หรือท้องปล้องที่ 7 ที่เปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ เทอร์กัมที่ 7 กับสเตอร์นัม ที่ 7 มาเชื่อมรวมกันลักษณะเป็นท่อหรือกรวย อวัยวะวางไข่ปล้องนี้อาจเรียกว่า syntergosternite 7 ได้เช่นกัน โอวิสเคพมีขนาดสั้นหรือยาวต่างกัน ในแมลงวันทองแต่ละชนิด โดยทั่วไปมีสีน้ำตาล หรือน้ำตาลเข้มถึงดำ

2. เอฟเวอร์อะชะเบิล โอวิพพอซซิทเทอะ ชิธ (Eversible ovipositor sheath) เป็นอวัยวะวางไข่ปล้อง ที่ 2 หรือท้องปล้องที่ 8 ที่เปลี่ยนแปลงไปลักษณะเป็นท่อเมมเบรน (membranous tube) ที่ปลายของอวัยวะวางไข่ปล้องนี้จะมี สฟิคคูล (spicule) เป็น โครงสร้างขนาดเล็กคล้ายหนามหรือฟันเป็นตัวช่วยทำให้ท่อเมมเบรนคงรูปอยู่ได้ ขณะเดียวกันสฟิคคูลที่ส่วนปลายของปล้องนี้มีความสำคัญทางด้านอนุกรมวิธานนำมาเป็นส่วนประกอบในการจำแนกแมลงวันทองชนิดต่างๆ กล่าวคือ สฟิคคูลมีรูปร่าง คล้ายกันหรือต่างกัน มีขนาดเล็กหรือใหญ่ อวัยวะวางไข่ปล้องนี้อาจเรียกว่า eversible membrane

3. อะคูเลียส (Aculeus) เป็นอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 หรือท้องปล้องที่ 9 ที่เปลี่ยนแปลงไป นักกีฏวิทยาบางคนเรียกปล้องนี้ว่า gynium หรือ ovipositor piercer มีลักษณะเรียวยาวฐานกว้างปลายเรียวแหลม ส่วนมากมีสีน้ำตาลอะคูเลียสมีความยาวต่างกัน ในแมลงวันทองแต่ละชนิด ลักษณะของอะคูเลียสที่มีความสำคัญ นำมาใช้ประกอบในการจำแนกชนิดของแมลงวันทอง ดังต่อไปนี้

3.1 ซับแอพพิเคิล ชิที (Subapical setae) เป็นเส้นขนใกล้ส่วนปลายของอะคูเลียส ปกติมี 4 คู่ สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่ บางชนิดมี 3 คู่ (สั้น 2 ยาว 1 หรือสั้นทั้ง 3 คู่) เส้นขนคู่ที่ยาวมี 3 ลักษณะกล่าวคือ ยาวไม่ถึงปลายอะคูเลียส ยาวถึงปลายอะคูเลียส และยาวมากเลยปลายอะคูเลียส ลักษณะดังกล่าวเหล่านี้นำมาใช้แยกชนิด

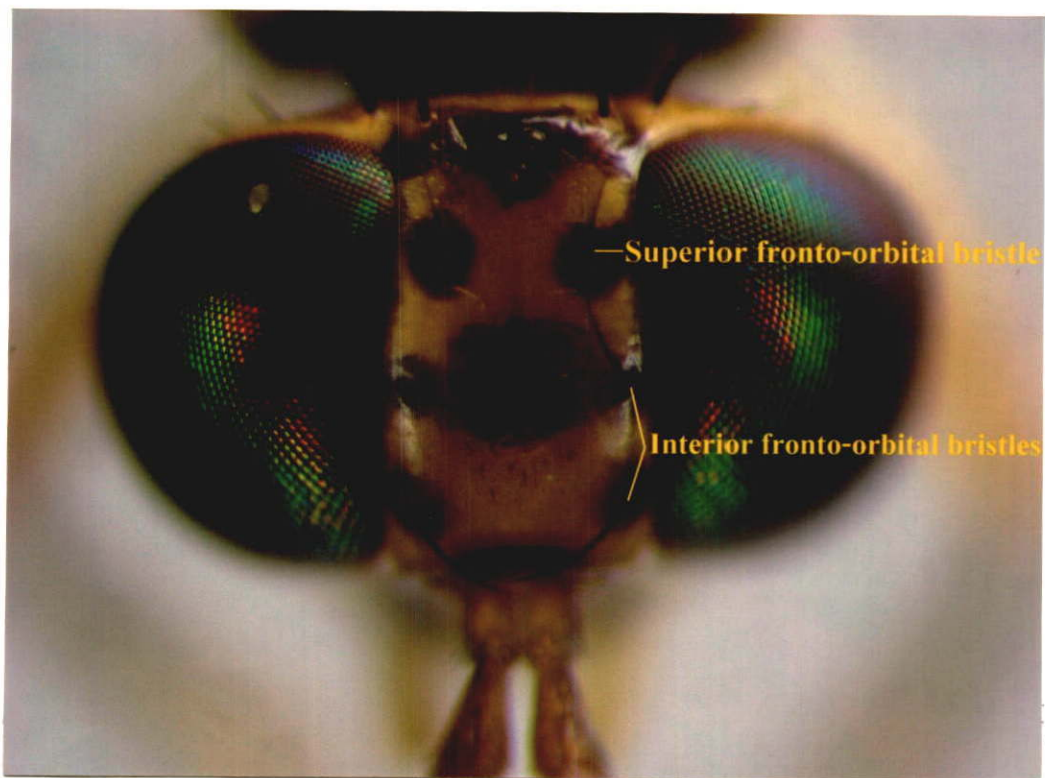
3.2 ลักษณะปลายสุดของอะคูเลียส ปลายสุดของอะคูเลียสมีลักษณะคล้ายกัน หรือต่างกันดังต่อไปนี้

- ปลายเรียวแหลม (apex of aculeus needle shaped) (ภาพที่ 4.14) พบในแมลงวันทอง *B. dorsalis* และ *B. correcta* เป็นต้น

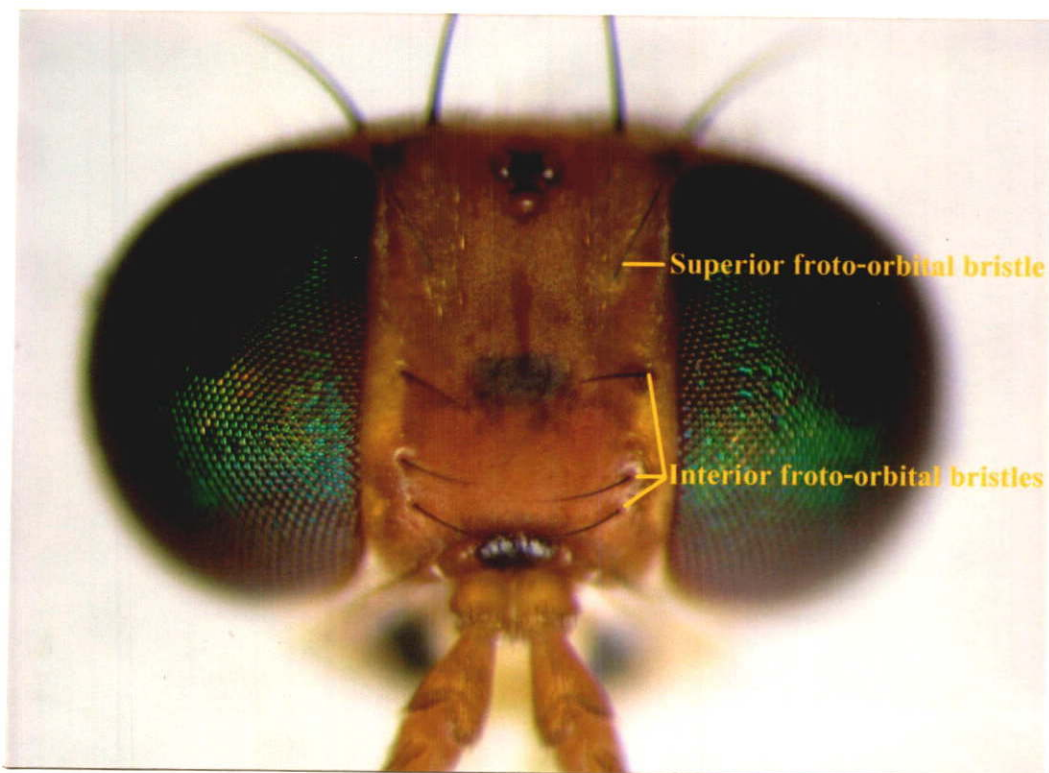
- ปลายมน (apex of aculeus rounded at tip) (ภาพที่ 4.15) พบในแมลงวันทอง *B. diversa*

- ปลายเป็น 2 แฉก (apex of aculeus with bifid) (ภาพที่ 4.16)

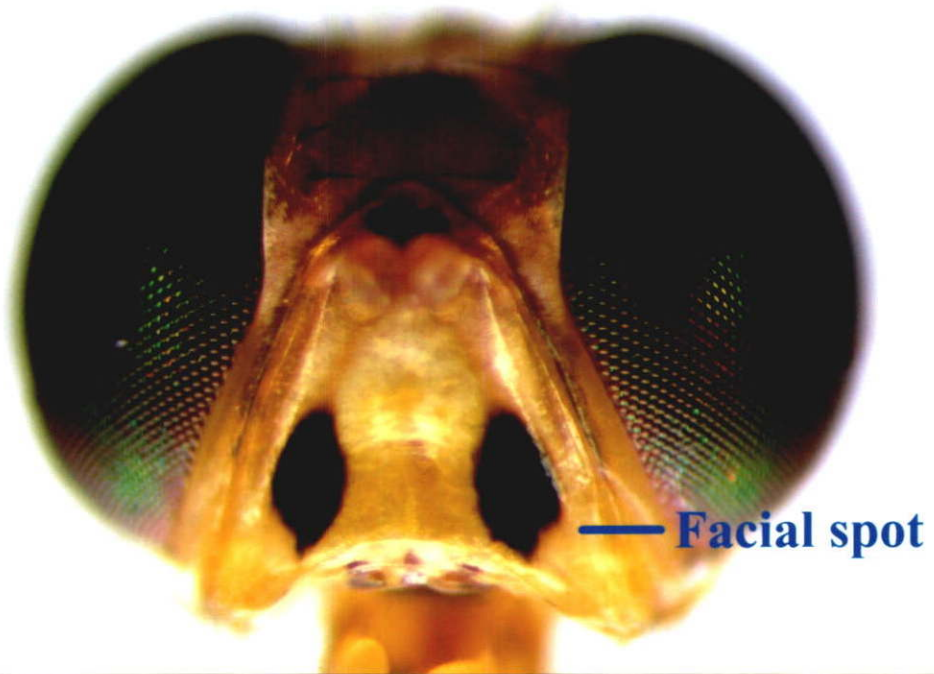
3.3 มีคิล (keel) หรือสันด้านข้างใกล้ปลายอะคูเลียส (subapical lateral keels of aculeus) แมลงวันทองบางชนิดมีคิล อยู่เกือบใกล้ปลายสุดอะคูเลียสลักษณะเป็นไตรโลบ (trilobe) (ภาพที่ 4.17) พบในแมลงวันทอง *B. caudata*, *B. scutellaris* และ *B. latifrons* เป็นต้น ขณะเดียวกัน บางชนิดมีคิลหรือสันใหญ่มากมี 1 คู่ อยู่ด้านข้างอะคูเลียสพบในแมลงวันทอง *B. expandens* อวัยวะวางไข่ของแมลงวันทองปกติจะเห็นเฉพาะปล้องแรกเท่านั้น ส่วนปล้องที่ 2 และ 3 จะหดยู่ภายในปล้องแรก ปล้องที่ 2 และ 3 จะเห็นต่อเมื่อแมลงยื่นออกมาขณะที่จะวางไข่หรือผสมพันธุ์



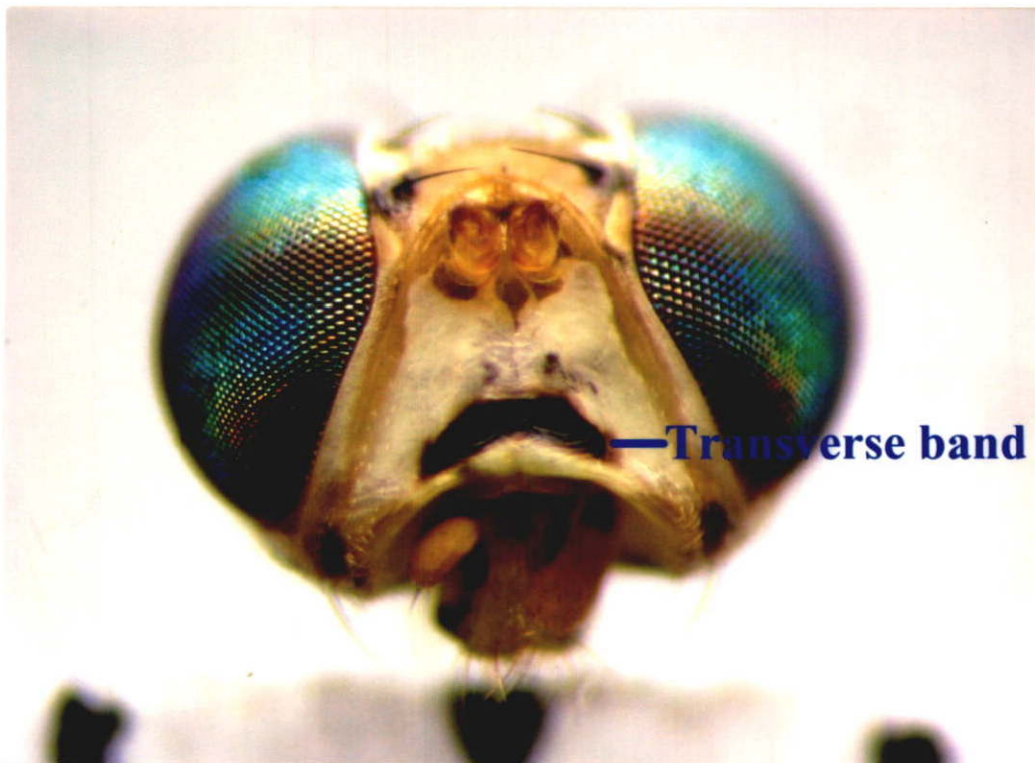
ภาพที่ 4.1 หัวของแมลงวันทอง *Bactrocera (Bactrocera) pyrifoliae* ลักษณะเส้นขนที่ส่วนหน้า (Frons)



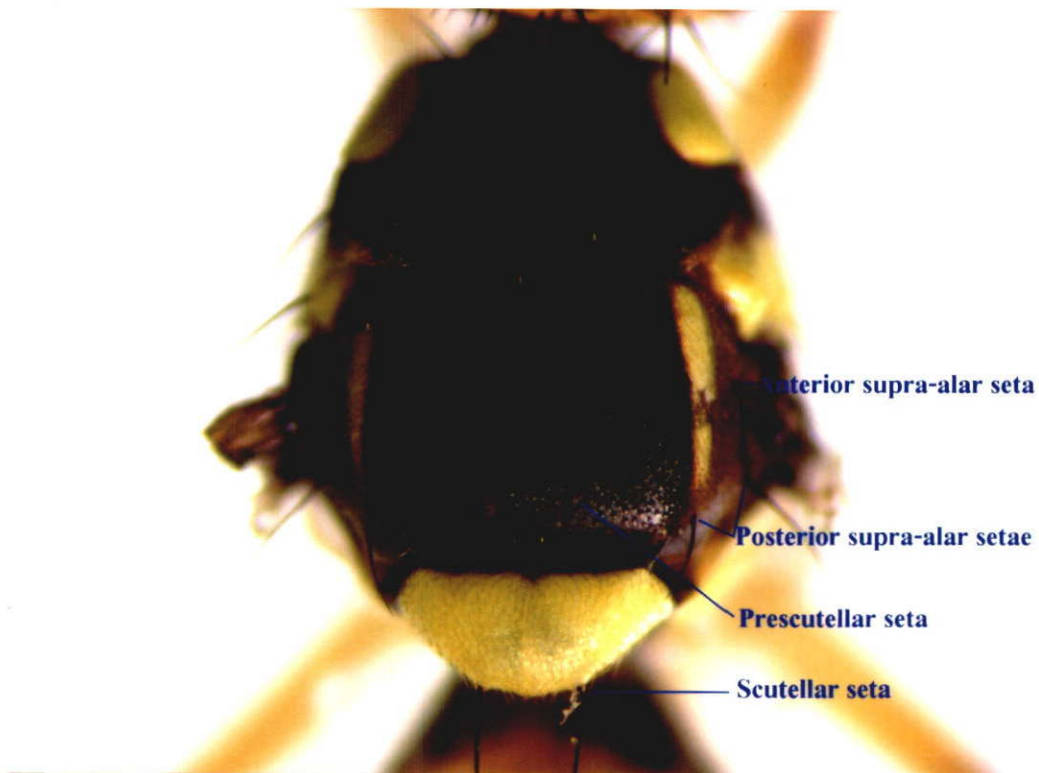
ภาพที่ 4.2 หัวของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) cucurbitae* ลักษณะเส้นขนที่หน้า



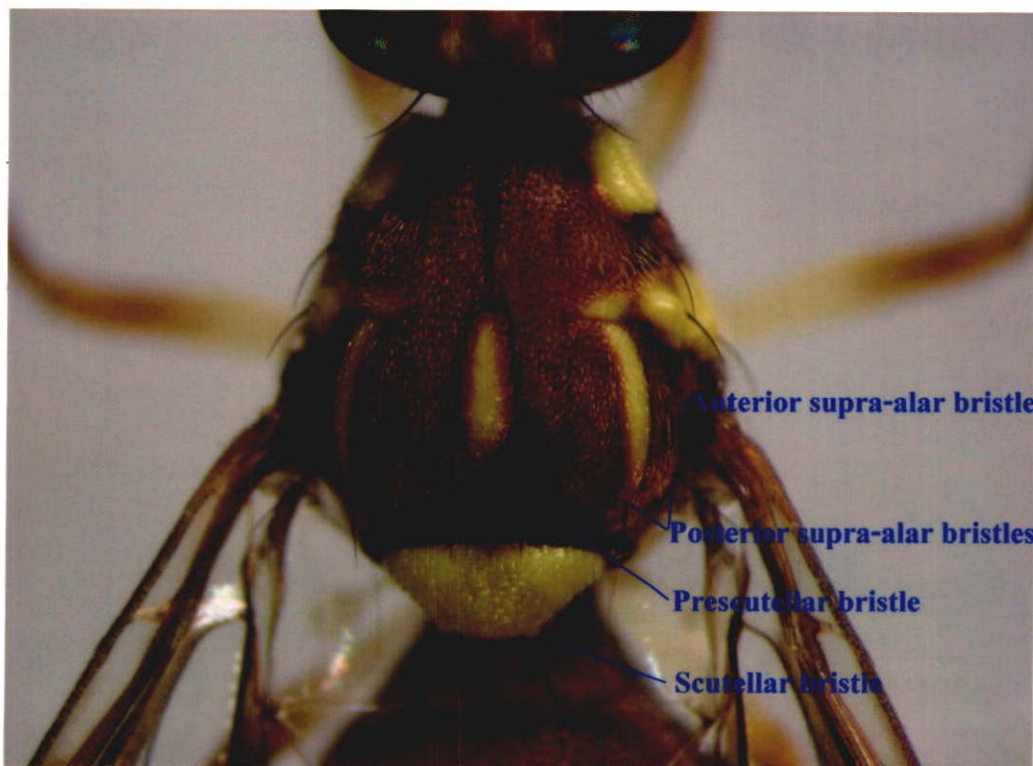
ภาพที่ 4.3 หัวของแมลงวันทอง *B. (B.) pylifoliae* ลักษณะเครื่องหมายที่หน้า (Face)



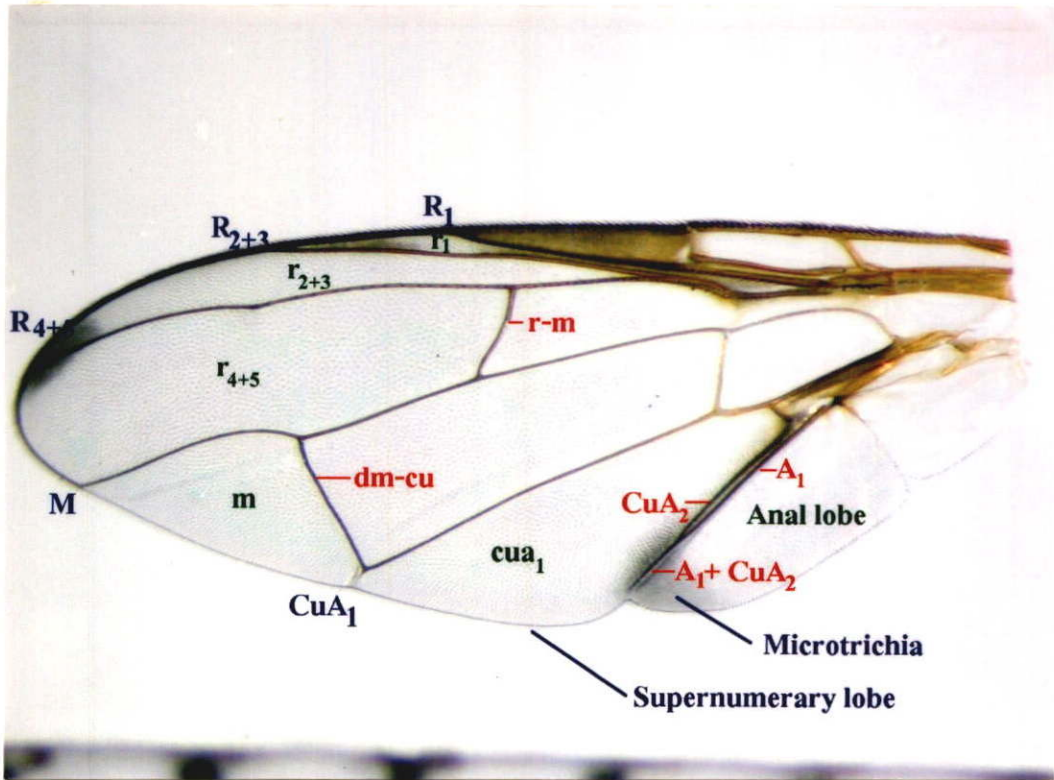
ภาพที่ 4.4 หัวของแมลงวันทองเพศเมีย *B. (H.) diversa* ลักษณะเครื่องหมายที่หน้า



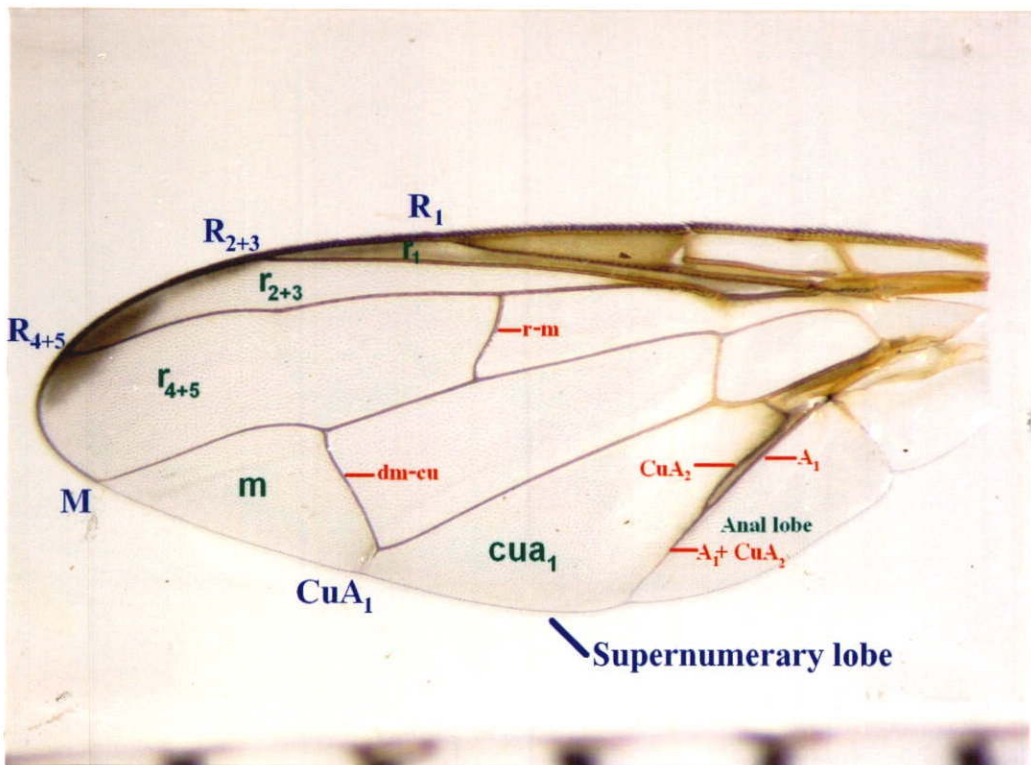
ภาพที่ 4.5 ออกทางด้านบนของแมลงวันทอง *B. (B.) pyrifoliae* ลักษณะแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ เส้นขนที่อก และเส้นขนที่สควเทิลัม



ภาพที่ 4.6 ออกทางด้านบนของแมลงวันทอง *B. (Z.) cucurbitae* ลักษณะแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ เส้นขนที่อก และเส้นขนที่สควเทิลัม



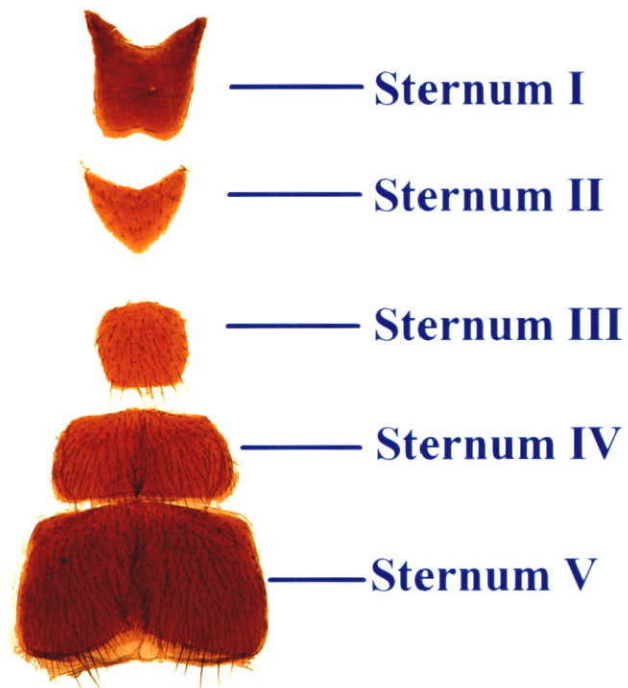
ภาพที่ 4.7 ปีกเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) tuberculata* ลักษณะเส้นปีก



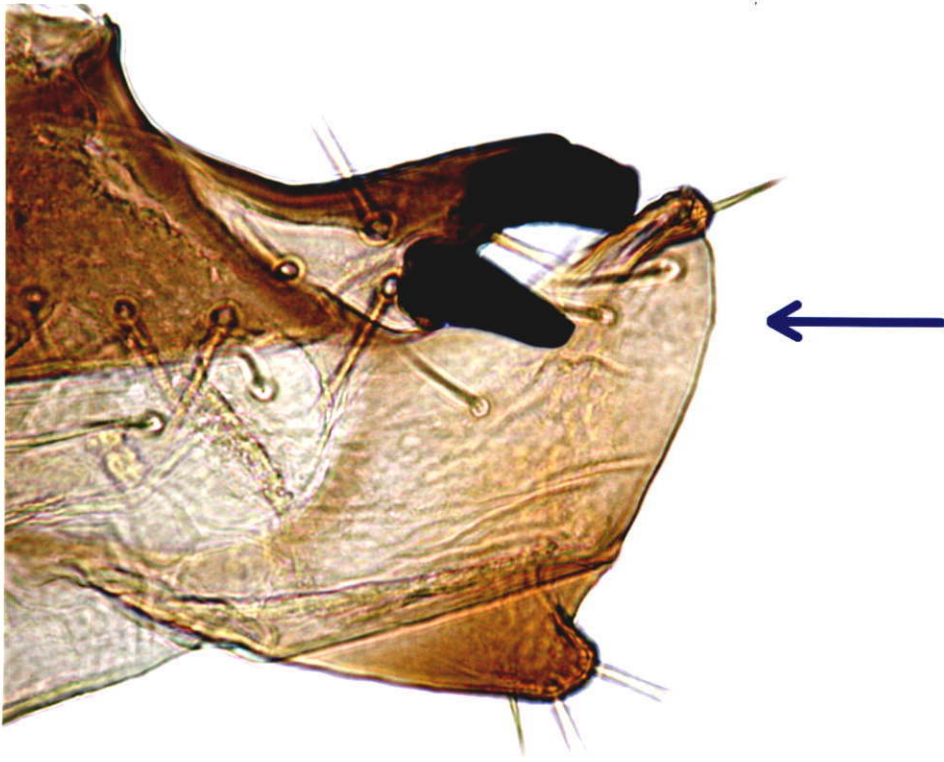
ภาพที่ 4.8 ปีกเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) tuberculata* ลักษณะเส้นปีก



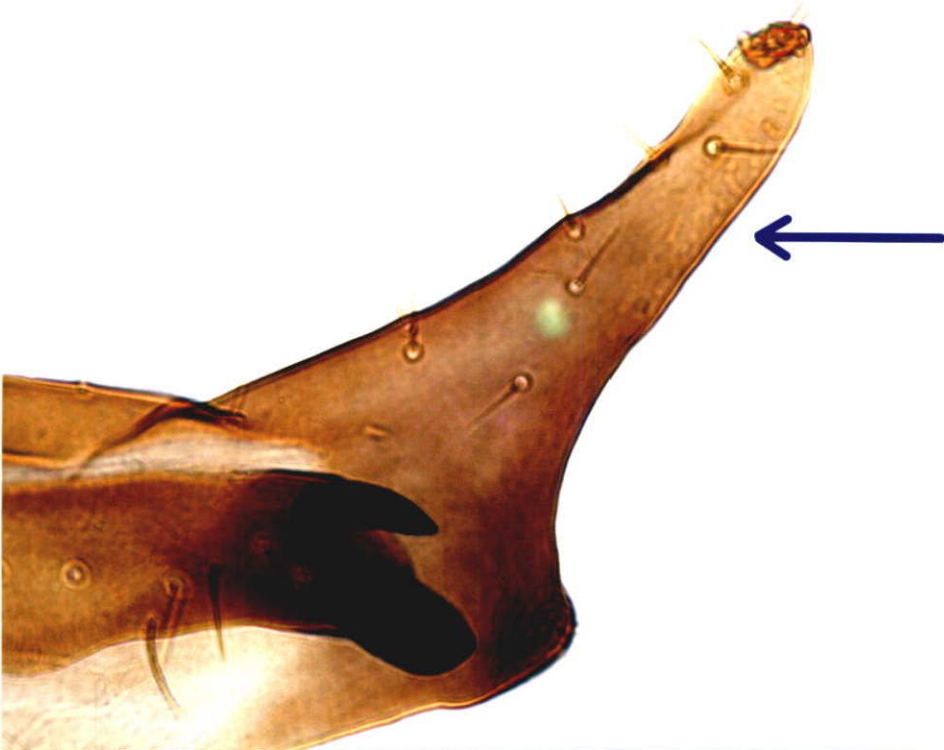
ภาพที่ 4.9 ท้องเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) pyrifoliae* ลักษณะเพคแทนที่ด้านบนของท้องปล้องที่ 3



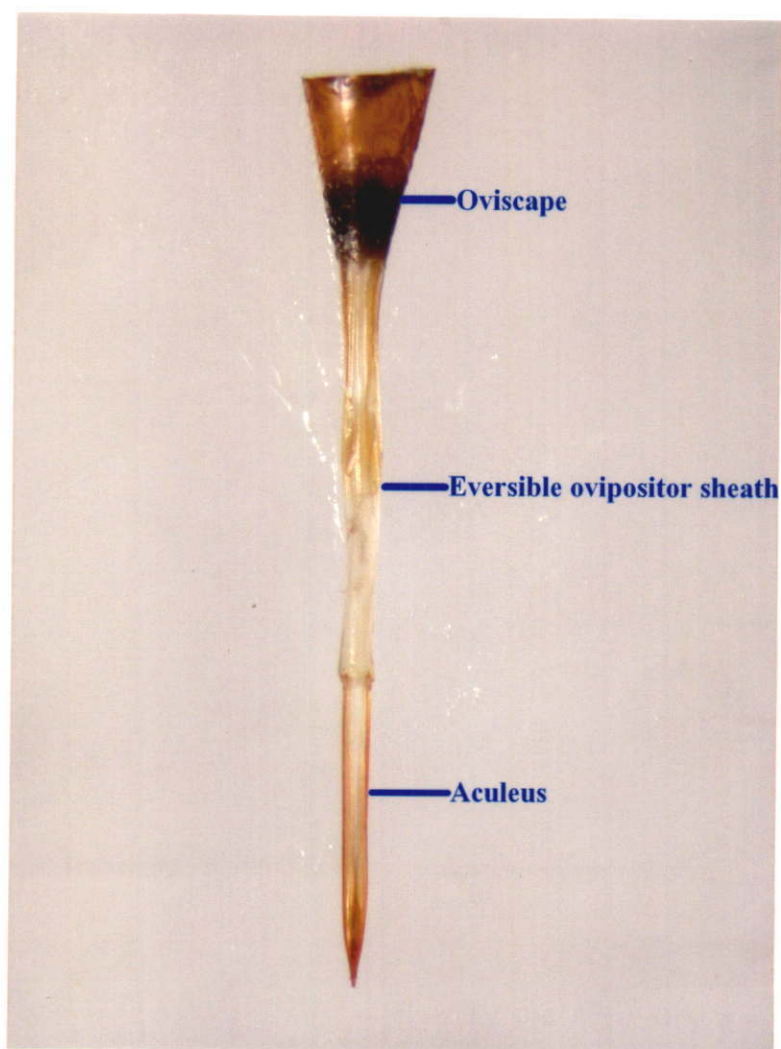
ภาพที่ 4.10 ลักษณะสเตอรัม (Sterna) ทางด้านล่างของเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Paratridacus) expandens*



ภาพที่ 4.11 ลักษณะเซอร์สไตลัส โลบ (Surstylus lobe) (สรชี) ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.) dorsalis*



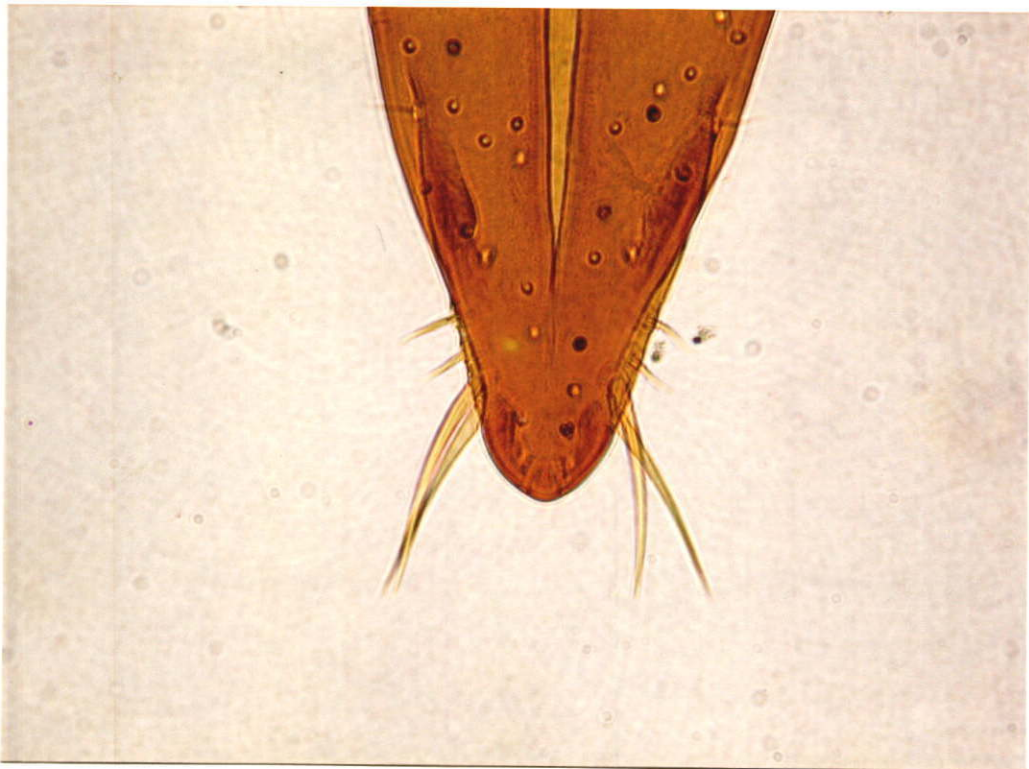
ภาพที่ 4.12 ลักษณะเซอร์สไตลัส โลบ (สรชี) ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (Z.) tau*



ภาพที่ 4.13 อวัยวะวางไข่ (Substitutorial ovipositor) ของแมลงวันทอง *Bactrocera pyrifoliae* ลักษณะท้องปล้องที่ 7 (Oviscape) ท้องปล้องที่ 8 (Eversible ovipositor sheath) และท้องปล้องที่ 9 (Aculeus)



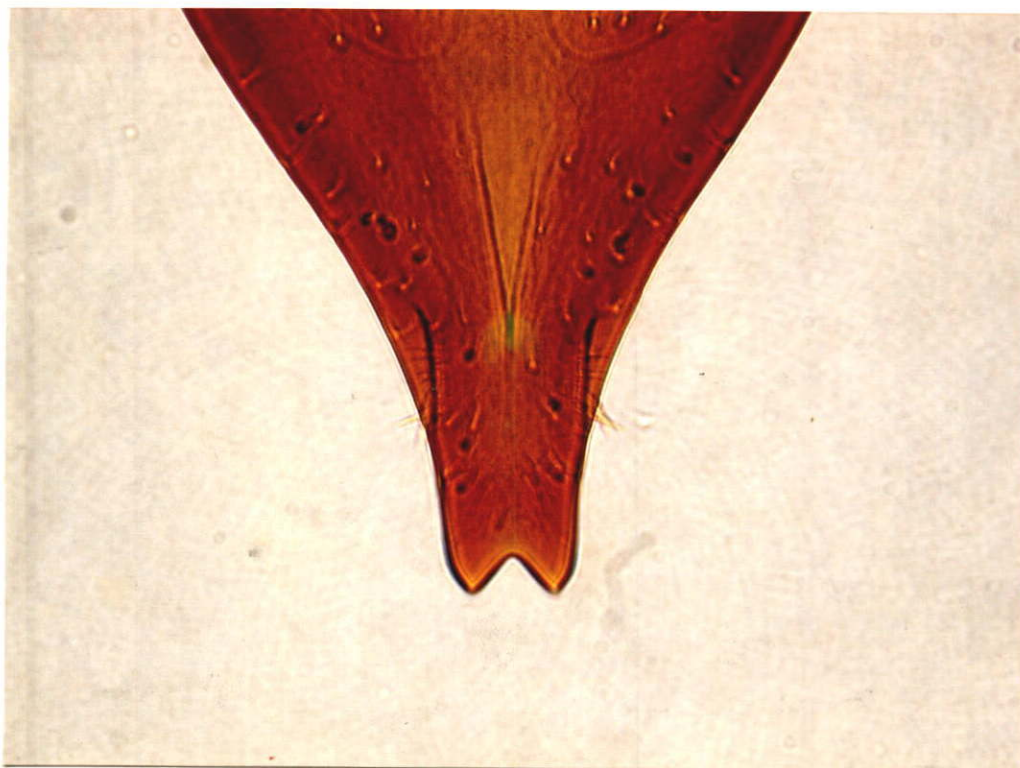
ภาพที่ 4.14 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (B.) melastomatos* จำนวน และขนาดของเส้นขนและ ส่วนปลายสุดของอะคูเลียส



ภาพที่ 4.15 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (Z.) sp. n. TK5* จำนวน และขนาดของเส้นขน และ ปลายสุดของอะคูเลียส



ภาพที่ 4.16 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (B.) propinqua* ขนาดและจำนวนของเส้นขน และ  
 ชับแอฟพิเคิล คีล (Subapical keel) ที่ปลายอะคูเลียส



ภาพที่ 4.17 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. A ขนาด และจำนวนของเส้นขน และปลาย  
 ฝักของอะคูเลียส

## 4.2 รูปวิธานแยกสกุลแมลงวันทองวงศ์ย่อยดาซินีที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง

### Key to Genera of Fruit Flies (Tephritidae : Dacinae) occurring in Lan Sang National Park

แมลงวันทองที่อยู่ในสกุลย่อย ดาซินี มี 3 สกุล ได้แก่ สกุล *Bactrocera* สกุล *Dacus* และสกุล *Monacrostichus* จากการสำรวจในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก พบ 2 สกุลคือ สกุล แบทโทรเซอระ และสกุล ดาคัส ดังรูปวิธานแยกสกุลดังต่อไปนี้

ท้องแต่ละปล้องมีเทอร์กัม (tergum) เชื่อมติดกันเป็น  
แผ่นเดียวกัน ไม่สามารถแยกออกจากกันได้ มองทาง  
ด้านข้าง ขอบของแผ่นเทอร์กัมไม่เลื่อมกัน อยู่ในแนวเดียวกัน.....*Dacus*

ท้องแต่ละปล้องมีเทอร์กัม แยกออกจากกันได้มองทาง  
ด้านข้าง ขอบของแผ่นเทอร์กัมแต่ละแผ่นเลื่อมกัน.....*Bactrocera*

#### ตัวเต็มวัยแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ (Genus *Bactrocera* Macquat)

แต่ก่อนแมลงวันทองสกุลนี้จัดไว้ในสกุล ดาคัส (Genus *Dacus* Fabricius) ปัจจุบันมีแมลงวันทองทั้งสกุลคือ ดาคัส และแบคโทรเซอระ เหตุผลที่แยกแมลงสองสกุลออกจากกันได้อธิบายไว้โดย Drew (1989a; 1989b) และจากรูปวิธานแยกสกุลดังกล่าวข้างต้น

ลักษณะทั่วไปของตัวเต็มวัยแมลงวันทอง สกุลแบคโทรเซอระกล่าวคือ ส่วนหัว โดยเฉพาะที่ ฟรอนมีเส้นขนที่สำคัญคือ ฟรอนโท – ออร์บิทัล บริสเซล (Fronto – orbital bristle) 3-4 คู่ ฟรอนคือหน้าผากเป็นพื้นที่ที่อยู่เหนือหนวกระหว่างตารวม นอกจากฟรอนมีเฟส เฟสเป็นหน้าอยู่ใต้หนวกระหว่างตารวมพื้นที่นี้มีเครื่องหมายแตกต่างกัน เครื่องหมายอาจมีลักษณะเป็นจุดกลม หรือกลมรี หรือเครื่องหมายลักษณะเป็นแถบตามขวาง บางชนิดอาจไม่มีเครื่องหมายใดเลยที่หน้า ส่วนอก ด้านบนของอกปกคิมิสีค่อนข้างดำ บางชนิดอาจมีสีน้ำตาลแดง มีแถบสีเหลืองตามยาวด้านบนอก 2 หรือ 3 แถบ เส้นขนที่ออกก่อนมาทางส่วนหลังที่สำคัญมี 2-4 คู่ เป็นลักษณะสำคัญทางด้านอนุกรมวิธาน สควเทลลัมที่อกมีสีเหลืองมีเส้นขนที่สำคัญ 1-2 คู่ ปีกของแมลงวันทองมี 1 คู่ โดยทั่วไปปีกใส คอสเตล แบนด์เป็นแถบสีที่ขอบปีกส่วนหน้า (costal margin) มีความสำคัญทางด้านอนุกรมวิธาน ปีกของเพศผู้และเพศเมียมีความแตกต่างกัน ปกติเพศผู้มีกลุ่มของเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  และไม่มีในเพศเมีย ชูเพอะนุมาเรอริโอบในเพศผู้เป็นโอบมาก (strong) และในเพศเมียเป็นโอบน้อย (weak) ขาของแมลงวันทองมี 3 คู่ ปกติสีน้ำตาลปนเหลือง เครื่องหมายที่ขาจะมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ มีความสำคัญทางด้าน

อนุกรมวิธาน ส่วนท้อง ท้องของแมลงวันทองปกติมีสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเหลือง มีเครื่องหมายด้านบนของท้องแตกต่างกันในแต่ละชนิด ท้องเพศผู้มี 5 ปล้อง ปกติมีแถวของเส้นขนที่เรียกว่า เพคเทน ที่ขอบส่วนหลัง (posterior) ของท้องปล้องที่ 3 บางชนิดไม่มีเพคเทน และไม่พบในเพศเมีย ด้านล่างท้องมีแผ่นแข็ง สเตอรัม 5 แผ่น แผ่นสุดท้ายมีความสำคัญทางด้านอนุกรมวิธาน ปลายท้องของเพศผู้มี เซอร์สไทลัส (surstylus) ซึ่งเป็นส่วนของอวัยวะสืบพันธุ์ของปล้องที่ 9 แต่ละชนิดมี posterior surstylus lobe สั้นหรือยาว เป็นส่วนประกอบใช้แยกแมลงวันทองในสกุลย่อยต่างๆ สำหรับท้องเพศเมียมี 6 ปล้อง ท้องปล้องที่ 7-9 เปลี่ยนแปลงไปทำหน้าที่แทนอวัยวะวางไข่ (substitutional ovipositor) อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายที่เรียกว่า อะคูเลียส มีความสำคัญทางด้านอนุกรมวิธานใช้แยกแมลงวันทองในระดับชนิด

#### 4.3 รูปวิธานแยกสกุลย่อยแมลงวันทองเพศผู้ในสกุลแบคโทรเซอระที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง

##### Key to Subgenera of Genus *Bactrocera* Occuring in Lan Sang National Park (Male)

1. ออกมีเส้นขน แอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีตี (Anterior supra-alar setae) และพรีสคิวเทลเลอะ แอค โรสทิเคล ซีตี (Prescutellar acrostical setae).....2
 

    ออกไม่มีเส้นขน แอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีตี เทอรักัม (tergum) ที่ 3 ของท้อง เพศผู้มีเพคเทน (pecten) ขอบส่วนหลัง (posterior margin) ของสเตอรัม (sternum) ที่ 5 ในเพศผู้เว้าเข้าไปเล็กน้อย (slightly concave) โลบส่วนหลัง (posterior lobe) ของเซอร์สไทลัส (surstylus) ยาว สคิวเทลลัม (scutellum) มีเส้นขน 2 เส้น.....สกุลย่อย *Javadacus* Hardy
- 2(1). โลบส่วนหลังของเซอร์สไทลัสยาว ไม่มีเพคเทน หรือมีเพคเทนที่ท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้ (pecten on abdominal tergum III of male absent) ขอบส่วนหลังของสเตอรัมที่ 5 ในเพศผู้เว้าเข้าไปเล็กน้อย.....3

- โลบส่วนหลังของเซอร์สไตลัสสั้น ขอบส่วนหลังของ  
 สเตอรัมที่ 5 ในเพศผู้เว้าเข้าไปลึก สคิเวเทลลัมมีเส้น  
 ขน 2 เส้น.....5
- 3(2). ท้องมีเพคเทน สคิเวเทลลัมมีเส้นขน 2-4 เส้น.....สกุลย่อย *Zeugodacus* Hendel  
 ท้องไม่มีเพคเทน.....4
- 4(3). สคิเวเทลลัมมีเส้นขน 2 เส้น.....สกุลย่อย *Hemigymnodacus* Hardy  
 สคิเวเทลลัมมีเส้นขน 4 เส้น.....สกุลย่อย *Paratridacus* Shiraki
- 5(2). ท้องมีเพคเทน.....สกุลย่อย *Bactrocera* Macquart  
 ท้องไม่มีเพคเทน.....สกุลย่อย *Gymnodacus* Munro

#### แมลงวันทองในสกุลย่อยแบคโทรเซอระ (Subgenus *Bactrocera* Macquart)

แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้มี โลบส่วนหลังของเซอร์สไตลัสสั้น ในเพศผู้ (posterior lobe of male surstylus short) สเตอรัมของท้องปล้องที่ 5 โดยเฉพาะที่ขอบทางส่วนหลังจะเว้าเข้าไปลึกในเพศผู้ (abdominal sternum V of male deeply concave on posterior margin) มีเพคเทนที่เทอร์กัมของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้ (pecten of cilia present on abdominal tergum III of male) ออกมีเส้นขนแอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีติ (Anterior supra-alar setae) และเส้นขน พรีสคิเวเทลเลอะ ซีติ (Prescutellar setae) อย่างละ 1 คู่ สคิเวเทลลัมมีเส้นขน 1 คู่ แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้ได้แก่ *Bactrocera (Bactrocera) dorsalis*, *B. (B.) correcta*, *B. (B.) kanchanaburi* เป็นต้น

#### แมลงวันทองในสกุลย่อย จิมโนดาคัส (Subgenus *Gymnodacus* Munro)

แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้มี โลบส่วนหลังของเซอร์สไตลัสสั้นในเพศผู้ สเตอรัมของท้องปล้องที่ 5 โดยเฉพาะที่ขอบทางส่วนหลังจะเว้าเข้าไปลึก ในเพศผู้ไม่มีเพคเทนที่เทอร์กัมของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้ ด้านบนของอกมีเส้นขนแอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีติ และเส้นขนพรีสคิเวเทลเลอะ ซีติ อย่างละ 1 คู่ สคิเวเทลลัมมีเส้นขน 1 คู่ เช่นเดียวกับสกุลย่อยแบคโทรเซอระ

#### แมลงวันทองในสกุลย่อยเฮมิจิมโนคาคัส (Subgenus *Hemigymnodacus* Hardy)

แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้มีโอบส่วนหลังของเซอร์สไทล์สีขาวในเพศผู้ สเตอรัมของท้องปล้องที่ 5 โดยเฉพาะที่ขอบทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย (slight concavity on hind margin of 5<sup>th</sup> sternum) ไม่มีเพคเทนที่เทอร์กัมของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้ ออกมีเส้นขนแอนที่เรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และเส้นขนพริสคิวเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิวเทลล์มีเส้นขน 1 คู่ แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้ได้แก่ *B. (Hemigymnodacus) diversa* (Coquillett)

#### แมลงวันทองในสกุลย่อยแจฟอะคาคัส (Subgenus *Javadacus* Hardy)

แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้มีโอบส่วนหลังของเซอร์สไทล์สีขาว ในเพศผู้ สเตอรัมของท้องปล้องที่ 5 โดยเฉพาะที่ขอบทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ของเพศผู้มีเพคเทน ที่อกมีเส้นขนพริสคิวเทลเดอะซิติ และไม่มีเส้นขนแอนที่เรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ สคิวเทลล์มีเส้นขน 1 คู่

#### แมลงวันทองในสกุลย่อยพาราไทรคาคัส (Subgenus *Paratridacus* Shiraki)

แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้มีโอบส่วนหลังของเซอร์สไทล์สีขาวในเพศผู้ สเตอรัมของท้องปล้องที่ 5 โดยเฉพาะที่ขอบทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ของเพศผู้ไม่มีเพคเทน ที่อกมีเส้นขนแอนที่เรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และเส้นขน พริสคิวเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิวเทลล์มีเส้นขน 2 คู่ แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้ได้แก่ *B. (Paratridacus) expandens* (Walker)

#### แมลงวันทองในสกุลย่อยซูโกคาคัส (Subgenus *Zeugodacus* Hendel)

แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้มีโอบส่วนหลังของเซอร์สไทล์สีขาวในเพศผู้ สเตอรัมของท้องปล้องที่ 5 โดยเฉพาะที่ขอบทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ของเพศผู้มีเพคเทน ด้านบนของอกมีเส้นขนแอนที่เรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และเส้นขน พริสคิวเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิวเทลล์โดยทั่วไปมีเส้นขน 2 คู่ แมลงวันทองในสกุลย่อยนี้ได้แก่ *B. (Z.) cucurbitae*, *B. (Z.) tau*, *B. (Z.) caudata*, *B. (Z.) scutellaris* และ *B. (Z.) maculata* เป็นต้น

### 4.4 ฐานวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระที่พบในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง

Key to Species of Genus *Bactrocera* Occurring in Lan Sang National Park

รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระที่พบในเขตอุทยานแห่งชาติ  
ลานสาง จังหวัดตาก ในที่นี้รูปวิธานในระดับชนิด แยกออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. Key to Species in the *Bactrocera (Bactrocera) dorsalis* Complex (Oriental Fruit Fly Species Complex)
2. Key to Species of *Bactrocea (Bactrocera)*
3. Key to Species of *Bactrocera (Zeugodacus)*

#### 4.4.1 รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *Bactrocera dorsalis*

##### complex

Key to Species in the *Bactrocera (Bactrocera) dorsalis* Complex (Oriental Fruit Fly Species Complex)

ลักษณะทั่วไปของตัวเต็มวัยแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex ตัวเต็มวัยแต่ละชนิดคล้ายกันมากใกล้เคียงกับแมลงวันทอง *B. dorsalis* ซึ่งเป็นตัวแทนของแมลงในกลุ่มชนิดซับซ้อนนี้ แมลงกลุ่มนี้ที่อกมีสคิ้วทัมทางด้านบนสีดำเด่นชัด มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ หน้าหรือเฟสมีสีค่อนข้างเทาเหลืองมีเครื่องหมายเฟซัล สะพอท ลักษณะเป็นจุดกลม หรือกลมรี สคิ้วทัมมีเส้นขน แอนที่เรีย ชูทรา-เอลาร์ ซีตี และพรีสคิ้วเทลเดอะ ซีตี อย่างละ 1 คู่ ที่สคิ้วเทลลัมมีเส้นขน 1 คู่ ท้องทางด้านบนมักมีเครื่องหมายลักษณะเป็นรูปตัวที (T-shape) ท้องปล้องที่ 3 ทางด้านบนของเพศผู้จะมีแถบของเส้นขนหรือเพคเทน 2 แถว รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในกลุ่มนี้มีดังต่อไปนี้

- 1 แลทเทอร์เรล โปสซูเซอเวริล วิทที (lateral postsutural vittae) ขอบขนาน (parallel sided) แคบถึงกว้าง (narrow to broad) หรือเกือบจะขนานกัน(sub-parallel).....2
- แลทเทอร์เรล โปสซูเซอเวริล วิททีแคบและเรียวทาง  
ส่วนหลังเด่นชัด (narrowing distinely posteriorly) และ  
หยุดก่อนเส้นขนอินทรา เอลาร์ ซีตี (end before intra-  
alar setae).....10
- 2(1) คอสเทิล แบนด์ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$   
(costal band confluent with  $R_{2+3}$ ) .....3
- คอสเทิล แบนด์ขยายลงมาเลยเส้นปีก  $R_{2+3}$   
(overlapping  $R_{2+3}$ ) บางตัวอย่างจดเส้นปีก  $R_{2+3}$ .....9

- 3(2) คอสเทิล แบนด์ขยายออกเล็กน้อยที่ปลายปีก  
(slight swelling in apex of costal band) มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดที่ผิวด้านนอกบริเวณปลายฟีเมอร์หน้า (dark spot on outer apical surface of fore femera) หรือ ไม่มีเครื่องหมายดังกล่าว.....7
- คอสเทิล แบนด์ จากเส้นปีก  $R_{2+3}$  ออกไปที่ปลายปีกขอบทางด้านในค่อนข้างจะมีความสม่ำเสมอ.....4
- 4(3) ฟีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่มีสีเหลืองทั้งหมด ด้านบนของอกสีดำหรือสีน้ำตาลแดง.....5
- ฟีเมอร์ของขาคู่หน้ามีเครื่องหมายเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ปลายฟีเมอร์ของขาคู่กลางและหลังมีเครื่องหมายสีน้ำตาลถึงดำโดยรอบและแคบ.....6
- 5(4) ด้านบนของอกส่วนมากดำ ทางด้านบนของท้องที่ฐานมีแถบสีดำแคบ ที่ฐานทางด้านบนของท้องปล้องที่ 2 มีแถบสีดำตามขวางแคบเด่นชัด อะคูเลียสตันมีความยาว 1.38-1.74 มม. ปลายอะคูเลียสเรียวแหลม แอเดียเกิส (aedeagus) มีความยาว 3.00-3.10 มม.....*B. dorsalis*  
(ภาพที่ 4.18-4.23)
- ด้านบนของอกส่วนมากมีสีค่อนข้างไปทางน้ำตาลแดง ด้านบนของท้องปล้องแรกมีสีค่อนข้างไปทางสีน้ำตาลฐานของท้องปล้องที่ 2 ทางด้านบนมีแถบสีค่อนข้างไปทางน้ำตาลแคบไม่ค่อยเด่นชัดอะคูเลียสตัน ยาว 0.90-1.00 มม. ปลายสุดของอะคูเลียสมีลักษณะเป็น 2 แฉก (bifid) กว้าง สเตอร์นัมของท้องปล้องที่ 5 ส่วนหลังเว้าเข้าไปลึกและกว้าง.....*B. (B.) sp. n. B*  
(ภาพที่ 4.56-4.61)

## 6(4) ทางด้านบนของท้องปล้องแรก มีขอบสีดำ

ทางด้านข้างแคบ (narrow black lateral margin) สเตอรัมที่ 5 ทางส่วนหลังลักษณะเป็น V-shape กว้าง อะคูเลียยาว 1.20-1.50 มม. ปลายอะคูเลียลักษณะเป็น 2 แฉก เป็น V-shape ลึก เส้นขนใกล้ส่วนปลายอะคูเลียมี 2 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) .....

*B. (B.)* sp. n. A  
(ภาพที่ 4.50-4.55)

ทางด้านบนของท้องปล้องแรกดำ ยกเว้นแถบตามขวาง แถบสีค่อนไปทางเหลืองที่ขอบส่วนหลัง (tergum I black except for a narrow transverse yellowish band across posterior margin) สเตอรัมที่ 5 เป็น V-shape ลึก อะคูเลียยาว 1.50-1.70 มม. เส้นขนใกล้ส่วนปลายอะคูเลียสั้น มี 3 คู่.....

*B. (B.)* sp. n. D  
(ภาพที่ 4.66-4.71)

7(3) ทางด้านบนของท้องปล้องแรกมีแถบตามขวางมีสีดำ กว้างมากที่ฐาน พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่เหลือง สเตอรัมที่ 5 ของเพศผู้ทางส่วนหลัง (posterior) บริเวณแนวกลางเว้าเข้าไปเล็กน้อย.....

*B. melastomatos*  
(ภาพที่ 4.30-4.33)

ทางด้านบนของท้องปล้องแรก มีแถบตามขวางสีดำกว้างที่ฐาน หรือขอบด้านข้างมีสีดำ (black on lateral margins) พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่เหลือง หรือมีจุดสีดำที่ผิวด้านนอก บริเวณปลายพีเมอร์หน้า สเตอรัมที่ 5 ของเพศผู้ทางส่วนหลังเว้าลึกเป็น V-shape.....

8

- 8(7) พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่เหลือง ด้านบนของ  
 ท้องปล้องแรกมีแถบตามขวางสีดำกว้างที่  
 ฐาน อะคูเลียสยาว 1.25-1.37 มม. ปลายอะคู  
 เลียสเรียว และปลายสุดมนมีเส้นขน ใกล้เคียงส่วน  
 ปลาย 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่).....*B. verbascifoliae*  
 (ภาพที่ 4.44-4.49)
- พีเมอร์ของขาคู่หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็น  
 จุดสีดำที่ผิวด้านบนนอกบริเวณส่วนปลาย ด้านบน  
 ของท้องปล้องแรกมีแถบสีดำตามขวางกว้างหรือ  
 มีแถบสีดำด้านข้าง.....11
- 9(2) พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่เหลือง ท้องปล้องแรก  
 ทางด้านบนที่ฐานมีแถบตามขวางสีดำกว้างมาก  
 อะคูเลียสยาว 1.30 มม. ปลายอะคูเลียสเรียวแหลม  
 ใกล้เคียงส่วนปลายมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่).....*B. melastomatos*  
 (ภาพที่ 4.30-4.33)
- พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่เหลือง ยกเว้นที่ส่วนปลาย  
 มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ด้านบนของ  
 ท้องปล้องแรกที่ฐานมีแถบสีดำตามขวางแคบ  
 แถบตามยาวแนวกลางท้องมีสีดำกว้าง สเตอร์นัมที่  
 5 ในเพศผู้ทางส่วนหลังเว้าเข้าไปลึกมาก ลักษณะ  
 เป็น V-shape อะคูเลียสยาว 2.50 มม. ปลายอะคูเลียส  
 เรียวแหลมและ ใกล้เคียงส่วนปลายมีเส้นขนสั้นทั้ง 3 คู่.....*B. (B.) sp. n. C*  
 (ภาพที่ 4.62-4.65)
- 10(1) แลทเทอเรียล โปสซูเซอะเรียล วิทที แคบเรียว  
 ทางส่วนหลัง (narrow lateral postsutural vittae  
 tapering posteriorly) และหยุดก่อนเส้นขน อินทรา  
 เอลาร์ ซีที มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะ  
 เป็นจุด ที่ผิวด้านบนนอกปลายพีเมอร์หน้า และเครื่อง  
 หมายสีเข้มถึงดำแคบ โคจรอบที่ปลายพีเมอร์กว้าง

และหลังค้ำบนของท้องปล้องแรก มีแถบตามขวาง  
สีค้ำกว้าง อะคูเลียสยาว 1.81-2.25 มม. แอเคียเกิส  
ยาว 3.00-3.50 มม.....*B. pylifoliae*  
(ภาพที่ 4.38-4.43)

แลทเทอเรีย โปสซูเซอเรีย วิทที หยุคในแนวระดับ  
เดียวกับเส้นขนโพสเทียเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที (Posterior  
supra-alar setae) พีเมอร์ของขาคู่หน้าและคู่กลางมีสี  
ค้ำ ส่วนพีเมอร์คู่หลังบริเวณส่วนปลายมีสีค้ำกว้าง  
ทียบเทียบของขาคู่กลางและหลังค้ำ ค้ำบนท้องปล้อง  
แรกค้ำ ท้องปล้องที่ 2 ค้ำบนค้ำ ยกเว้นทางส่วน  
ส่วนหลัง (posterior) มีแถบสีน้ำตาลปนเหลืองคล้าย  
พระจันทร์รูปเสี้ยว ข้างละ 1 แถบ อะคูเลียสยาว 1.50  
มม. ความยาวแอเคียเกิส 3.50 มม.....*B. (B.) sp. n. E*  
(ภาพที่ 4.72-4.77)

11(8) ค้ำบนของท้องปล้องแรกมีแถบตามขวางสีค้ำ  
กว้างมาก อะคูเลียสยาว 1.37-1.75 มม. ปลายอะคูเลียส  
เรียวแหลม โกล์ปลายสุดมีเส้นขนสั้น 4 คู่ ความยาว  
แอเคียเกิส 3.00 มม.....*B. kanchanaburi*  
(ภาพที่ 4.24-4.29)

ค้ำบนของท้องปล้องแรกที่ขอบค้ำข้างมีสีค้ำ  
อะคูเลียสยาว 1.75-2.25 มม. ปลายของอะคูเลียส  
มีลักษณะเป็นไตร โลบ (apex trilobed) และปลาย  
สุดแหลม (apical point) มีเส้นขนโกล์ส่วนปลาย  
4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่).....*B. propinqua*  
(ภาพที่ 4.34-4.37)

***Bactrocera (Bactrocera) dorsalis* Complex : *B. (B.) dorsalis* (Hendel)**

(ภาพที่ 4.18-4.23)

*Musca ferruginea* F., 1794 : 342. Preoccupied by *Musca ferruginea* Scopoli, 1763.

*Dacus ferrugineus* (F.); Fabricius, 1805 : 274

*Dacus dorsalis* Hendel; 1912, Suppl. Ent.1 : 18. Type locality: Koshun, Formosa.

*Bactrocera ferruginea* (F.), Bezzi, 1913a : 95.

*Chaetodacus ferrugineus* var. *dorsalis* (Hendel), Hendel, 1915 : 426.

*Chaetodacus ferrugineus* (F.); Bezzi, 1916: 104.

*Chaetodacus ferrugineus dorsalis* (Hendel); Bezzi, 1916: 104.

*Chaetodacus ferrugineus* var. *okinawanus* Shiraki, 1933: 62; Hardy and Adachi, 1956: 8;

Hardy, 1969b: 402.

*Dacus (Strumeta) dorsalis* Hendel; Hardy and Adachi, 1956 : 7; Hardy, 1969b: 395-402, 1973:

41-42, 1974 : 29-31.

*Strumeta dorsalis* (Hendel); Hering, 1956: 63.

*Strumeta ferruginea* (F.) Hering, 1956: 63.

*Strumeta dorsalis okinawana* (Shiraki); Shiraki, 1968: 223.

*Dacus (Bactrocera) dorsalis* Hendel; Hardy, 1977: 49-50; Drew, 1982: 60-63; Drew, 1989: 63

n. comb. (See Drew and Hancock, 1994: 17-20)

**รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย (Description of female)**

หัว (Head) : ตามรวมมีขนาดใหญ่สีน้ำตาลแดง สะท้อนแสง ฟรอน(หน้าผาก) มีสีเหลืองเป็นพื้นที่ ที่อยู่เหนือหนวกระหว่างคารวม มีเส้นขนที่สำคัญคือ ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที (Superior fronto-orbital setae) 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที (Inferior fronto-orbital setae) 2 คู่ ฐานของเส้นขนแต่ละคู่จะมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นจุดเหนือหนวคมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะคล้ายพระจันทร์รูปเสี้ยว ที่เรียกว่า ลูนูล (lunule) พื้นที่บริเวณโดยรอบคาเดี่ยว 3 คา ที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม (ocellar triangle) มีสีน้ำตาลเข้ม และแนวสันกะโหลก (vertex) จะมีสีน้ำตาลเข้มเช่นกัน ที่ขอบส่วนหลังของคารวมและสันกะโหลกมีสีเหลืองเข้ม เฟส (หน้า) ส่วนที่อยู่ใต้หนวกระหว่างคารวมมีสีเหลือง พื้นที่นี้มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นจุดใหญ่กลมรี 1 คู่ (facial spot)

อก (Thorax) : ด้านบนของอกที่ตติวทัมมีสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำ หรือดำ มีแถบสีเหลืองตามยาวข้างละ 1 แถบ แต่ละแถบมีความกว้างสม่ำเสมอ แถบนี้เริ่มต้นหลังแทรน

ตะวีร์ตซุเซอะ (transverse suture) ขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซีที (ขนคู่ที่ 3) ทางส่วนหลังของสคิวทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที (Anterior supra-alar setae) และพรีสคิวเทลเลอะ ซีตี (Prescutellar setae) อย่างละ 1 คู่ สคิวเทลลัม (scutellum) มีสีเหลืองและมีเส้นขน 1 คู่ ขาของแมลงวันทอง ทีเมอร์ (femur) ของขาทั้ง 3 คู่มีสีค่อนข้างเหลือง ทิบเบีย (tibia) ของขาหน้าและขากลางมีสีค่อนข้างเหลือง ยกเว้นฐานของทิบเบียคู่กลางมีสีค่อนข้างดำ ส่วนทิบเบียคู่หลังดำ ปีกของแมลงวันทองโดยทั่วไปปีกใส เบซัล คอสเทล เซลล์ (basal costal cell) และคอสเทล เซลล์ (costal cell) ใส ขอบปีกทางส่วนหน้า (anterior) มีคอสเทล แบนด์แคบมีสีค่อนข้างดำ แบนด์นี้ขยายลงมาติดกับเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปทางส่วนปลายเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  เล็กน้อย ซูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโลบน้อย ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง (Abdomen) : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง ฐานของเทอร์กัม (tergum) ที่ 1 และที่ 2 มีแถบตามขวางสีน้ำตาลเข้มถึงดำ จากเทอร์กัมที่ 3-5 มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็น T-shape อวัยวะวางไข่มี 3 ปล้อง ยาว 4.25-5.25 มม. ปล้องแรกสั้นมีสีน้ำตาลยาว 1.15-1.50 มม. ปล้องที่ 2 ใส และปล้องสุดท้ายใสส่วนปลายมีสีเหลืองอ่อน ยาว 1.38-1.74 มม. ปลายสุดของอวัยวะวางไข่มีลักษณะเรียวแหลมใกล้ส่วนปลายของอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 มีเส้นขนซัพแอฟพิเคิล ซีที 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) คู่สั้นอยู่บน คู่ยาวอยู่ล่าง คู่ยาวมีความยาวไม่ถึงปลายอะคูเลียส

เพศเมียลำตัวมีความยาว 6.25-7.75 มม. (ไม่นับรวมอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.20-6.75 มม.

#### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้ (Description of male)

เพศผู้ลำตัวมีความยาว 5.75-8.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่บอกความแตกต่างระหว่างเพศคือ มีกลุ่มของเส้นขนไมโครโทเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  ซูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโลบปานกลาง ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพศเทน สเทอร์นัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปลักษณะเป็น V-shape มีสีค่อนข้างดำ มีสีค่อนข้างดำ เซอร์สไทลัส โลบ (surstylus lobe) สั้น ความยาวของแอดีเยกิส (aedeagus) 3.00-3.10 มม.

#### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ (Material examined)

ตัวเต็มวัยทั้งหมดของแมลงวันทองชนิดนี้ได้จากพืชอาหารของหนอนที่เก็บได้ในอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลของมะตูมไข่ *Aegle marmelos* (Rutaceae) เพศผู้ 3 และเพศเมีย 4 ตัว วัน/เดือน/ปีที่เก็บ

10/2/2547

ผลของการเวกป่า *Artabotrys siamensis* (Annonaceae) เพศผู้ 10 และเพศเมีย 12 ตัว

21/6/2548

ผลของมะหาด *Artocarpus lakoocha* (Moraceae) เพศผู้ 12 และเพศเมีย 9 ตัว 26/5/2547

ผลของมะเฟือง *Averrhoa carambola* (Averrhoaceae) เพศผู้ 7 และเพศเมีย 8 ตัว 16/12/2547

ผลของตะโกพนม *Diospyros castanea* (Ebenaceae) เพศผู้ 19 และเพศเมีย 18 ตัว

21/6/2548

ผลของเหมื่อนคน *Heliciopsis terminalis* (Proteaceae) เพศผู้ – และเพศเมีย 1 ตัว 23/3/2547

ผลของเลือดแรด *Knema linifolia* (Myristicaceae) เพศผู้ 24 และเพศเมีย 29 ตัว 28/4/2546

ผลของมะเฟืองช้าง *Lepisanthes tetraphylla* (Sapindaceae) เพศผู้ 7 และเพศเมีย 36 ตัว

29/4/2546

ผลของผักหวานป่า *Leptonychia heteroclite* (Sterculiaceae) เพศผู้ 108 และเพศเมีย 94 ตัว

26/5/2547

ผลของสารภี *Mammea siamensis* (Guttiferae) เพศผู้ 3 และเพศเมีย 5 ตัว 21/6/2546

ผลของมะม่วงกะล่อน *Mangifera caloneura* (Anacardiceae) เพศผู้ 43 และเพศเมีย 41 ตัว

27/3/2547

ผลของมะม่วงอกร่อง *M. indica* เพศผู้ 58 และเพศเมีย 57 ตัว 27/3/2547

ผลของมะม่วงหัวช้าง *M. indica* เพศผู้ 8 และเพศเมีย 9 ตัว 26/5/2547

ผลของมะม่วงจีหนอน *M. sp.* เพศผู้ 8 และเพศเมีย 10 ตัว 27/3/2547

ผลของกล้วยป่า *Musa acuminata* (Musaceae) เพศผู้ 152 และเพศเมีย 151 ตัว 27/3/2547

ผลของกล้วยบัวสีส้ม *Musa laterita* เพศผู้ 9 และเพศเมีย 9 ตัว 17/9/2546

ผลของกล้วยบัวสีชมพู *M. ornata* เพศผู้ 6 และเพศเมีย 8 ตัว 21/6/2548

ผลฝรั่งไทย *Psidium guajava* (Myrtaceae)

เพศผู้ 1 และเพศเมีย 1 ตัว 31/3/2546

เพศผู้ 7 และเพศเมีย 11 ตัว 25/4/2546

เพศผู้ 10 และเพศเมีย 4 ตัว 5/8/2547

เพศผู้ 10 และเพศเมีย 9 ตัว 21/6/2548

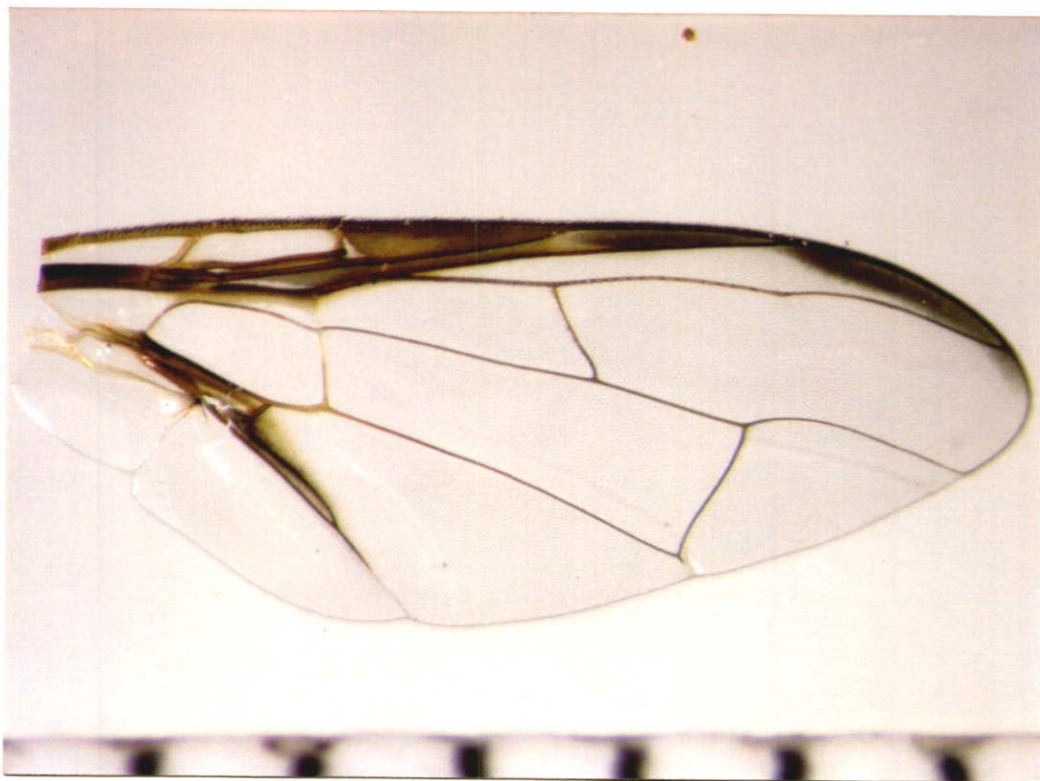
พุทราไทย *Ziziphus mauritiana* (Rhamnaceae) เพศผู้ 3 และเพศเมีย 4 ตัว 16/12/2547



ภาพที่ 4.18 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) dorsalis* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.19 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. dorsalis* (1 ช่อง = 1 มม.)



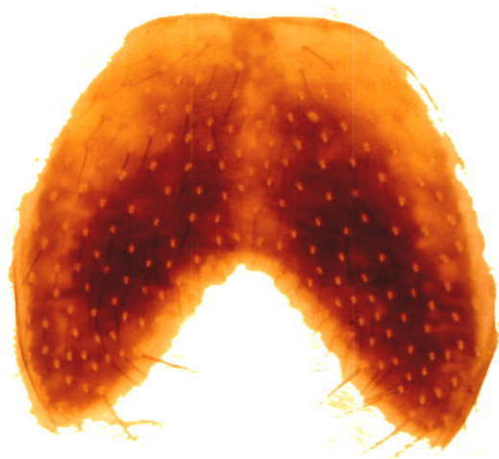
ภาพที่ 4.20 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. dorsalis* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.21 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.22 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. dorsalis*



ภาพที่ 4.23 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. dorsalis*

**B. (B.) dorsalis Complex: B. (B.) kanchanaburi (Drew and Hancock)**

(ภาพที่ 4.24 – 4.29)

**รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

**หัว :** คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์เป็นหน้าผากที่อยู่เหนือหมวดระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเส้นขนชูเพี้ยเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่ และอินเพี้ยเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นที่ฐานจะมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้ม จุดที่อยู่เหนือหมวดสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ พื้นที่บริเวณโดยรอบคาดเดี่ยว 3 คาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมและสันกะโหลก ตามแนวขวางมีสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง เพศคือหน้าเป็นพื้นที่ได้หมวดระหว่างคารวมมีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดรูปไข่ขนาดใหญ่สีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ (large oval facial spot)

**อก :** ด้านบนของอกตรงสควทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองกว้าง 2 แถบข้างละ 1 แถบ (two broad parallel sided lateral postsutural vittae) แถบนี้มีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์สซูเซอะ และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที ส่วนหลังของสควทัมมีเส้นขนแอนทีเรียซูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสควเทลเดอะ ซีทีอย่างละ 1 คู่ สควเทลล์มีเหลืองและที่ปลายมีเส้นขน 1 คู่ ขาคู่หน้าฟีเมอร์เหลือง มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ ลักษณะเป็นจุดขนาดใหญ่ อยู่ที่ผิวด้านนอกใกล้ปลายฟีเมอร์ (large fuscous to/ back spot on outer apical surfaces of fore femora) ทิบเบียมสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ ขาคู่กลางฟีเมอร์มีสีเหลือง ทิบเบียมเหลืองยกเว้นฐานมีสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ ขาคู่หลังฟีเมอร์เหลืองทิบเบียมสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์แคบสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ และขยายลงมาจดกับเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายกว้างออกเล็กน้อยไปทางปลายปีกเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  ที่ส่วนปลาย คูบิเทิล สทริคสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำแคบ ซูเพอะนุเมเรอริโลบ เป็นโลบน้อย ไม่มีกลุ่มของเส้นขนไมโครโครเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

**ท้อง :** ด้านบนของท้อง ท้องปล้องแรกมีสีดำกว้างมากที่ฐาน ส่วนที่เหลืองมีสีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน ท้องปล้อง 2 มีแถบสีดำตามขวางที่ฐานแคบส่วนที่เหลืองสีน้ำตาลหรือเหลืองอ่อน ท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีสีน้ำตาล มีแถบสีดำกว้างมากที่ด้านข้างของท้องปล้องที่ 3 และ 4 นอกจากนี้มีแถบสีดำแคบอยู่แนวกลางจากท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย อวัยวะวางไข่ยาว 4.50-5.50 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลยาว 1.23-1.50 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.37-1.75 มม. อวัยวะปล้องสุดท้าย ส่วนปลายเรียวยาว ใกล้ส่วนปลายสุดมีเส้นขนสั้น 4 คู่ (4 pairs of

small subapical setae) เพศเมียลำตัวยาว 5.75-7.50 มม. (ไม่วัดรวมความยาวอวัยวะวางไข่)  
ปีกแต่ละข้างยาว 4.75-6.25 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 5.25-7.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 4.50-5.75 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเกียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพดเทน (3) สเตอรัมของท้องปล้องที่ 5 ทางส่วนหลังเว้าเข้าไปลึก (sternum V with a deep concavity on posterior margin) นอกจากนี้ ชูเพอะ นูมะเรอริ โลบ เป็น โลบ น้อย เช่นเดียวกับปีกของเพศเมีย เซอร์สไทลัส โลบ สั้น (posterior lobe of surstylus short) ความยาวแอกเซียเกิส 3.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดของแมลงวันทองชนิดนี้ได้จากพืชอาหารของหนอนที่เก็บได้ในอุทยานแห่งชาติลานสาง พบพืชอาหารของหนอนเพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของการเวกป่า *Artabotrys siamensis* (Annonaceae) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

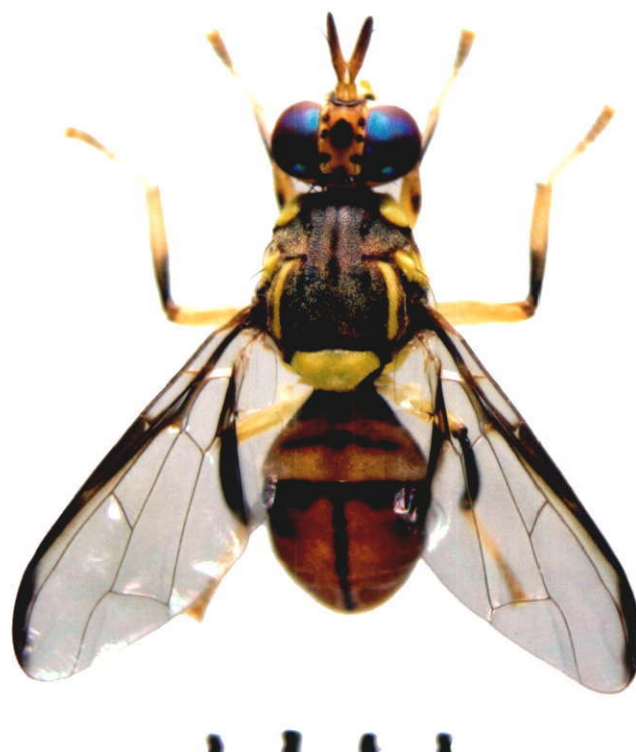
เพศผู้ 6 ตัวและเพศเมีย 5 ตัว 18/6/3546

เพศผู้ 22 ตัวและเพศเมีย 30 ตัว 21/4/2548

เพศผู้ 16 ตัวและเพศเมีย 18 ตัว 21/6/2548



ภาพที่ 4.24 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) kanchanaburi* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.25 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. kanchanaburi* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.26 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. kanchanaburi* (1 ช่อง = 1 มม.)

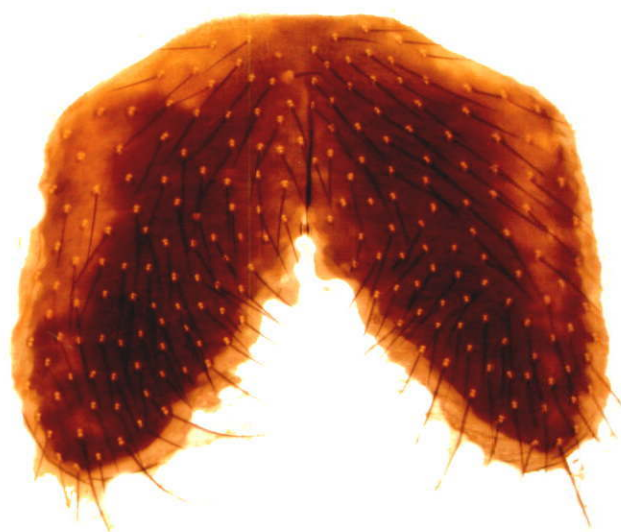


ภาพที่ 4.27 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. kanchanaburi* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.28 อะคูเลียของแมลงวันทอง *B. kanchanaburi*



---

ภาพที่ 4.29 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. kanchanaburi*

## ***B. (B.) dorsalis* complex: *B. (B.) melastomatos* (Drew and Hancock)**

(ภาพที่ 4.30 – 4.33)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแคบสะท้อนแสง ฟรอนซ์มีสีเหลืองมีเส้นขนชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มที่ฐาน ฐานที่อยู่เหนือหนวคมีสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ พื้นที่บริเวณตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และสันกะโหลกตามแนวขวางมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลืองกว้าง เฟส(หน้า) เป็นพื้นที่ได้หนดระหว่างคารวมมีสีเหลืองมีเครื่องหมายสีดำ ลักษณะเป็นจุดรูปไข่ยาวขนาดใหญ่ 1 คู่ (large elongate-oval black facial spot)

อก : ด้านบนของอกมีสีน้ำตาลเข้มหรือดำ มีแถบสีเหลืองด้านข้าง 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ แถบนี้จะแคบและเรียวไปทางส่วนหลังเล็กน้อย ทั้ง 2 แถบมีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ส ชูเซอร์และขยายลงมาหยุดก่อนถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซิติ เล็กน้อย ส่วนหลังของสคิวเทลลัม มีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และพริสคิวเทลลอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิวเทลลัมเหลืองมีเส้นขนที่ปลาย 2 เส้น ขา พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่ มีสีเหลือง ทิบเบียสีเหลือง บางตัวอย่างทิบเบียสีดำ ปีกปีกใส เบเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก $R_{2+3}$  และขยายต่อ ออกไปปลายปีกเลยเส้น  $R_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิทัล สทริกสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำและแคบ ชูเพอะนุเมเรอริ โลบิวิก ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ทางด้านบนของท้อง ท้องปล้องแรกมีแถบสีดำกว้างมาก ส่วนที่เหลือทางส่วนหลังมีสีเหลือง ท้องปล้องที่สองมีแถบสีดำแคบตามขวาง (narrow black transverse band) ขยายถึงขอบด้านข้างของท้อง ส่วนที่เหลือทางส่วนหลังมีสีเหลืองกว้าง ท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีสีน้ำตาล มีเครื่องหมายสีดำเป็นรูปตัวที (T-shape) โดยแขนของตัวที่อยู่ที่ฐานของท้อง ปล้องที่ 3 ปลายแขนมีสีดำกว้างมากขยายลงมาทางด้านข้างถึงท้องปล้องที่ 4 อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.00 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลปนเหลืองยาว 1.10 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.30 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้าย ส่วนฐานกว้างและมีปลายเรียวแหลม (apex of aculeus needle shaped) โกล้ส่วนปลายมีเส้นขน 4 คู่ (4 pairs of subapical setae) ตัน 2 คู่ อยู่บนและยาว 2 คู่อยู่ล่าง (ภาพที่ 4.14)

เพศเมียลำตัวยาว 5.20-6.20 มม. (ไม่วัดรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.10 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 5.10-5.70 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-5.90 มม. ลักษณะตัวเต็มวัยโดยทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุเมเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง (medium) (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (pecten present on abdominal tergum III) (4) ขอบส่วนหลังของสเทอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปลึก นอกจากนี้เซอร์สไทล์ส โลบสั้น ความยาวแอดิเกิส 2.90-3.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดของแมลงวันทองชนิดนี้ได้จากพืชอาหารของหนอนที่เก็บได้ในอุทยานแห่งชาติตาดานา พบพืชอาหารของหนอนชนิดเดียวได้แก่ผลของเอน้า *Melastoma normale* (Melastomataceae) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เพศผู้ 10 ตัวและเพศเมีย 12 ตัว 11/2/2545

เพศผู้ 19 ตัวและเพศเมีย 16 ตัว 25/4/2546



ภาพที่ 4.30 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) melastomatos* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.31 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) melastomatos* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.32 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. melastomatos* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.33 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. melastomatos* (1 ช่อง = 1 มม.)

## ***B. (B.) dorsalis complex: B. (B.) propinqua* (Hardy & Adachi)**

(ภาพที่ 4.34 – 4.37)

*Dacus (Strumeta) propinquus* Hardy and Adachi, 1954: 182-183; Hardy, 1969b: 423-424, 1973: 50, 1974:40.

*Dacus (Bactrocera) propinquus* Hardy and Adachi; Hardy, 1977:52. (See Drew and Hancock, 1994 : 54-55)

### **รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

**หัว :** ตารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอนซ์มีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นมีฐานลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ ฐานสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ พื้นที่บริเวณคาเตียว 3 คาเรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมและสันกะโหลกตามแนวยาวมีสีดำ พื้นที่หลังตารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง เฟสเป็นพื้นที่ได้หนดระหว่างตารวม มีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำก่อนไปทางเหลี่ยมมี 1 คู่

**อก :** ด้านบนของอกตรงสควัทมีสีดำหรือดำปนน้ำตาล มีแถบสีเหลืองตามยาวด้านข้าง 2 แถบข้างละ 1 แถบ แถบนี้กว้างขยายลงมาและหยุดก่อนถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซิติ เล็กน้อย (two broad parallel sided lateral postsutural vittae ending just behind intra-alar setae) ส่วนหลังของสควัทมีเส้นขนแอนที่เรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติและพริสควัทเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สควัทเทลล์มีสีเหลือง และปลายมีเส้นขนสีดำ 1 คู่ ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์เหลือง ยกเว้นที่คิวด้านนอกใกล้ส่วนปลาย มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดขนาดเล็กสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ บางตัวอย่างไม่มีเครื่องหมายนี้ ทิบเบียมีสีน้ำตาลเข้มไปทางคำ ขาคู่กลางฟีเมอร์เหลือง ทิบเบียเหลือง ยกเว้นฐานมีสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำกว้าง ขาคู่หลัง ฟีเมอร์เหลืองยกเว้นส่วนปลายมีสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลเข้มปนดำแคบ ทิบเบียสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเซล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์แคบสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปที่ปลายปีกเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิทัล สทริกแคบสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ ชูเพอะนุเมเรอริ โลบ วิด ไม่มีกลุ่มเส้นขน ไมโคร ไทรเดียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

**ท้อง :** ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรกพื้นฐานมีแถบดำกว้างด้านข้างขยายถึงขอบท้อง ปล้องที่ 2 มีแถบสีดำตามขวางแคบพื้นฐาน บางตัวอย่างขยายถึงขอบท้อง ปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีแถบสีดำกว้างตามขวางพื้นฐานปล้องที่ 3 ด้านข้างของแถบนี้มีสีดำกว้างมากขยายลงมาเป็นแถบสีดำกว้างที่ปล้องที่ 3 และ 4 แนวกลางของท้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีแถบสีดำตามยาว (medial longitudinal black band) แถบนี้บางตัวอย่างกว้าง

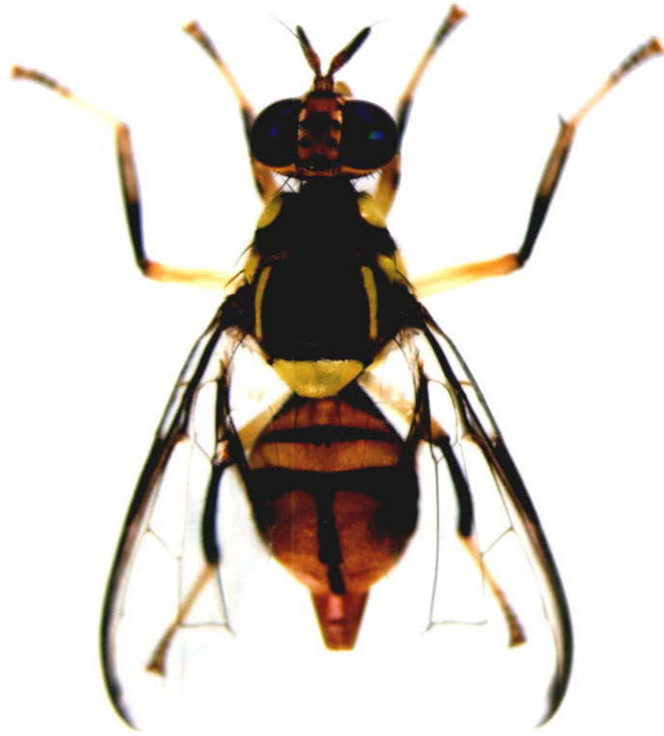
และบางตัวอย่างแคบ อวัยวะวางไข่ยาว 5.50-6.26 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลแดงยาว 1.62-1.87 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.75-2.25 มม. ปลายสุดค่อนข้างแหลม ด้านข้างใกล้ส่วนปลายมีสันข้างละ 1 สัน (1 pair of subapical keels) (ภาพที่ 4.16) ขณะเดียวกันเหนือสันขึ้นไปมีขน 4 คู่ (2 คู่สั้นอยู่บน และ 2 คู่ยาวอยู่ล่าง)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 6.00 – 7.50 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.25-6.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มขนไมโครไทรเกียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอมนูมะเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (Pecten present on abdominal tergum III) (4) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปลึก นอกจากนี้เซอรัสไทลัส โลบสั้น ความยาวแอดเด็กส 4.10-4.50 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

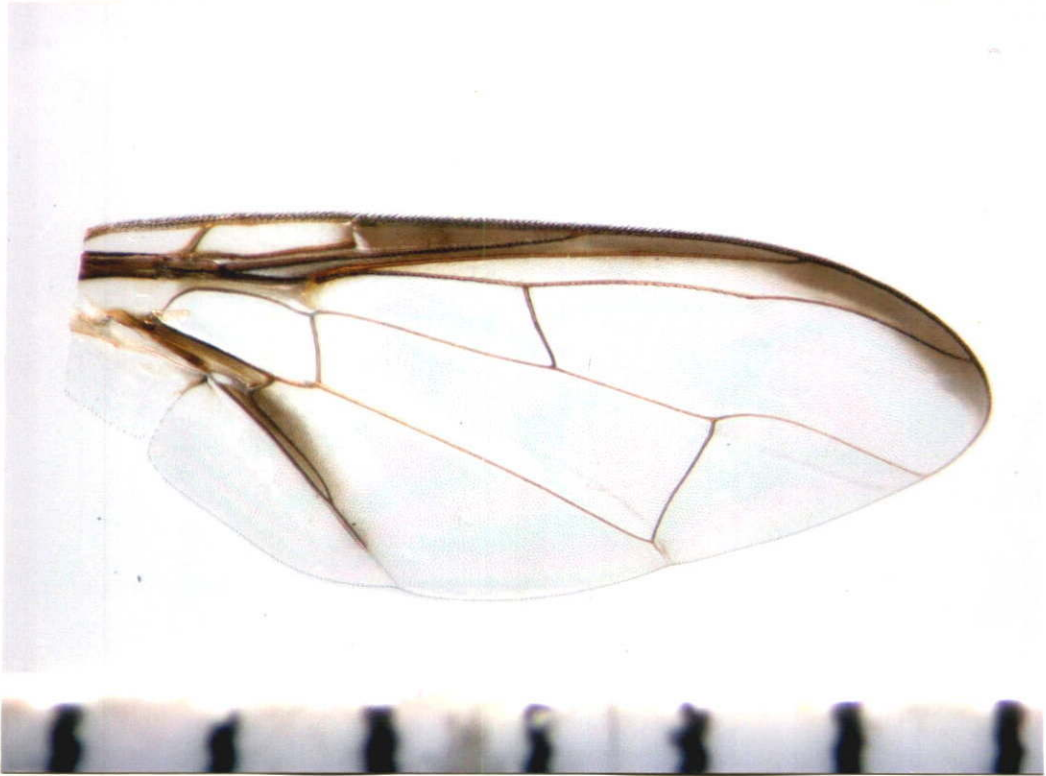
ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้มาจากพืชอาหารของหนอนเพียงชนิดเดียวได้แก่ผลชะมวง *Garcinia cowa* (Guttiferae) เพศผู้ 69 และเพศเมีย 79 ตัว 26/4/2546



ภาพที่ 4.34 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) propinqua* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.35 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) propinqua* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.36 ปีกของตัวเต็มวัย แมลงวันทองเพศเมีย *B. propinqua* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.37 ปีกของตัวเต็มวัย แมลงวันทองเพศผู้ *B. propinqua* (1 ช่อง = 1 มม.)

***B. (B.) dorsalis* Complex: *B. (B.) pyrifoliae* (Drew and Hancock)**

(ภาพที่ 4.38 - 4.43)

**รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

หัว : คารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอนซ์เป็นพื้นที่เหนือหนวกระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มที่ฐาน ดูนูลสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำ (lunule fuscous) พื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมมีสีดำ (ocellar triangle black) สันกะโหลกตามแนวขวางด้านบนมีสีดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้าเป็นพื้นที่ใต้หนวกระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำกลมรี 1 คู่

อก : ด้านบนของอกทางด้านบนตรงสควทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองทางด้านบนของอก 2 แถบข้างละ 1 แถบ (lateral postsutural vitta) แถบนี้มีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ตชูเซอร์ (Transverse suture) ขยายลงมาและเรียวทางส่วนปลาย หยุดก่อนถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที สควทลัมสีเหลืองมีสันขนที่ปลาย 2 เส้น ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์สีเหลือง มีเครื่องหมายสีดำอยู่ที่ผิวด้านนอกส่วนปลาย (black spot on outer apical surfaces of fore femora) ทิบเบียมสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำ ขาคู่กลางฟีเมอร์เหลืองยกเว้นส่วนปลายมีสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำแคบ ทิบเบียมมีสีก่อนไปทางดำ ยกเว้นส่วนปลายมีสีเหลืองเล็กน้อย ขาคู่หลัง ฟีเมอร์เหลืองยกเว้นส่วนปลายมีสีดำแคบ ทิบเบียมมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเซิลคอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ ใส (colourless) คอสเทิลแบนค์ดำขยายลงมาจกกับเส้นปีก  $R_{2+3}$  (costal band confluent with  $R_{2+3}$ ) แบนค์นี้ขยายไปถึงปลายปีกตรงเส้นปีก  $R_{4+5}$  คูบิเทิลสทริกสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำ ไม่มีกลุ่มของเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  ชูเพอะนุมาเรอริ โลบเป็นโลบน้อยมาก

ท้อง : ด้านบนของท้อง ท้องปล้องแรกมีสีดำกว้างที่ฐาน และขยายถึงขอบด้านข้าง ส่วนที่เหลืองมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องที่ 2 มีแถบตามขวางสีดำที่ฐาน และขยายถึงขอบด้านล่างของท้อง ส่วนที่เหลืองมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องที่ 3 ดำมีพื้นที่สีน้ำตาลเข้มติดกับแถบแนวกลางตามยาว (Medial band) ข้างละแถบ แถบสีน้ำตาลมีรูปร่างไม่แน่นอน ปล้องที่ 4 มีแถบตามขวางสีดำที่ฐาน และแถบสีค่านี้นี้ขยายกว้างลงมาทางด้านล่าง บางตัวอย่างแถบแนวกลางตามขวางหายไป พื้นที่ส่วนที่เหลืองมีสีน้ำตาล แถบแนวกลางตามยาวจะขยายลงมาถึงท้องปล้องสุดท้าย อวัยวะวางไข่ยาว 5.75-7.25 มม. ปล้องแรกมีสีน้ำตาลเข้มก่อนข้างไปทางดำยาว 1.50-1.76 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.81-2.25 มม. ปลายท้องของอวัยวะวางไข่ปล้อง

สุดท้ายเรียวแหลม โกลีปลายสุดมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) เส้นขนคู่สั้นอยู่บน และคู่ยาวอยู่ล่าง

เพศเมียลำตัวยาว 6.25-7.25 มม. (ไม่นับรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 6.00-6.75 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 6.00-7.25 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.75-7.00 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่แตกต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคีย ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอร์นัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเป็น V-shape ลึก นอกจากนี้มีเซอร์สไทลัส โลบสั้น ความยาวเฉลี่ยเกิต 3.00-3.50 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดของแมลงวันทองชนิดนี้ได้จากพืชอาหารของหนอนหลายชนิด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลของมะไฟป่า *Baccaurea ramiflora* (Euphorbiaceae) เพศผู้ 26 ตัวและเพศเมีย 25 ตัว

26/5/2547

ผลของช้อ *Gmelina arborea* (Verbenaceae) เพศเมีย 1 ตัว 24/4/2546

ผลของฝรั่ง *Psidium guajava* (Myrtaceae)

เพศผู้ 3 และเพศเมีย 4 ตัว 31/3/2546

เพศผู้ 8 และเพศเมีย 13 ตัว 25/4/2546

เพศผู้ 30 และเพศเมีย 25 ตัว 5/8/2547

เพศผู้ 8 และเพศเมีย 5 ตัว 21/6/2548

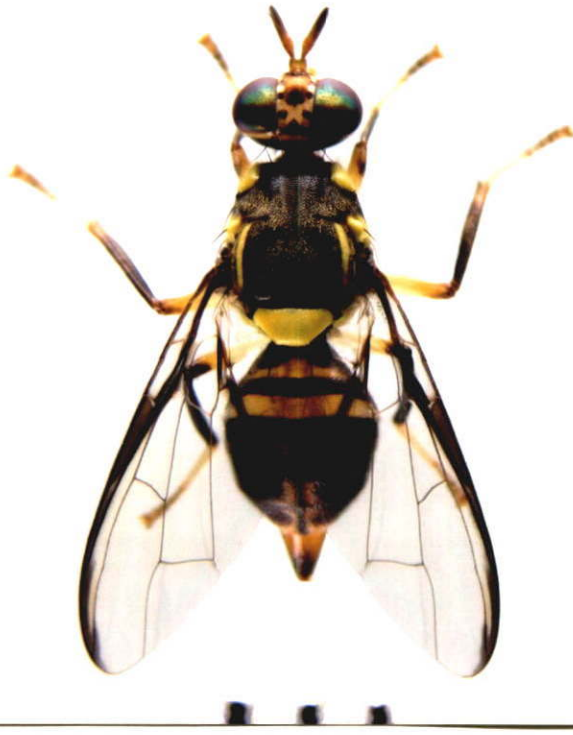
เพศผู้ 10 และเพศเมีย 18 ตัว 15/9/2548

ผลของ 58TK เพศผู้ 15 และเพศเมีย 21 ตัว 18/10/2547

ผลของ 59TK เพศผู้ 19 และเพศเมีย 28 ตัว 18/10/2547

ผลของ 60TK เพศผู้ 2 และเพศเมีย 2 ตัว 18/10/2547

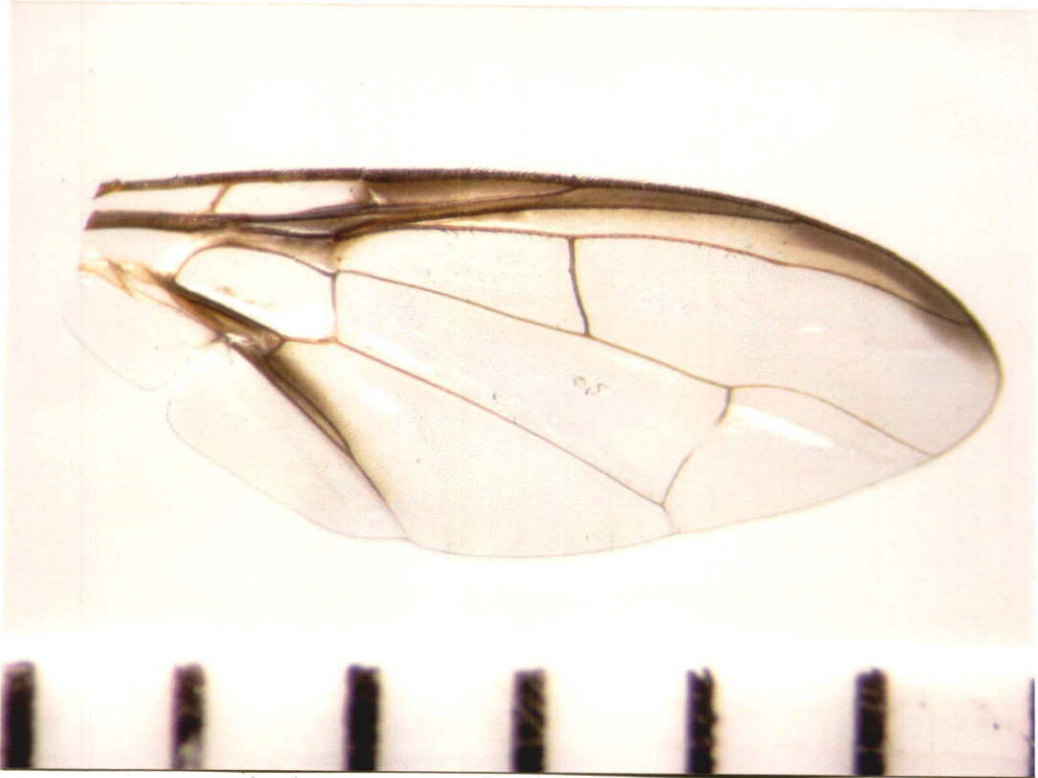
ผลของ 64TK เพศผู้ 15 และเพศเมีย 10 ตัว 21/4/2548



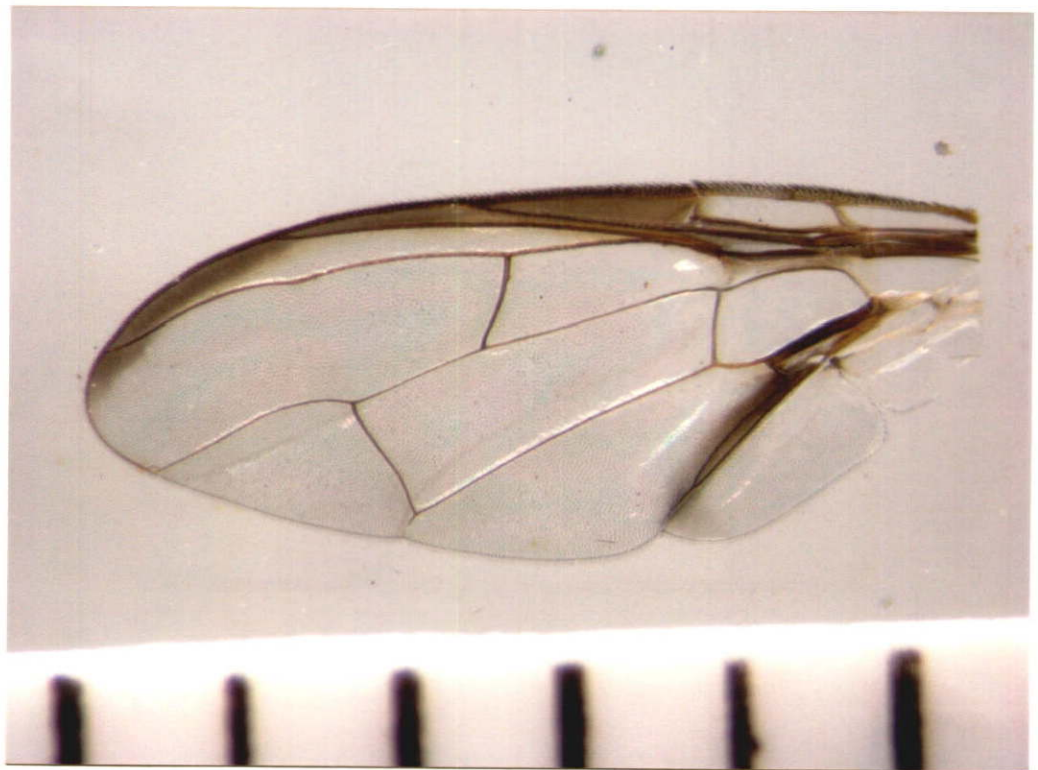
ภาพที่ 4.38 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) pyrifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



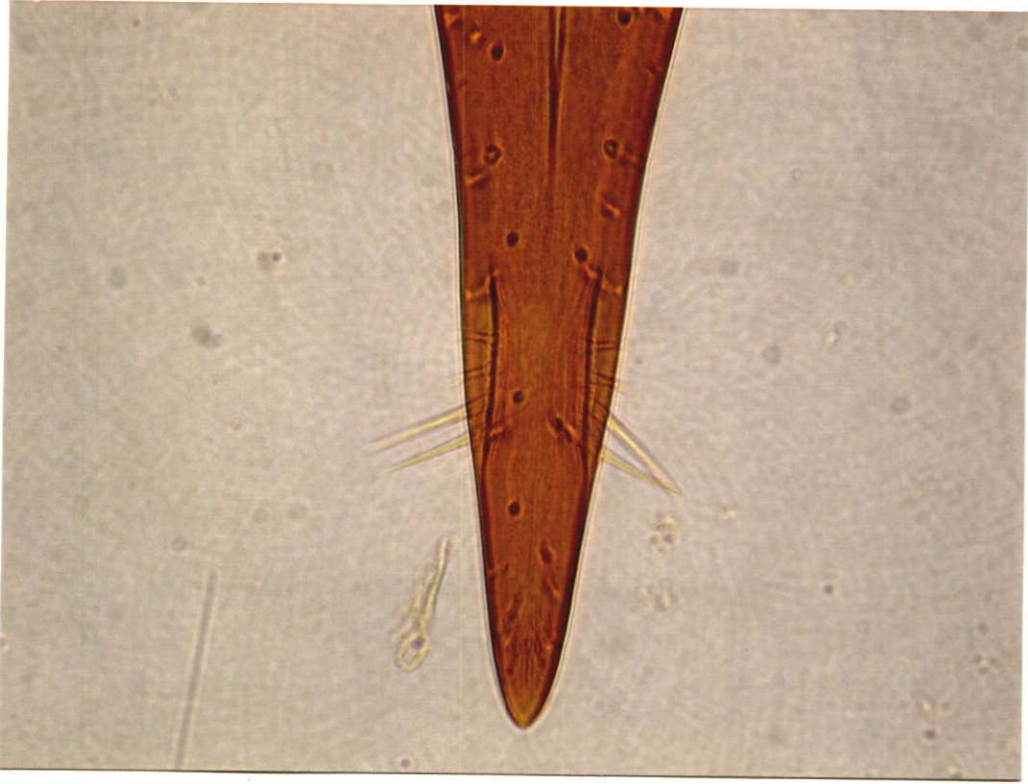
ภาพที่ 4.39 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) pyrifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



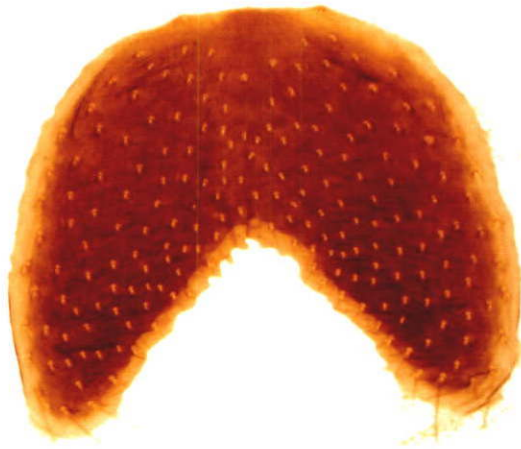
ภาพที่ 4.40 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. pyrifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.41 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. pyrifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.42 อะคูเลียของแมลงวันทอง *B. pyrifoliae*



ภาพที่ 4.43 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. pyrifoliae*

## ***B. (B.) dorsalis* Complex: *B. (B.) verbascifoliae* (Drew and Hancock)**

(ภาพที่ 4.44 – 4.49)

### **รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

**หัว :** คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์มีสีเหลืองมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำที่ฐาน ฐานสีน้ำตาลเข้มถึงดำอยู่เหนือหวดพื้นที่บริเวณตาเดียว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และแนวสันกะโหลกตามขวางมีสีดำพื้นที่หลังคารวมและสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้ามีสีเหลืองมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำ ลักษณะเป็นจุดค่อนข้างกลมขนาดกลาง (medium sized circular black spot)

**อก :** ด้านบนของอกตรงสควทัมมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบข้างละ แถบนี้เริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ต ชูเซอร์ และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที สควเทลดัมมีสีเหลือง และมีเส้นขนที่ปลาย 2 เส้น ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์มีสีเหลือง และปลายมีสีน้ำตาลจางๆ แคบ ทิบเบียเหลืองยกเว้นที่ฐานมีสีน้ำตาลก่อนไปทางดำแคบ ขาคู่กลางฟีเมอร์เหลือง ทิบเบียเหลือง ยกเว้นฐานมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำแคบ ขาคู่หลังฟีเมอร์เหลือง ทิบเบียมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์สีดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  แบนด์นี้ขยายไปถึงปลายปีก คูบิเทิล สทริกแคบสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ชูเพอนูมูเรอริ โลบิวิค ไม่มีกลุ่มขนไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

**ท้อง :** ด้านบนของท้อง ท้องปล้องแรกที่ฐานมีแถบสีดำกว้างมาก ส่วนที่เหลือมีสีเหลืองอ่อน ท้องปล้องที่ 2 มีแถบสีดำตามขวางแคบ (narrow transverse black band) และไม่ขยายถึงขอบท้อง ส่วนที่เหลือมีสีเหลืองอ่อน ท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย มีแถบสีดำตามขวางที่ฐานของปล้องที่ 3 และด้านข้างของแถบนี้สีดำกว้างจะขยายลงมาถึงปล้องที่ 4 แนวกลางของปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีแถบสีดำแคบ (narrow medial longitudinal black band) อวัยวะวางไข่ยาว 4.00-4.85 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลปลายดำยาว 1.23-1.50 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.25-1.37 มม. ปลายเรียวและใกล้ปลายสุดมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) คู่สั้นอยู่บนและคู่ยาวอยู่ล่าง

เพศเมียลำตัวยาว 5.50-7.00 มม. (ไม่นับรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.00 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 5.50-6.75 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.00 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1+CuA_2$  (a dense aggregation of microtrichia around  $A_1+CuA_2$ ) (2) ชูเพอะนุมะเรอริ โลบ เป็นโlob ปานกลาง (supernumerary lobe of medium development) (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเป็น V-shape ลึก นอกจากนี้มีเซอร์สไทลัส โลบสั้น ความยาวเฉลี่ยเกิต 3.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดของแมลงวันทองชนิดนี้ ได้จากพืชอาหารของหนอนเพียงชนิดเดียวที่เก็บได้ในอุทยานแห่งชาติถาดสูง ได้แก่ผลของคืบยาง *Solanum verbascifolium* (Solanaceae) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เพศผู้ 4 และเพศเมีย 3 ตัว 14/12/2546

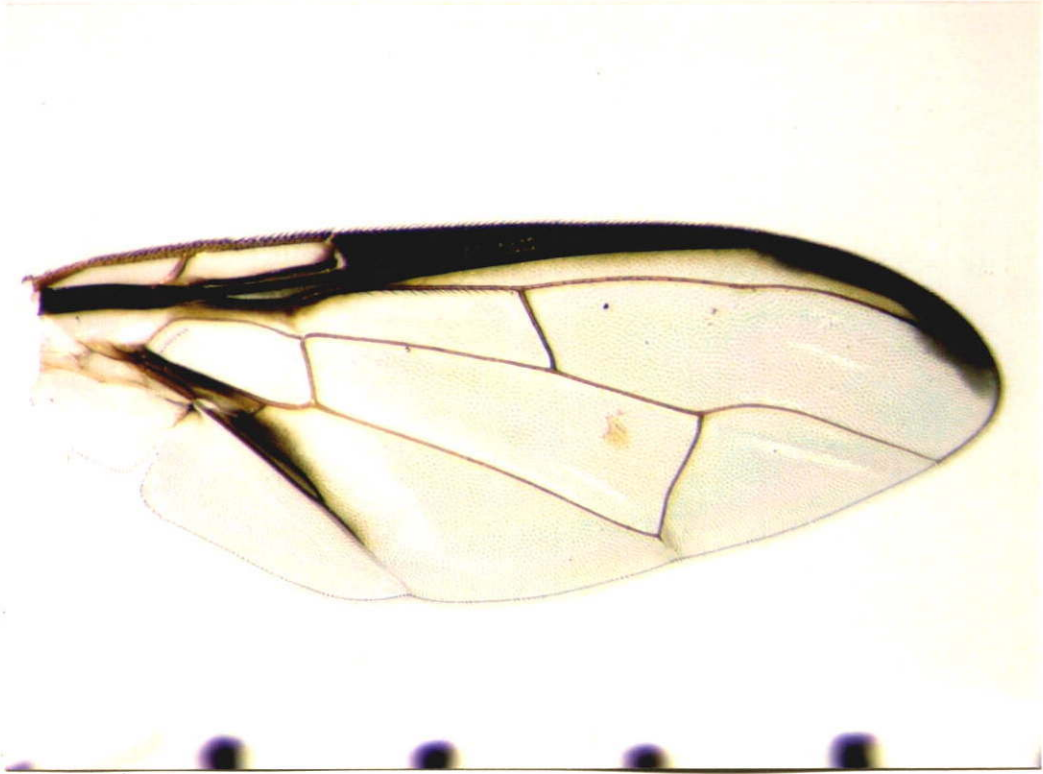
เพศผู้ 26 และเพศเมีย 31 ตัว 16/12/2547



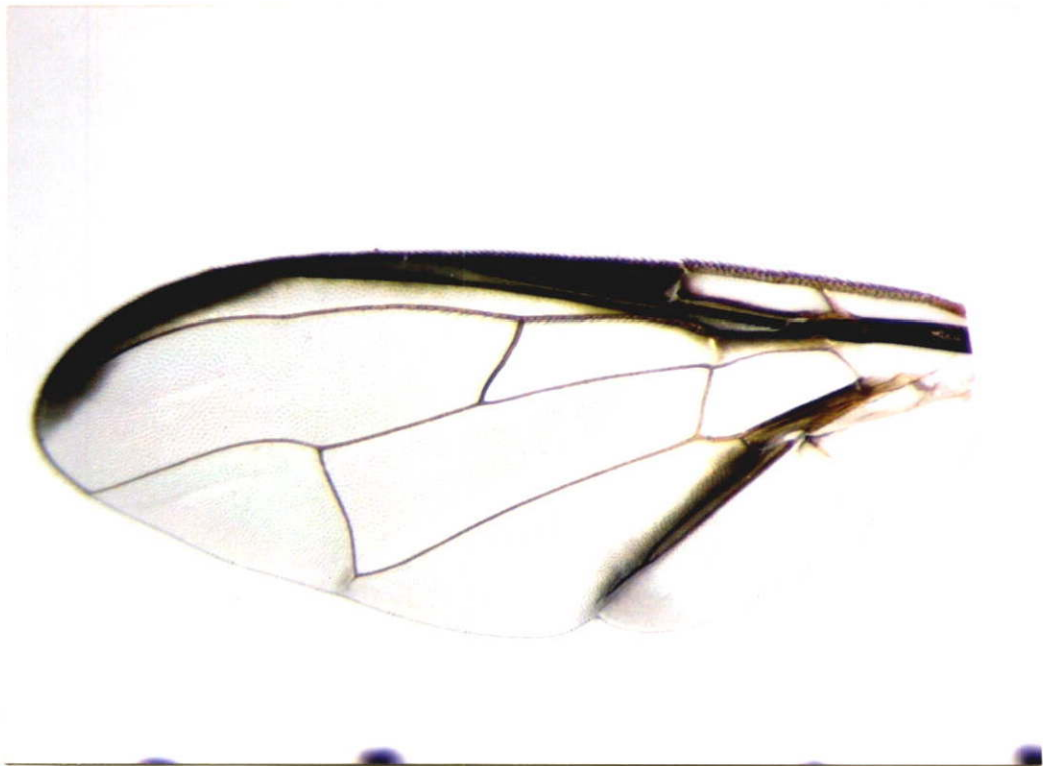
ภาพที่ 4.44 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) verbascifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.45 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. verbascifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



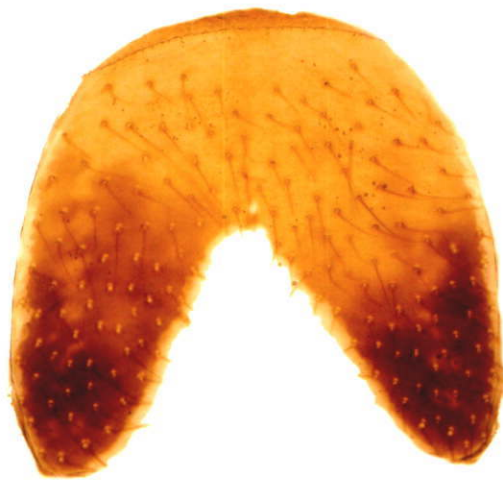
ภาพที่ 4.46 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. verbascifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.47 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. verbascifoliae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.48 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. verbascifoliae*



ภาพที่ 4.49 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. verbascifoliae*

## *B. (B.) dorsalis* Complex: *B. (B.)* sp. n. A

(ภาพที่ 4.50 – 4.55)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์เป็นหน้าผากพื้นที่ที่อยู่เหนือหมวดระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซิที 1 คู่ และเส้นขน อินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซิที 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นที่ฐานมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นจุด อนุูลสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำพื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตา และพื้นที่แนวขวางบนสันกะโหลก มีสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลืองหน้า พื้นที่ระหว่างคารวมได้หมวดมีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดค่อนข้างกลมสีดำ (facial spot) 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสควัทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ โดยมีจุดเริ่มต้นหลัง แทรนสเวิร์ส ชูเซอะ และแถบนี้ขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอตาร์ ซิที สควัทลัมมีสีเหลือง ปลายสควัทลัมมีเส้นขน 2 เส้น ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์มีสีเหลือง มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ ลักษณะเป็นจุด อยู่ด้าน นอกใกล้ส่วนปลายฟีเมอร์ ทิบเบียมีสีน้ำตาลปนดำ ขาคู่กลางฟีเมอร์มีสีเหลือง ยกเว้นส่วนปลายมีสีน้ำตาลเข้มปนดำแคบ ทิบเบียมีสีเหลืองที่ฐานมีสีน้ำตาลเข้มปนดำ ขาคู่หลังฟีเมอร์เหลืองยกเว้นปลายฟีเมอร์ สีน้ำตาลเข้มปนดำแคบ ทิบเบียมีสีน้ำตาลตลอด ปีก ปีกใส เบเซล คอสเทิลเซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์สีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำ ขยายลงมาจกกับเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปทางปลายปีก เลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิเทิล สทริคมีสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางคำและแคบ ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ วิค ไม่มีกลุ่มเส้นขนที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้อง ท้องปล้องแรกมีแถบสีดำที่ฐานตรงกลางแคบ และกว้างด้านข้าง ส่วนที่เหลืองมีสีน้ำตาลปนเหลือง ปล้องที่สองมีแถบสีดำตามขวางแคบ และแถบไม่สม่ำเสมอ ขยายถึงขอบด้านข้างของท้อง ส่วนที่เหลืองมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้อง 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีสีน้ำตาล มีแถบตามขวางสีดำที่ฐานปล้องที่ 3 บางตัวอย่างมีแถบสีดำด้านข้างของท้องปล้องที่ 3 กว้างมาก มีแถบสีดำตามยาว แนวกลางท้องจากปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย อวัยวะวางไข่ยาว 3.80-4.70 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลเข้มสั้นยาว 1.00-1.20 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.20-1.50 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้าย ส่วนฐานกว้างมาก และมีปลายเรียวยาวปลายสุดมีลักษณะเป็น 2 แฉก (bifid) ใกล้ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องนี้มีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ อยู่บน และยาว 2 คู่อยู่ล่าง) (ภาพที่ 4.17)

เพศเมียลำตัวยาว 6.20-8.00 มม. (ไม่นับรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.70 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 6.10-7.50 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-6.40 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมะเรอริ โลบ เป็น โลบปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ทางส่วนหลังของสเทอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปเป็น V-shape กว้าง (ภาพที่ 4.54) นอกจากนี้เซอร์สไทล์ส โลบสั้น ความยาวแอดิเกิส 3.00-3.50 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอนเพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของปฐู *Alangium salvifolium* (Alangiaceae) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เพศผู้ 18 และเพศเมีย 12 ตัว 26/3/2546

เพศผู้ 322 และเพศเมีย 327 ตัว 29/4/2546



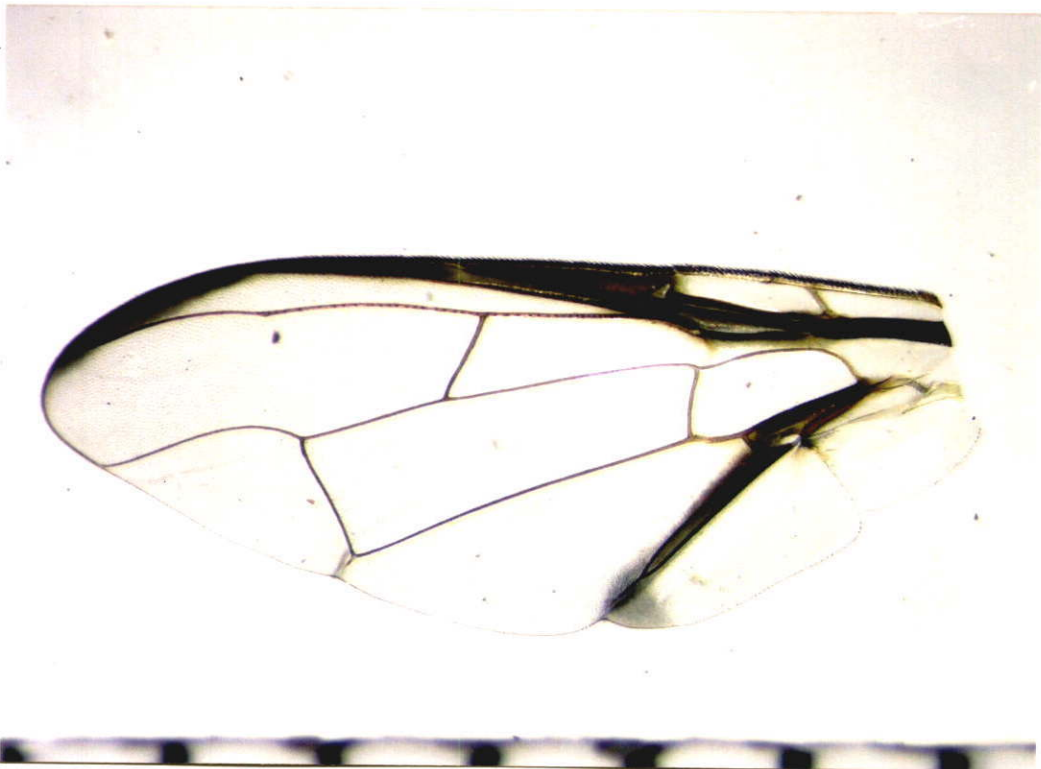
ภาพที่ 4.50 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. A (1 ช่อง=1 มม.)



ภาพที่ 4.51 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. A (1 ช่อง=1 มม.)



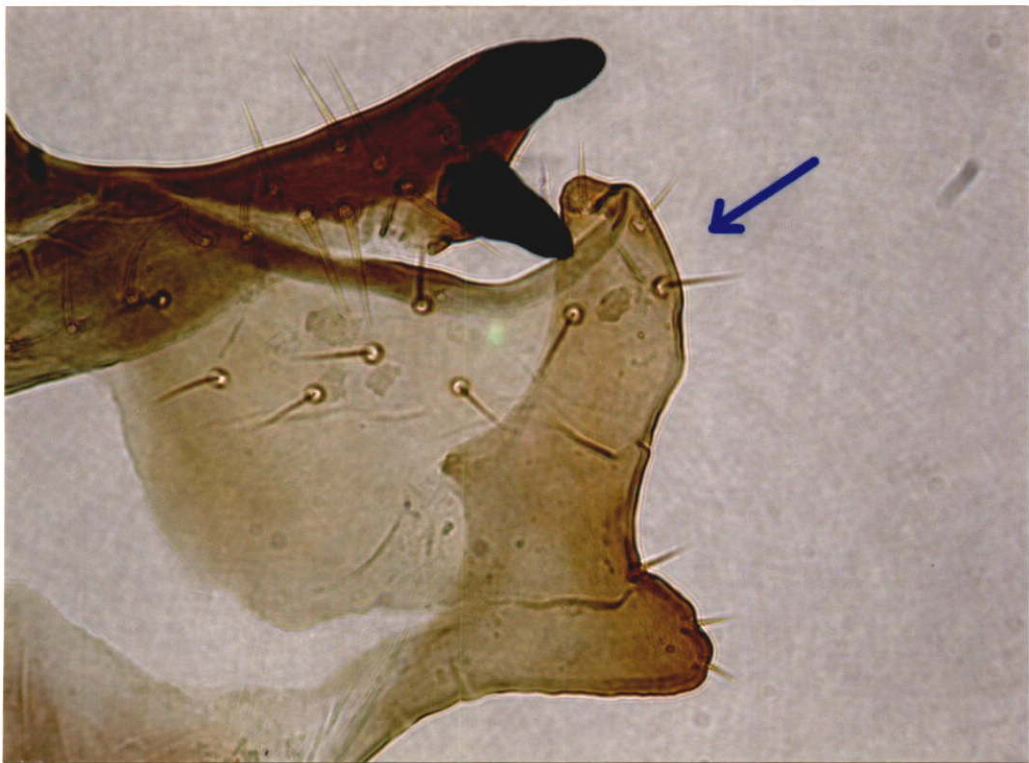
ภาพที่ 4.52 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (B.)* sp. n. A



ภาพที่ 4.53 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. A



ภาพที่ 4.54 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. A



ภาพที่ 4.55 ลักษณะเซอร์สไตลัส โลบ (Surstylus lobe) (สรชี้) ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. A

## B. (B.) *dorsalis* Complex: B. (B.) sp. B

(ภาพที่ 4.56 – 4.61)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์มีสีเหลืองเป็นพื้นที่เหนือหมวดระหว่างคารวม มีเส้นขนซูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเฟียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้น ที่ฐานมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นจุดพื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และด้านบนสันกะโหลก ตามแนวขวางมีสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ พื้นที่ใต้คารวม และได้สันกะโหลกมีแถบสีเหลือง เฟสเป็นหน้าพื้นที่ที่อยู่ระหว่างคารวมได้หมวด หน้ามีสีเหลืองมีเครื่องหมาย ลักษณะเป็นจุดสีดำ 1 คู่

อก : ด้านบนของ ออกตรงสควัทมีสีน้ำตาลแดง มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ กว้าง ข้างละ 1 แถบ มีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ต ซูเซอะ และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที ทางส่วนหลังของสควัทมีเส้นขนแอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสควัทเอลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สควัทแลมมีสีเหลือง ปลายมีเส้นขน 2 เส้น ขา ขาทิ้ง 3 คู่โดยทั่วไปมีสีเหลือง ทิบเบียของขาหลังมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์แคบมีสีน้ำตาลจางๆ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปที่ปลายปีกเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิทัล สทริก แคบมากสีน้ำตาลจางๆ ซูเพอะนุเมเรอรี โลบวิคมาก ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาล ท้องปล้องแรกและปล้องที่ 2 สีน้ำตาล ท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีเครื่องหมายสีดำรูปตัวที (T-shape) โดยมีแถบสีดำที่ฐานของท้องปล้องที่ 3 และมีแถบสีดำแคบตามแนวกลางของท้องจากปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย อวัยวะวางไข่มีความยาว 3.40-3.50 มม. ปล้องแรกมีสีน้ำตาลยาว 1.00 มม. และปล้องที่ 3 ยาว 0.90-1.00 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายมีฐานกว้างและมีปลายเรียวแหลม ปลายสุดมีลักษณะเป็น 2 แฉก เว้าเข้าไปลักษณะเป็น V-shape กว้าง โกลัปลายสุดมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ อยู่บน และยาว 2 คู่ อยู่ล่าง)

เพศเมียลำตัวยาว 5.90-6.50 มม. (ไม่วัดรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-5.90 มม.

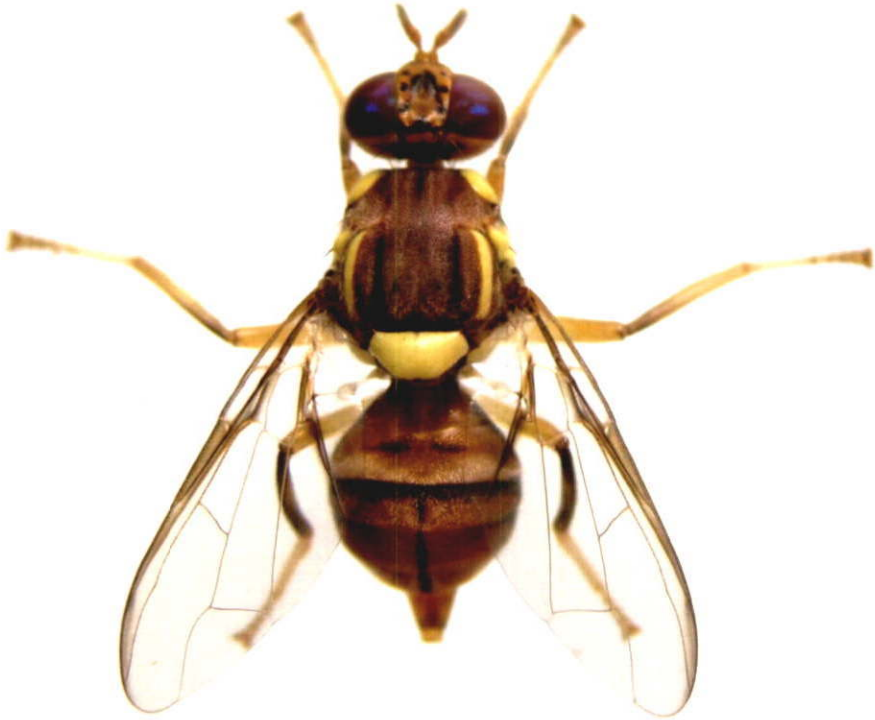
### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

เพศผู้ลำตัวยาว 6.00-6.50 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-5.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่แตกต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ซู

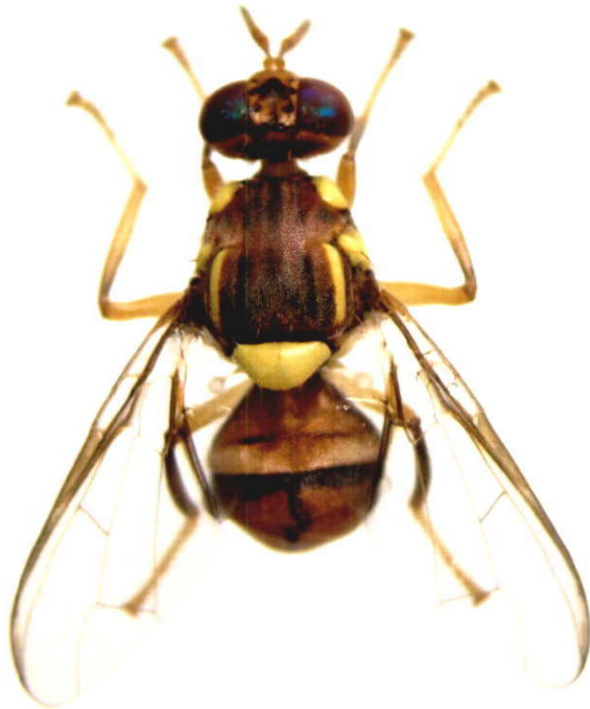
เพอะนุมะเรอริ โลบ เป็น โลบปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคแทน (4) ทางส่วน  
หลังของ สเตอรัมที่ 5 เว้าเข้าไปลึกเป็น V-shape กว้าง (ภาพที่ 4.61) นอกจากนี้เซอร์สไทล์  
โlobค่อนข้างยาว ความยาวเฉลี่ยเกิด 2.60-3.00 มม.

#### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

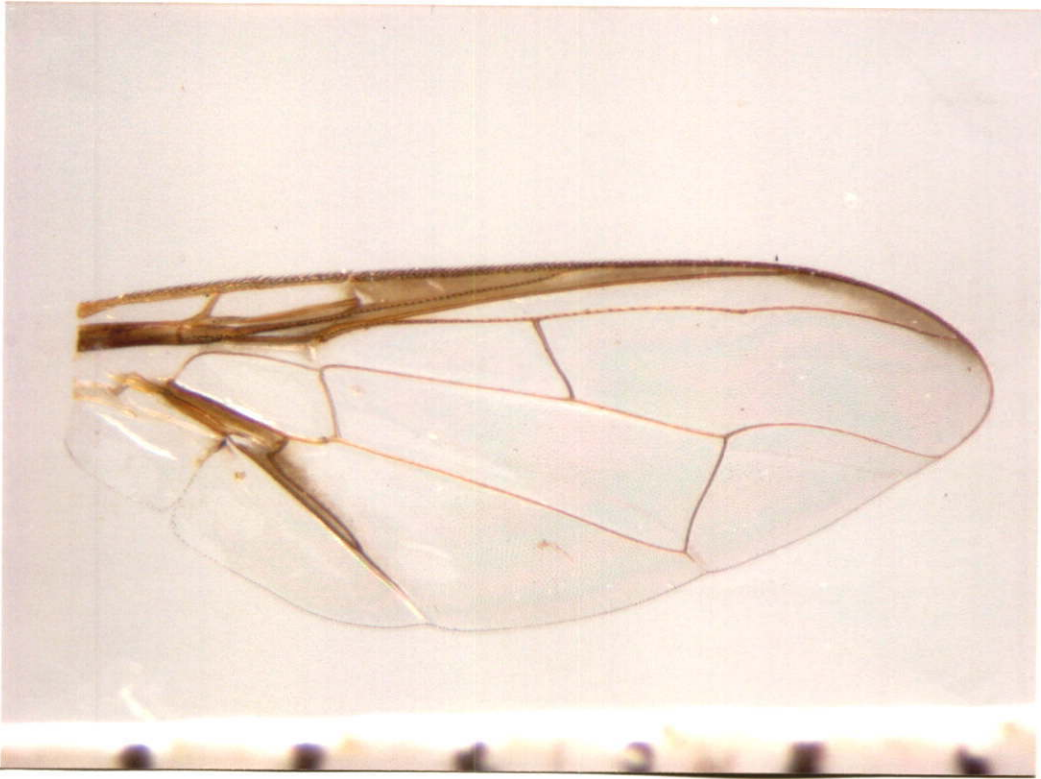
ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอนเพียงชนิดเดียว ได้แก่ผลของสะเดาป่า  
*Azadirachta indica* (Meliaceae) เพศผู้ 11 และเพศเมีย 4 ตัว 29/4/2546 เพศผู้ 5 และเมีย 3 ตัว  
27/3/2547



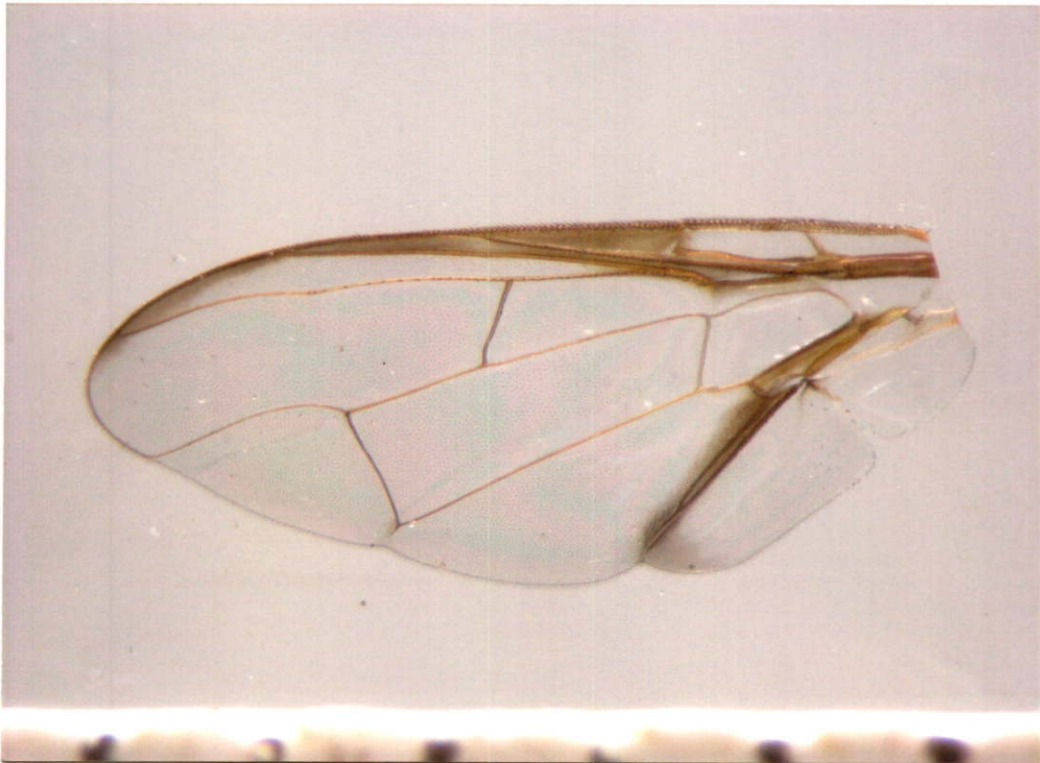
ภาพที่ 4.56 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. B (1 ช่อง = 1 มม.)



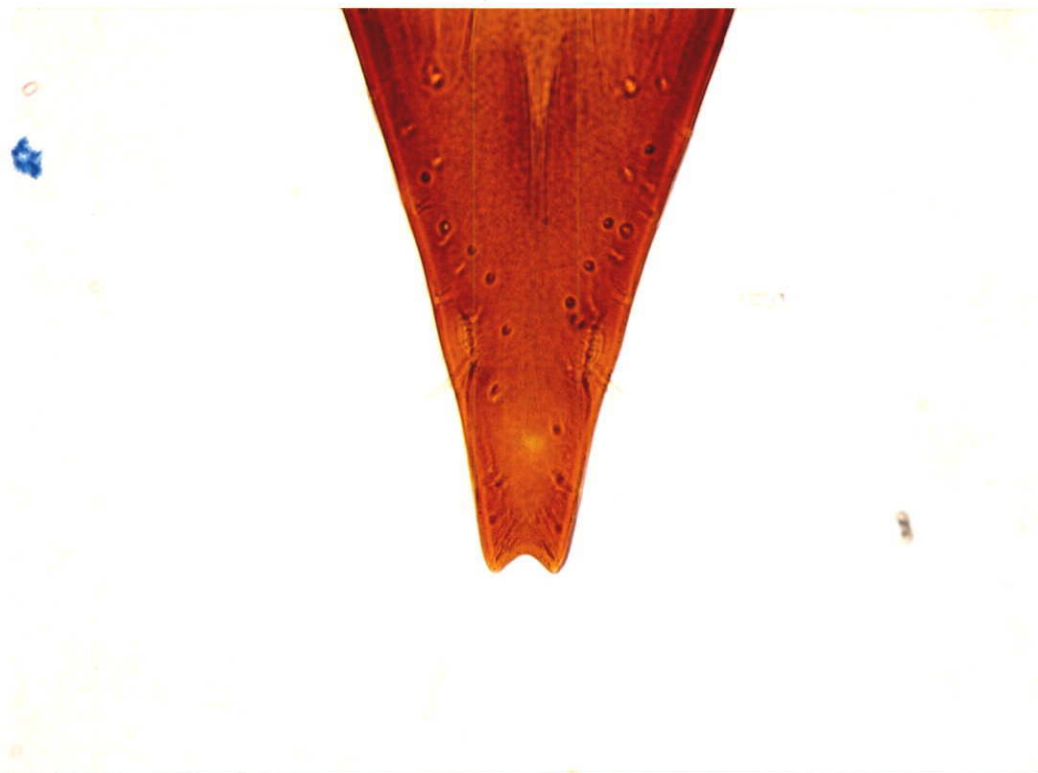
ภาพที่ 4.57 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. B (1 ช่อง = 1 มม.)



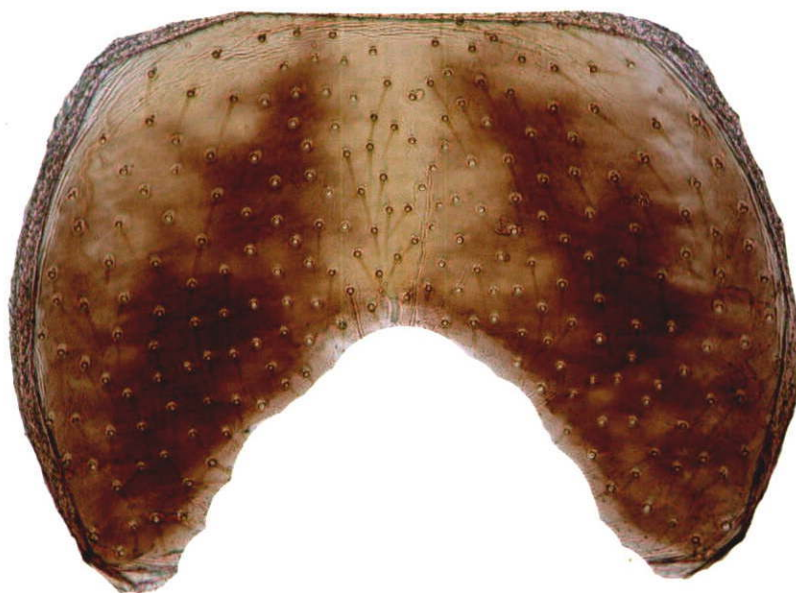
ภาพที่ 4.58 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (B.)* sp. n. B (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.59 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. B (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.60 อะคูเลียส ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. B



ภาพที่ 4.61 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. B

## ***B. (B.) dorsalis* Complex: *B. (B.)* sp. n. C**

(ภาพที่ 4.62 – 4.65)

### **รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

หัว : หัวสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอน(หน้าผาก)มีสีเหลืองมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 2 คู่ ฐานของเส้นขนแต่ละคู่มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นจุด เหนือหมวดคมีทูลสีน้ำตาลเข้ม พื้นที่บริเวณ โดยรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมและแนวสันกะโหลกมีสีน้ำตาลเข้ม พื้นที่หลังดราวม และสันกะโหลกมีสีเหลืองเข้ม เฟส(หน้า) สีเหลืองมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงคำ ลักษณะเป็นจุด ค่อนไปทางสีเหลือง 1 คู่

อก : ด้านบนของอกที่สคิวทัมมีสีน้ำตาลเข้มค่อนไปทางดำ มีแถบสีเหลืองตามยาวข้างละ 1 แถบ แต่ละแถบล่อนข้างกว้าง แถบนี้มีจุดเริ่มต้นหลัง แทรนสเวอริส ชูเซอะ และขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซิติ ทางส่วนหลังของสคิวทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และพรีสคิวเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิวเทลตัมมีสีเหลืองเข้มและมีเส้นขน 1 คู่ ขา ขาคู่แรกฟีเมอร์มีสีเหลืองอ่อน ยกเว้นส่วนปลายมีสีน้ำตาลเข้ม หรือค่อนไปทางดำ ทิบเบียมีสีเหลืองอ่อน ยกเว้นส่วนฐานสีน้ำตาลเข้มถึงคำ ขาคู่ที่สองลักษณะคล้ายขาคู่หน้า ขาคู่ที่สาม ฟีเมอร์สีเหลืองอ่อนยกเว้นปลายฟีเมอร์มีสีน้ำตาลเข้มถึงคำ ทิบเบียมีสีดำโดยตลอด ปีก ปีกโดยทั่วไปใส ปีกแต่ละข้างยาว 6.35-7.00 มม. เบเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ ใส ขอบปีกทางส่วนหน้า มีคอสเทิล แบนด์ แคบ มีสีค่อนไปทางดำ แบนด์นี้ขยายลงมาเลยเส้นปีก  $R_{2+3}$  เล็กน้อย และขยายไปถึงปลายปีกเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิทัล สทริก (cubital streak) แคบสีน้ำตาลเข้มถึงคำ ชูเพอนูมะเรอริ โลบ เป็นโลบน้อย ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนท้องมีสีน้ำตาล หรือน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรกมีสีดำกว้างที่ฐาน ปล้องสองที่ฐานมีแถบตามขวางสีดำแคบ ปล้องที่สามถึงปล้องสุดท้ายมีเครื่องหมายรูป T-shape ด้านข้างของแขนตัวที่มีสีดำกว้าง จากฐานปล้องที่ 3 ลงมา แนวกลางของตัวที่จากฐานปล้องที่ 3 ลงมาถึงปล้องท้องปล้องสุดท้ายเป็นแถบสีดำกว้าง อวัยวะวางไข่มีความยาว 7.20 มม. ปล้องแรกยาวมีสีน้ำตาลเข้ม 2 มม. ปล้องที่สาม 2.50 มม. โกล์ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ มีเส้นขนสั้น 3 คู่ ส่วนปลายมีลักษณะเรียวแหลม

เพศเมียลำตัวมีความยาว 7.00-7.50 มม. (ไม่นับรวมความยาวของอวัยวะวางไข่)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

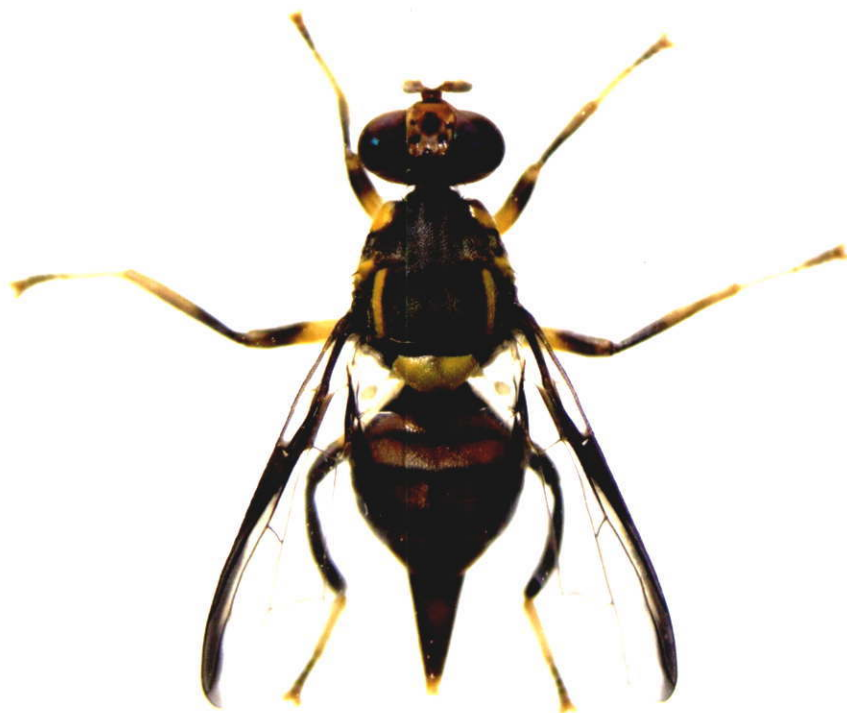
เพศผู้ลำตัวมีความยาว 6.00-6.25 มม ปีกแต่ละข้างยาว 5.75-6.00 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มขนเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุเมเรอรี โลบ เป็นโlobปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ทิบเบียของขาคู่หลังโดยเฉพาะใกล้ส่วนปลายจะมีสันหรือคิล (keel-like process) (5) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปลักษณะเป็น V-shape ลึก นอกจากนี้มีเซอร์สไทลัส โลบสัน มีความยาวของแอเคียเกิส 4.00-4.10 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอนเพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของพระเจ้าห้าพระองค์ *Dracontomelon dao* (Anacardiaceae) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เพศผู้ 11 และเพศเมีย 7 ตัว 17/9/2546

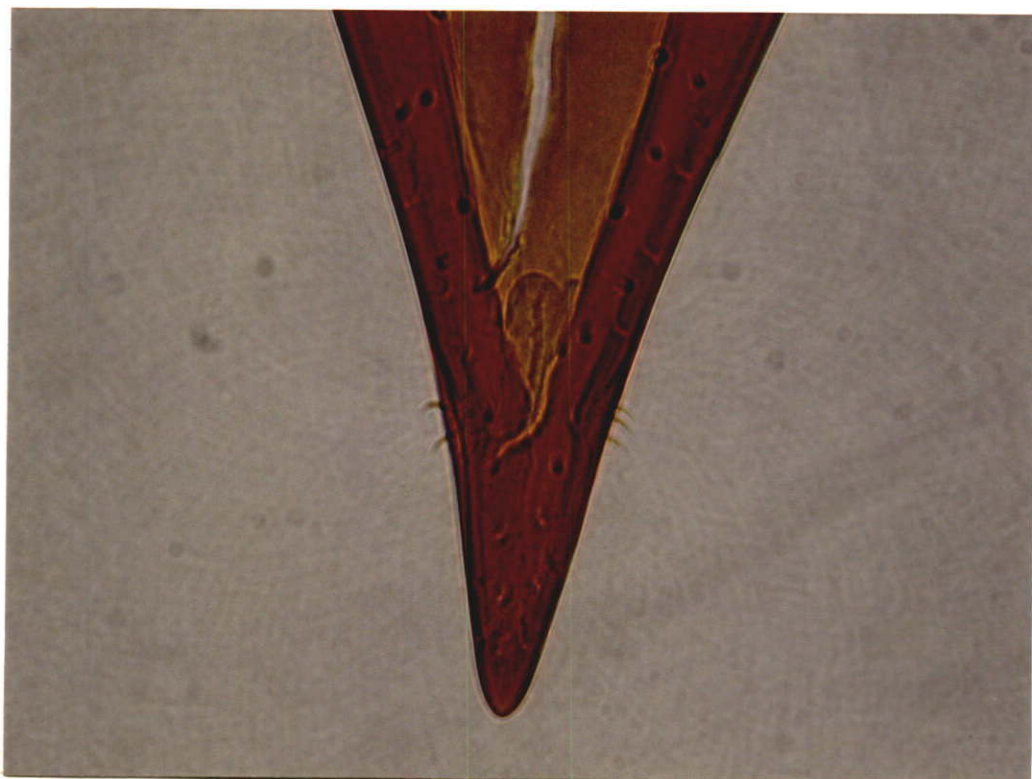
เพศผู้ 20 และเพศเมีย 30 ตัว 15/9/2548



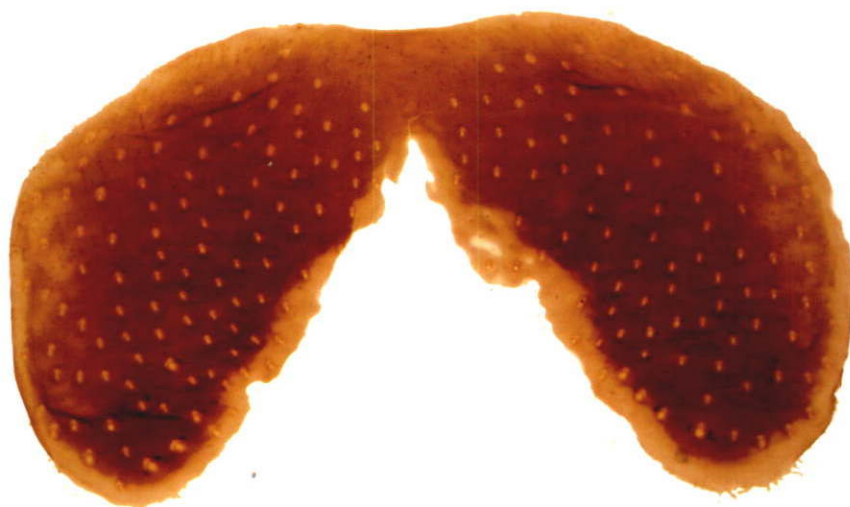
ภาพที่ 4.62 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. C (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.63 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. C (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.64 อะคูเลียของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. C



ภาพที่ 4.65 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. C

## ***B. (B.) dorsalis* Complex : *B. (B.)* sp. n. D**

(ภาพที่ 4.66 – 4.71)

### **รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

หัว : คารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอนซ์เป็นพื้นที่เหนือหนวกระหว่างคารวม มีสีเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซิติ 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นที่ฐานจะมีเครื่องหมายสีดำลักษณะเป็นจุดค่อนข้างใหญ่ อนุมูลที่อยู่เหนือหนวดสีดำ พื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และด้านบนสันกะโหลกตามแนวขวางมีสีดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้าพื้นที่ใต้หนวกระหว่างคารวมมีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดกลมรีสีดำ 1 คู่

อก: ด้านบนของอกตรงสคิวิทมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบข้างละ 1 แถบ (lateral postsutural vittae) โดยมีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ส ชูเซอะ และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซิติ ทางส่วนหลังของสคิวิทมมีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และพริสคิวิเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิวิเทลล์มีสีเหลือง ที่ปลายมีเส้นขน 2 เส้น ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์เหลือง มีเครื่องหมายสีดำกว้างที่ผิวด้านนอกใกล้ปลายฟีเมอร์ ทิบเบียดำ ขาคู่กลางฟีเมอร์เหลือง ยกเว้นปลายฟีเมอร์มีสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำ ทิบเบียดำ ยกเว้นปลายมีสีเหลืองแคบ ขาคู่หลังฟีเมอร์เหลืองยกเว้นปลายมีสีดำแคบ ทิบเบียดำตลอด ปีก ปีกใส เบเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์มีสีดำขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปที่ปลายปีกเลยเส้น  $R_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิเทิส สทริคแคบมากมีสีค่อนข้างดำ ชูเพอะนุเมเรอริ โลบ เป็นโลบน้อย ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรก ที่ฐานมีสีดำกว้างมาก ขยายถึงขอบด้านข้างท้อง ท้องปล้องที่ 2 มีแถบสีดำตามขวางกว้างหรือแคบที่ฐาน และขยายถึงขอบด้านข้างท้อง ปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย มีแถบสีดำตรงกลาง และด้านข้างกว้าง (broad lateral and medial longitudinal black bands) แถบสีดำด้านข้างนี้อยู่ด้านข้างท้อง ปล้องที่ 3 และ 4 อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.00-4.70 มม. ปล้องแรกสีดำ ยาว 1.00-1.30 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.50-1.70 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายเรียวยาวที่ส่วนปลาย และใกล้ส่วนปลายมีเส้นขนสั้น 4 คู่

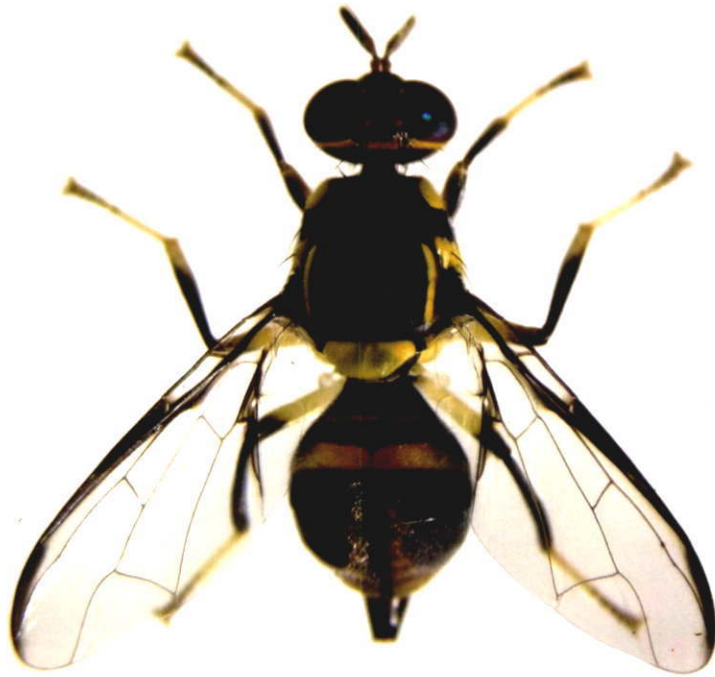
เพศเมียลำตัวยาว 6.50-7.20 มม. (ไม่วัดรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-6.10 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 6.50-7.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.10 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นรูปปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ทางขอบส่วนหลังของสเทอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปมีลักษณะเป็น V-shape ลึก นอกจากนี้เซอร์สไทล์ส โลบสั้น ความยาวแอดิเกิส 3.50-4.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

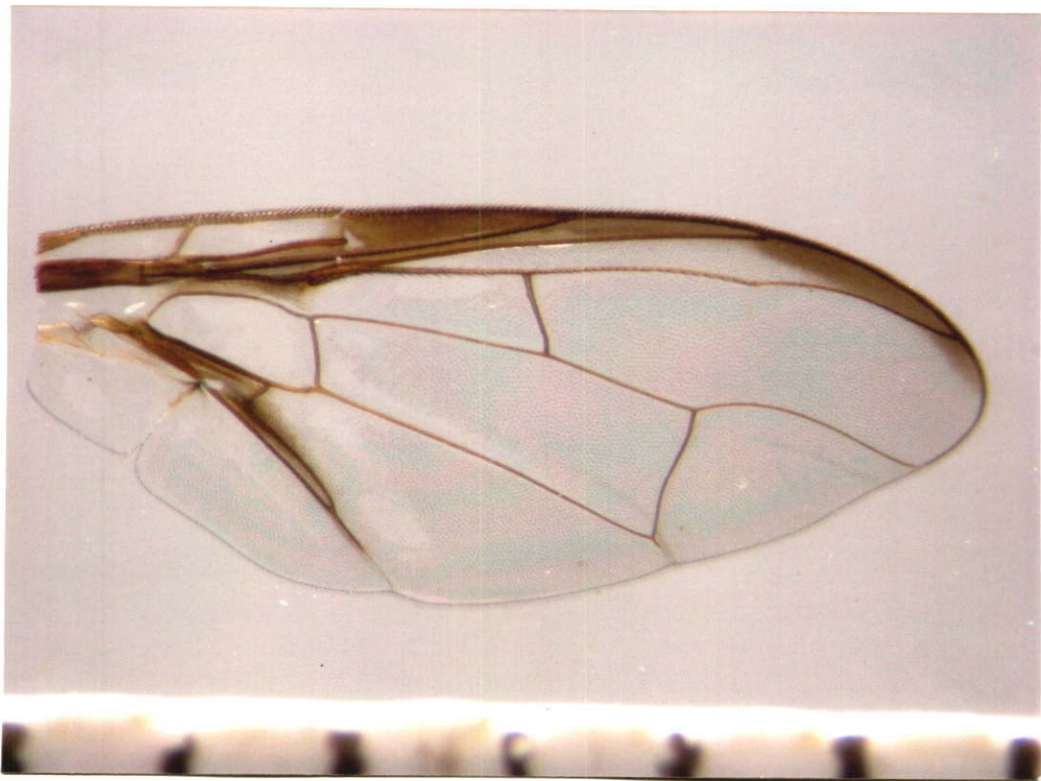
ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน เพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของ 9TK (อยู่ระหว่างการตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์) เพศผู้ 12 และเพศเมีย 17 ตัว 26/4/2546



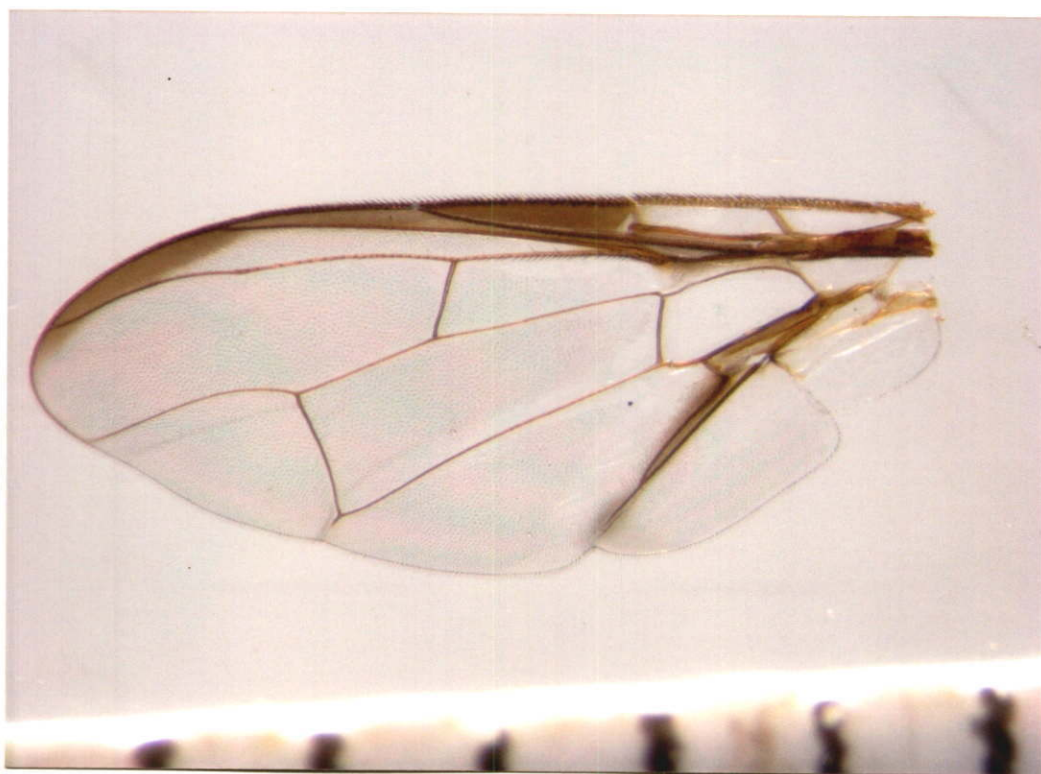
ภาพที่ 4.66 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. D (1 ช่อง = 1 มม.)



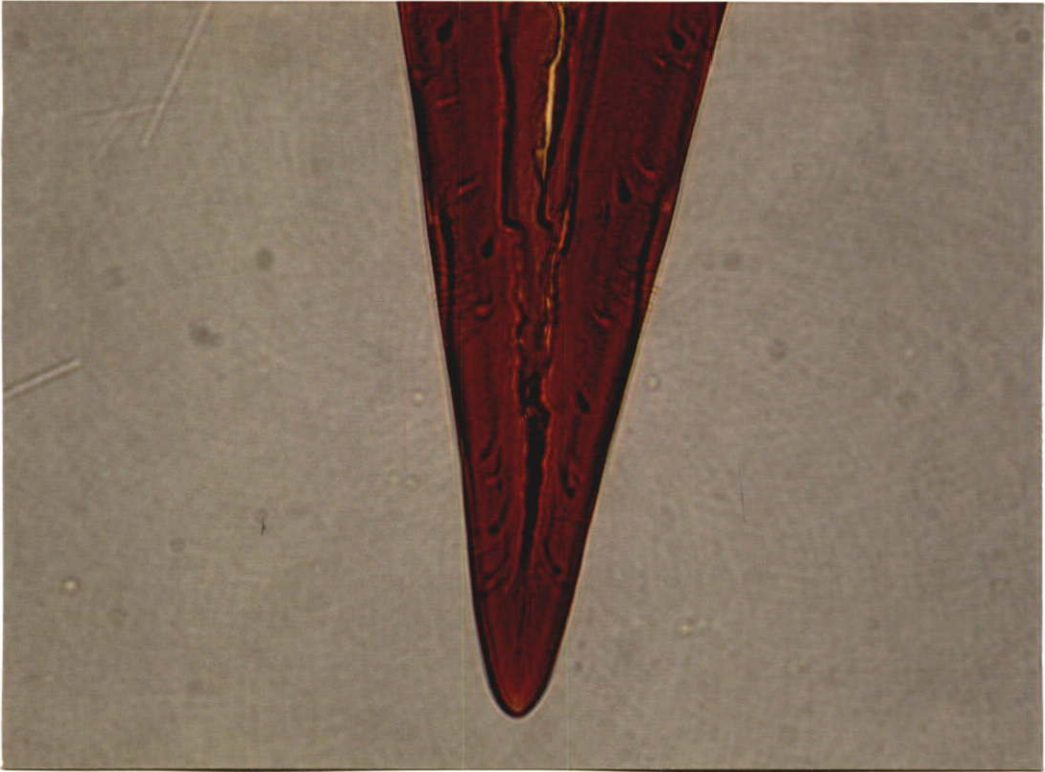
ภาพที่ 4.67 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. D (1 ช่อง = 1 มม.)



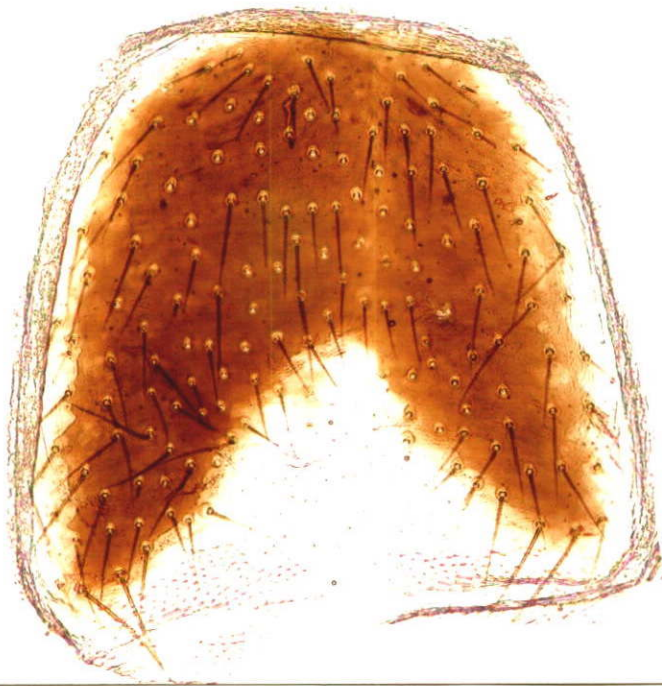
ภาพที่ 4.68 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศเมีย *B. (B.)* sp. n. D (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.69 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. D (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.70 อะคูเลียของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. D



ภาพที่ 4.71 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. D

## *B. (B.) dorsalis* Complex: *B. (B.)* sp. n. E

(ภาพที่ 4.72 – 4.77)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : ตารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอนซ์(หน้าผาก) มีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นมีฐานสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นจุดกลมที่อยู่เหนือหนวดมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงเป็นรูปสามเหลี่ยม และสันกะโหลกตามแนวขวางด้านบนมีสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ พื้นที่หลังตารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง เฟส(หน้า)พื้นที่ระหว่างตารวมใต้หนวดมีสีเหลืองมีเครื่องหมายกลมรี 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสคิ้วทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลือง 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ แถบนี้เริ่มต้นหลังแทรนสเซอร์วิส ชูเซอะ(lateral postsutural suture vittae) แถบนี้กว้างที่ส่วนหน้าและเรียวทางส่วนหลัง ขยายลงมาและหยุดก่อนถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซิติ (lateral postsutural vittae narrowing sharply posteriorly to end before intra-alar setae) ส่วนหลังของสคิ้วทัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และพริสคิ้วเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิ้วเทลล์มีสีเหลืองและปลายมีเส้นขน 2 เส้น ขา ขาทัง 3 คู่มีฟีเมอร์ดำยกเว้นฟีเมอร์ของขาหลังมีสีเหลืองกว้างที่ฐานและสีดำกว้างที่ส่วนปลาย ทิบเบียของขาทั้ง 3 คู่ดำ ยกเว้นทิบเบียหน้ามีสีน้ำตาลค่อนข้างดำ ปีก ปีกใส เมเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์แคบมีสีดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปที่ปลายปีกเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิติล สทริก แคบมีสีน้ำตาลเข้มค่อนข้างดำ ชูเพอะนุเมเรอริ โลบ เป็นโlobน้อย ไม่มีกลุ่มขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้อง ท้องปล้องแรกมีสีดำ ท้องปล้องที่ 2 ดำ ยกเว้นแถบตามขวาง ด้านข้างส่วนหลัง สีน้ำตาลปนเหลือง 2 แถบ (2 broad transverse yellow-brown bands posterolaterally on tergum III) ท้องปล้องที่ 3 ดำ ท้องปล้องที่ 4 มีแถบสีดำตามขวางด้านข้าง กว้าง แนวกลางของท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีแถบตามยาวสีน้ำตาลไปทางดำ อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.50 มม. ปล้องแรกสีดำยาว 1.30 มม. ปล้องสุดท้ายยาว 1.50 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายเรียวแหลมที่ส่วนปลาย โกล์ส่วนปลายมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ อยู่บน และยาว 2 คู่ อยู่ล่าง) (ภาพที่ 4.76)

เพศเมียลำตัวยาว 6.00-6.20 มม. (ไม่วัดรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-5.10 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 6.00-6.30 มม. ปีกยาว 5.00 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มขนไมโครไทรเคีย ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพออะนุมาเรอริ โลบเป็นโlobปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ขอบส่วนหลังของสเตอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปลึก นอกจากนี้เซอร์สไทลัสโlobสั้น ความยาวแอเคียเกิต 3.50 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน เพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของฝรั่ง *Psidium guajava* (Myrtaceae) เพศผู้ 12 เพศเมีย 17 ตัว 26/4/2546



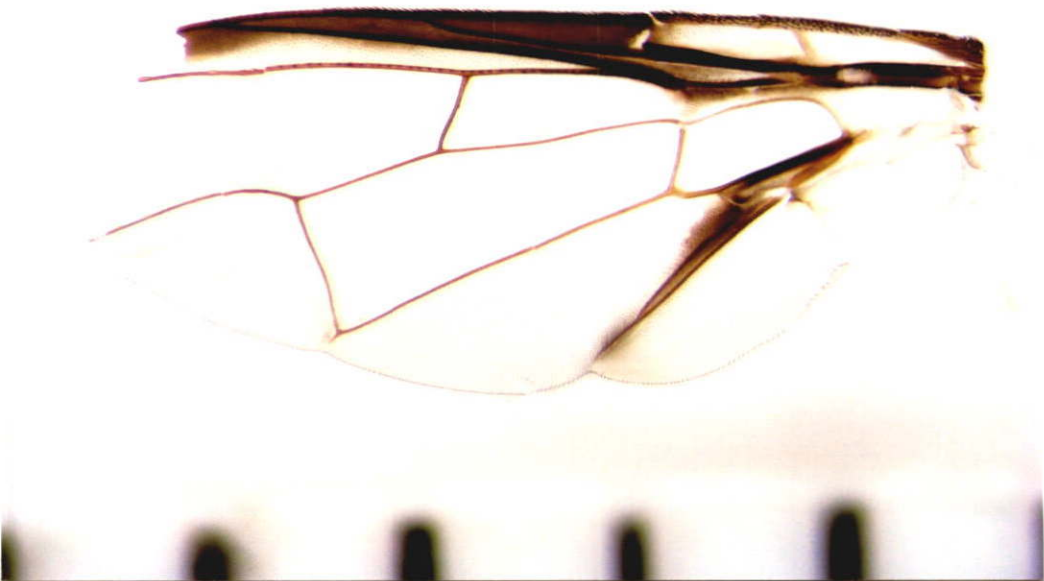
ภาพที่ 4.72 ตัวเต็มวัยเพศเมีย ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. E (1 ช่อง = 1 ช่อง)



ภาพที่ 4.73 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. E (1 ช่อง = 1 ช่อง)



ภาพที่ 4.74 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศเมีย *B. (B.)* sp. n. E (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.75 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. E (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.76 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. E



---

ภาพที่ 4.77 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. E

#### 4.4.2 รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระสกุลย่อยแบคโทรเซอระ ที่ไม่จัดอยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน

##### Key to Species of *Bactrocera* (*Bactrocera*) not Placed in Complexes

ตัวเต็มวัยของแมลงวันทองในกลุ่มนี้ ในที่นี้แยกออกมาจากแมลงวันทองในกลุ่ม  
ชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex ทั้งๆที่อยู่ในสกุลย่อยเดียวกัน เนื่องจากแมลงกลุ่มนี้มี  
ลักษณะภายนอกบอกความแตกต่างระหว่างชนิดได้เด่นชัด เช่น *B. correcta*, *B. tuberculata*,  
*B. latifrons* และ *B. limbifera* เป็นต้น

รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองกลุ่มนี้ มีดังต่อไปนี้

1. คอสเทิล แบนด์กว้าง (costal band broad) ขยายลงมา  
จกกับเส้นปีก  $R_{4+5}$  (confluent with  $R_{4+5}$ ).....2
- คอสเทิล แบนด์แคบ (costal band narrow) ไม่ขยายลง  
มาจกเส้นปีก  $R_{4+5}$  (not confluent with  $R_{4+5}$ ).....3
- 2(1) แถบที่อยู่หลังแทรนสะเวิร์ส ชูเซอะด้านข้างยาว  
(lateral postsutural vittae elongate) มีความกว้าง  
ใกล้เคียงกัน และขยายลงมาหยุดอยู่ที่เส้นขนอินทรา-  
เอลาร์ ซีที (parallel sided to end at intra-alar setae).....*B. limbifera*  
(ภาพที่ 4.90 – 4.95)
- แถบที่อยู่หลังแทรนสะเวิร์ส ชูเซอะด้านข้าง สั้น  
(lateral postsutural vittae short) แถบนี้ทางส่วนหลัง  
แคบเรียวแหลม และหยุดก่อน หลังเส้นขน ซูพรา-เอลาร์  
ซีที (narrowing sharply posteriorly to end before level  
of posterior supra-alar setae).....*B. (B.)* sp. n. TK1  
(ภาพที่ 4.102 – 4.107)
- 3(1) หน้ามีแถบตามขวาง 1 แถบ (face with a single  
transverse band) บางตัวอย่างแนวกลางของแทรน  
สะเวิร์ส แบนด์ขาดหายไป (some times interrupted  
in median portion) คอสเทิล แบนด์ขยายลงมาจกเส้น  
 $R_{2+3}$  (costal band confluent with  $R_{2+3}$ ) บางตัวอย่าง

- คอสเทิล แบนด์ขาดหายไปหรือแคบมากที่เซลล์  $r_3$  ทาง  
 ส่วนบน มีเครื่องหมายเป็นจุดแคบยาวที่ปลายปีก  
 (distinct spot at apex of wing).....*B. correcta*  
 (ภาพที่ 4.78 – 4.83)
- หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ 1 คู่ (face  
 with 2 black spots).....4
- 4(3) ปีกมีเอเนล สทริค (anal streak) คอสเทิล แบนด์  
 ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปฟอร์ม  
 เป็นจุดที่ปลายปีก (expanded at apex forming a spot)  
 ด้านบนท้องมีสีน้ำตาลแดงปลายของอะคูเลียสมิลักษณะ  
 เป็นไตรโลบ (aculeus trilobed at apex).....*B. latifrons*  
 (ภาพที่ 4.84 – 4.89)
- ปีกไม่มีเอเนล สทริค คอสเทิล แบนด์ขยายลงมาจด  
 เส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปที่ปลายเส้นปีก  $R_{4+5}$  ถึง  
 ฟอร์มเป็นจุดอยู่ที่ปลายปีก (apical spot) บางตัวอย่าง  
 คอสเทิล แบนด์ขาดหายไป หรือแคบมากบนเซลล์  $r_3$   
 (costal band interrupted or very narrow in cell  $r_3$ )  
 ด้านบนของท้องปล้องที่ 3-5 ดำ (abdominal terga  
 III-V entirely black) ปลายของอะคูเลียสมิลักษณะ  
 เรียวแหลม (aculeus needle shaped).....*B. tuberculata*  
 (ภาพที่ 4.96 – 4.101)

## *Bactrocera (Bactrocera) correcta* (Bezzi)

(ภาพที่ 4.78 – 4.83)

*Chaetodacus correcta* Bezzi, 1915, Bull. Ent. Res. 7: 107 (See Hardy, 1973 : 38).

*Dacus (Strumeta) correctus* (Bezzi), 1973, Pacific Insects Monograph 31 : 38.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอนสีน้ำตาลปนเหลือง เป็นพื้นที่ที่อยู่ระหว่าง คารวมเหนือหนวด ที่ฟรอนนี้จะมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรัน โท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และเส้นขน อินเพียเรีย ฟรัน โท-ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ ฐานของเส้นขนแต่ละคู่จะมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะเป็นจุดเหนือหนวดมีจุดลักษณะคล้ายพระจันทร์รูปเสี้ยวสีน้ำตาลเข้ม หลังขอบคารวมและสันกะโหลกจะมีสีเหลือง เป็นแถบยาว โค้ง เฟสเป็นหน้าที่อยู่ใต้หนวกระหว่างคารวม หน้ามีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็นแถบตามขวางสีน้ำตาลเข้มถึงดำมี 1 แถบ มีข้อสังเกต กล่าวคือ แถบกลางของแถบตามขวางนี้มักจะขาดช่วงหายไป เห็นเป็นรอยสีน้ำตาลจางๆ ทำให้เห็นเครื่องหมายนี้มีลักษณะเป็นจุดยาว 2 จุด หรือแถบยาว 2 แถบ

อก : ด้านบนของ ออกตรงสควัทัม มีสีดำหรือน้ำตาลปนดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ แถบนี้มีความกว้างโดยสม่ำเสมอ มีจุดเริ่มต้นหลัง แทรนสะเวิร์ต ชูเซอะและขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซีที ทางส่วนหลังของสควัทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพรีสควัทลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สควัทลัมมีสีเหลืองและมีเส้นขน 1 คู่ ขา ขาทิ้ง 3 คู่มีสีน้ำตาลปนเหลือง ยกเว้นฐานและปลายขาของทิบเบียคู่ที่ 3 มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ปีก ปีกโดยทั่วไปใส เบเซล คอสเทล เซลล์ และคอสเทล เซลล์ ไส ซับคอสเทล เซลล์ (subcostal cell) มีสีค่อนข้างเหลือง ปลายปีกตรงเส้น  $R_{4+5}$  มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดแคบสีค่อนข้างดำ ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโลบเล็กน้อย ไม่มีกลุ่มขนไมโคร ไทรเคีย ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลมีเครื่องหมายสีค่อนข้างดำลักษณะเป็น T-shape อวัยวะวางไข่ยาว 3.25-3.75 มม. ปล้องแรกสั้นสีน้ำตาล ยาว 0.81-1.20 มม. ปล้องที่ 3 สีน้ำตาลอ่อนยาว 1.00-1.06 มม. โกลด์ส่วนปลายของอวัยวะวางไข่ ปล้องที่ 3 มีเส้นขน 4 คู่ สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่ คู่สั้นอยู่ข้างบน คู่ยาวอยู่ข้างล่าง ปลายสุดมีลักษณะเรียวแหลม อวัยวะวางไข่ของแมลงวันทองชนิดนี้คล้ายของ *B. dorsalis*

เพศเมียลำตัวมีความยาว 5.50-6.75 มม. วัดจากปลายหัวถึงปลายท้อง (ไม่รวมอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 4.75-5.75 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

เพศผู้ลำตัวมีความยาว 5.50-6.37 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 4.88-5.63 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขน ไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมะเรอรี โลบ เป็นโlobปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ทีบเบี่ยของขาคู่หลัง โดยเฉพาะใกล้ส่วนปลายจะมีสันหรือคีล (keel-like process) (5) สเตอร์นัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าลึก (deep concavity on posterior margin) นอกจากนี้มีเซอร์สไทกัส โลบสั้น มีความยาวของแอดเดียเกิส 2.75-3.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดของแมลงวันทองชนิดนี้ได้จากพืชอาหารของหนอนหลายชนิดดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลของตะโกพนม *Diospyros castanea* (Ebenaceae) เพศผู้ 1 ตัว 21/6/2548

ผลของมะม่วงป่า *Mangifera* sp. (Anacardiaceae) เพศผู้ 21 และเพศเมีย 12 ตัว 27/3/2547

ผลของพุทราไทย *Z. mauritiana* (Rhamnaceae) เพศผู้ 2 ตัว 16/12/2547



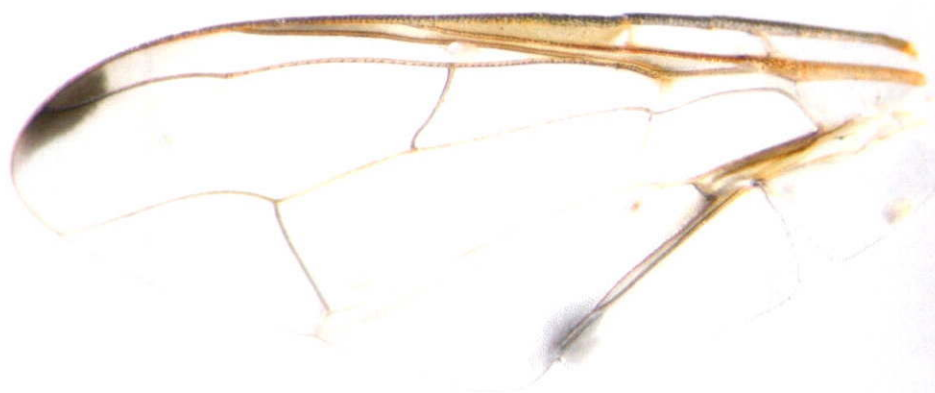
ภาพที่ 4.78 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) correcta* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.79 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) correcta* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.80 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศเมีย *B. correcta* (1 ช่อง = 1 มม.)

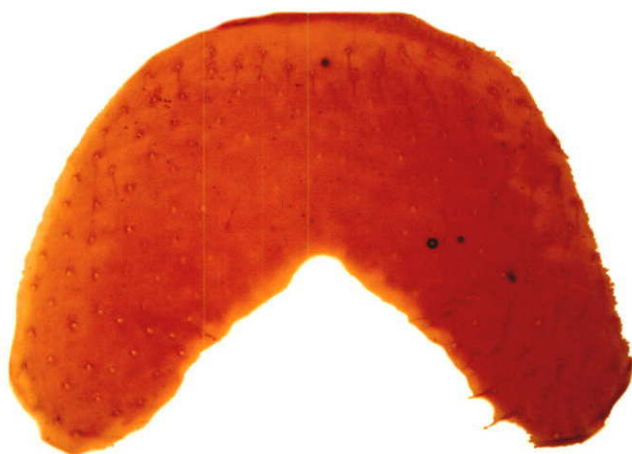


ภาพที่ 4.81 ปีกของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. correcta* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.82 อะคูเลียของแมลงวันทอง *B. correcta*



---

ภาพที่ 4.83 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. correcta*

## *Bactrocera (Bactrocera) latifrons* (Hendel)

(ภาพที่ 4.84 – 4.89)

*Chaetodacus latifrons* Hendel, 1915, Ann. Mus. Nat. Hung, 13: 425.

*Dacus (Strumeta) latifrons* : Hardy and Adachi, 1954, Pacific. Sci. 8(2):171. (See Hardy, 1973: 44-45)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์เป็นพื้นที่เหนือหนวกระหว่างคารวม มีสีน้ำตาลปนเหลืองมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 2 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นมีฐานลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ฐานที่อยู่เหนือหนวดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่บริเวณรอบตาเคียว 3 คาเรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้าเป็นพื้นที่ได้หนวกระหว่างคารวมมีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดกลมรีสีดำ 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสควทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ แถบทั้ง 2 มีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ส ชูเซอะ (2 postsutural yellow vittae) แต่ละแถบขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซีที ทางส่วนหลังของสควทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ซูทรา-เอลาร์ ซีที สควทลัมมีสีเหลือง มีเส้นขนที่ปลาย 2 เส้น ขา ฟิเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่มีสีเหลือง และส่วนปลายมีสีค่อนไปทางน้ำตาล ทิบเบียขาหน้า ขากลาง และหลังมีสีน้ำตาลปนเหลือง ปีก ปีกใส เบเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์สีน้ำตาลขยายจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  ปลายของแบนด์นี้ขยายลงมาเป็นจุดที่ปลายปีกตรงเส้นปีก  $R_{4+5}$  คูบิเทิล สทริก สีน้ำตาลจางๆ และแคบ ซูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโบน้อยไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลแดง อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.00-5.00 มม. ปล้องแรกมีสีค่อนไปทางดำยาว 1.12-1.50 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.50-1.75 มม. ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายมีลักษณะเป็นไทร โลบ หรือมีสันด้านข้าง ข้างละ 1 สัน (Subapical keel) ขณะเดียวกันใกล้ปลายสุดยังมีเส้นขน (Subapical setae) 4 คู่ สันมาก เพศเมียลำตัวยาว 5.63-7.00 มม. (ไม่นับรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.50 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 5.00-6.75 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.12 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่แตกต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมะเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลัง เว้าเข้าไปลึก นอกจากนี้เซอร์สไทล์ส โลบ สั้น ความยาวของแอดิเกิส 3.00-3.10 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอนหลายชนิดดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลของมะเขือหนาม *Solanum aculeatissimum* (Solanaceae)

เพศผู้ 12 และเพศเมีย 15 ตัว 27/4/2546

ผลของมะเขือเปราะ *S. melongena*

เพศผู้ 18 และเพศเมีย 20 ตัว 14/12/2546

ผลของมะเขือม่วง *S. melongena*

เพศผู้ 4 และเพศเมีย 7 ตัว 16/12/2547

ผลของมะเขือพวง *S. torvum*

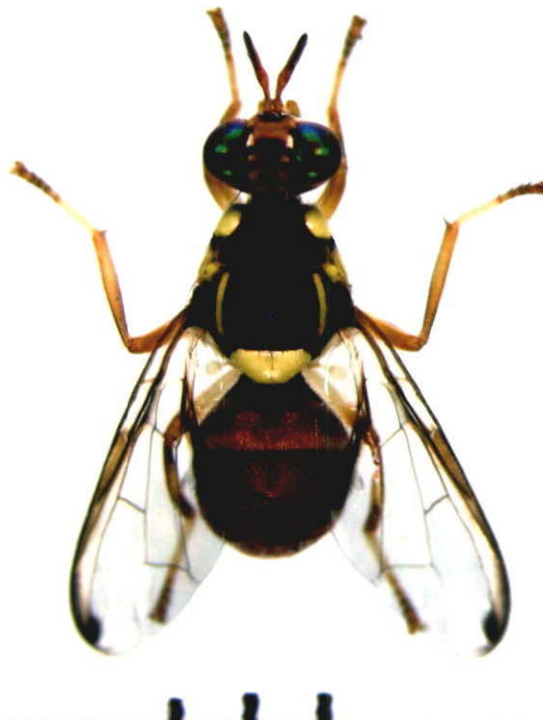
เพศผู้ 16 และเพศเมีย 18 ตัว 11/2/2548

ผลของมะแว้งต้น *S. sanitwongsei*

เพศผู้ 22 และเพศเมีย 18 ตัว 27/4/2546



ภาพที่ 4.84 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) latifrons* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.85 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) latifrons* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.86 ปีกของแมลงวันทองเพศเมีย *B. latifrons* (1 ช่อง = 1 มม.)

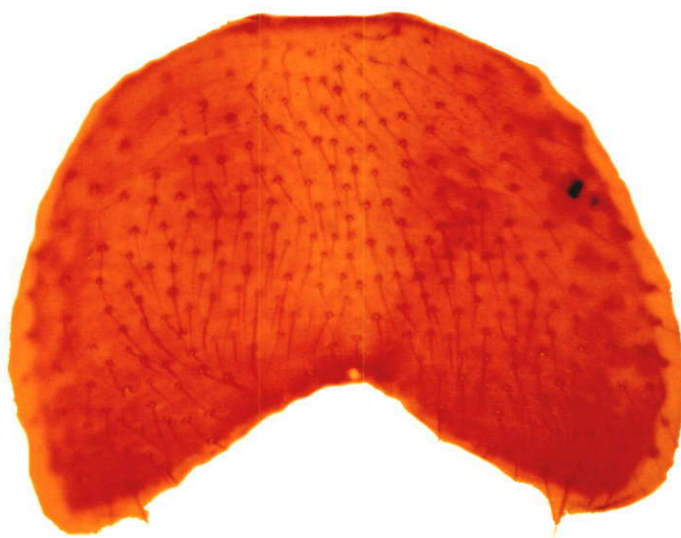


ภาพที่ 4.87 ปีกของแมลงวันทองเพศผู้ *B. latifrons* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.88 อะคูเลียของแมลงวันทอง *B. latifrons*



---

ภาพที่ 4.89 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. latifrons*

## *Bactrocera (Bactrocera) limbifera* (Bezzi)

(ภาพที่ 4.90 – 4.95)

*Dacus (Strumeta) limbiferus* (Bezzi); Hardy, 1973 : 45-46.

*Dacus (Bactrocera) limbifer* (Bezzi); Hardy, 1983 : 14.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอน(หน้าผาก) มีสีน้ำตาลปนเหลือง เป็นพื้นที่เหนือหนวกระหว่างคารวม พื้นที่นี้มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ ฐานของเส้นขนแต่ละคู่มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะเป็นจุดเหนือหนวดมีคุณลักษณะคล้ายพระจันทร์รูปเสี้ยวสีน้ำตาลเข้ม พื้นที่บริเวณโดยรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมมีสีน้ำตาลเข้ม เฟส(หน้า) ส่วนที่อยู่ใต้หนวกระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นจุดกลมรี 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสคิ้วทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ แต่ละแถบมีความกว้างใกล้เคียงกัน แถบมีลักษณะค่อนข้างตรง จุดเริ่มต้นของแถบเกิดขึ้นหลัง แทรนสเซอร์วิส ชูเซอร์ และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที (ขนคู่ที่ 3) ทางส่วนหลังของสคิ้วทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีดี และพรีสคิ้วเทลเลอะ ซีดี อย่างละ 1 คู่ สคิ้วเทลลัมสีเหลืองและมีเส้นขน 1 คู่ ขา คอคซ์ซ่า (coxa) ของขาทั้ง 3 คู่มีสีดำ ขาคู่แรก ฟีมอร์ (femur) ดำ ยกเว้นส่วนฐานและปลายมีสีน้ำตาลปนเหลืองแคบ ทิบเบียสีเหลืองอ่อน ยกเว้นฐานมีสีค่อนข้างดำแคบ ขาคู่ที่สองลักษณะคล้ายขาคู่แรก ขาคู่ที่สาม ฟีมอร์สีเหลืองอ่อน ยกเว้นปลายฟีมอร์สีน้ำตาลเข้มถึงดำกว้าง ทิบเบียมีสีค่อนข้างดำ ปีก ปีกโดยทั่วไปใส ปีกแต่ละข้างยาว 6.50 มม. เมเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิลเซลล์ใส ขอบปีกทางส่วนหน้า มีคอสเทิล แบนด์กว้างสีดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{4+5}$  เต็มพื้นที่เซลล์  $r_{2+3}$  ชูเพอะนุเมเรอริ โลบ เป็นโลบน้อยมาก คูบิทัล สทริค (cubital streak) กว้างสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง ฐานของท้อง ปล้องแรกมีสีดำกว้าง ฐานของท้องปล้องที่ 2 มีแถบสีดำแคบ จากปล้องที่ 3 ลงมา ถึงปล้องสุดท้ายมีเครื่องหมายรูป T-shape เครื่องหมายนี้มีสีดำ แขนของรูปตัวที่ด้านข้างมีสีดำกว้าง แถบกลางแนวตั้งของตัวที่มีสีดำกว้าง อวัยวะวางไข่มีความยาว 7.25-8.25 มม. ปล้องแรกค่อนข้างยาว 2.00-2.31 มม. มีสีน้ำตาล ยกเว้นส่วนปลายมีสีค่อนข้างดำ ปล้องที่ 3 สีค่อนข้างน้ำตาล มีความยาว 2.37-2.75 มม. ใกล้ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ มีเส้นขนสั้น 4 คู่

เพศเมียลำตัวมีความยาว 6.00-7.25 มม. (ไม่นับรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-6.37 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

เพศผู้ลำตัวมีความยาว 6.00-6.98 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.25-5.87 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมะเรอรี โลบ เป็น โลบปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพศเทน (4) ทิบเบียของขาคู่หลัง โดยเฉพาะใกล้ส่วนปลายจะมีสันหรือคิล (5) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเป็น V-shape ลึก นอกจากนี้มี เซอร์สไทลัส โลบสั้น มีความยาวของแอนเดียเกิส 4.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

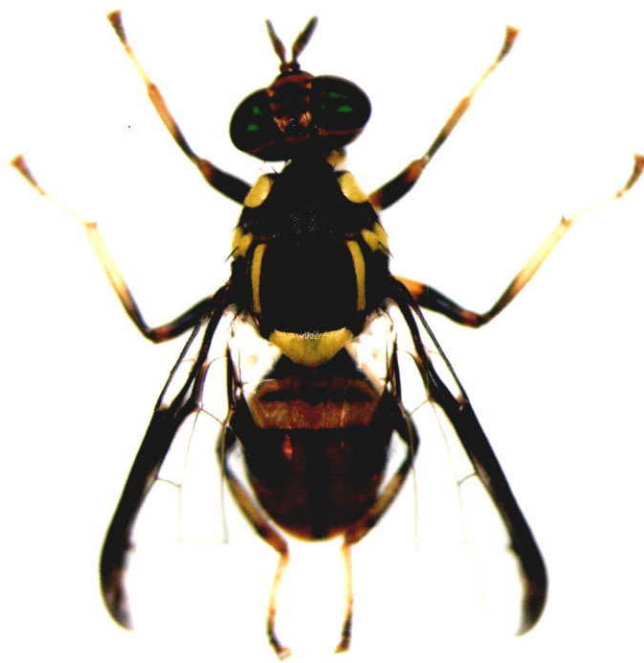
ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน พบเพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของพระเจ้าห้าพระองค์ *Dracontomelon dao* (Anacardiaceae) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เพศผู้ 9 และตัวเมีย 6 ตัว 17/9/2546

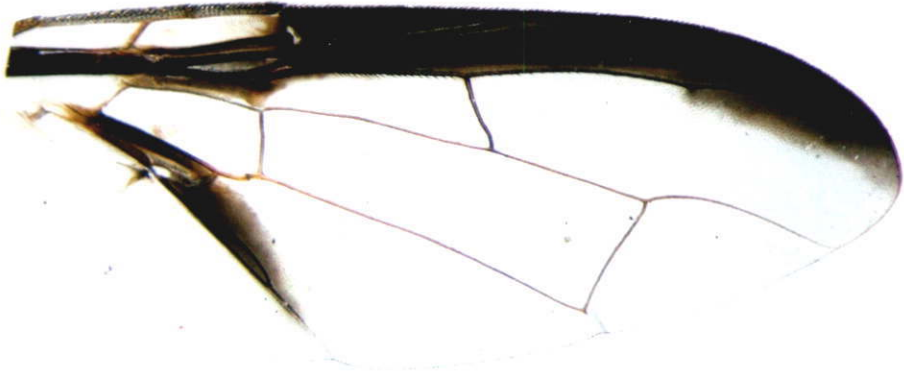
เพศผู้ 6 และตัวเมีย 14 ตัว 15/9/2548



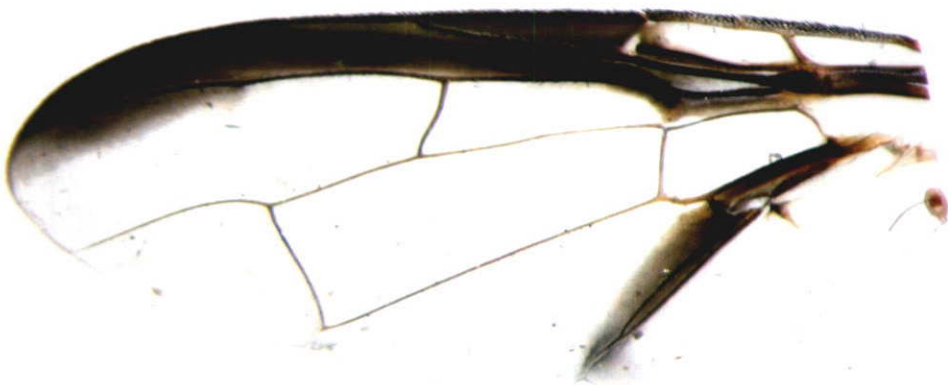
ภาพที่ 4.90 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) limbifera* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.91 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) limbifera* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.92 ปีกของแมลงวันทองเพศเมีย *B. limbifera* (1 ช่อง = 1 มม.)

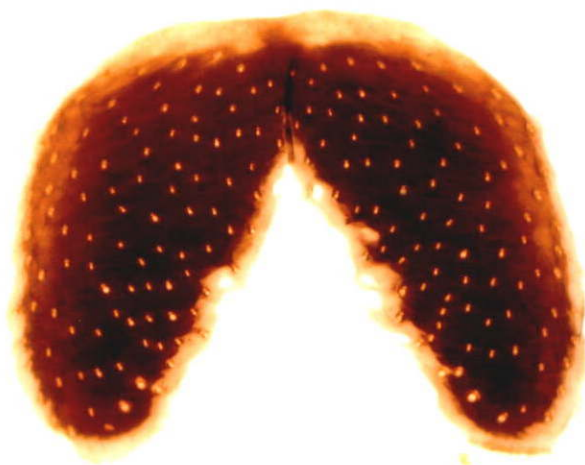


ภาพที่ 4.93 ปีกของแมลงวันทองเพศผู้ *B. limbifera* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.94 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. limbifera*



---

ภาพที่ 4.95 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทอง *B. limbifera*

---

## *Bactrocera (Bactrocera) tuberculata* (Bezzi)

(ภาพที่ 4.96 – 4.101)

*Chaetodacus tuberculatus* Bezzi, 1916, Bull. Ent. Res. 7: 106.

*Dacus (Strumeta) tuberculata* (Bezzi), 1973: 50-52. (See Hardy, 1973: 50-52)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอน(หน้าผาก) พื้นที่ระหว่างคารวมเหนือหนวคมีสีน้ำตาลปนเหลือง หรือเหลือง ที่ฟรอนมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 2 คู่ ฐานของเส้นขนแต่ละคู่มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นจุดเหนือหนวคมีจุดสีน้ำตาลเข้ม พื้นที่บริเวณโดยรอบตาเดี่ยว 3 ตา ที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม มีสีน้ำตาลเข้ม และสันกะโหลกมีสีน้ำตาลเข้มเช่นกัน หลังคารวมและสันกะโหลกมีแถบสีเหลืองกว้าง เฟส(หน้า) หน้ามีสีเหลืองมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะเป็นจุดกลมใหญ่ 1 คู่ (large round facial spot)

อก : สคิ้วทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ แต่ละแถบล่อนข้างกว้าง มีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ต ชูเซอะขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซิติ (คู่ที่ 3) ทางส่วนหลังของสคิ้วทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และพรีสคิ้วเทลเดอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สคิ้วเทลลัมมีสีเหลือง และมีเส้นขน 1 คู่ ขา ขาทัง 3 คู่มีสีเหลืองทั้งหมด ปีก ปีกใส ซับคอสเทล เซลล์ (subcostal cell) สีน้ำตาลปนเหลือง ปลายปีกเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำที่ปลายเส้นปีก  $R_{4+5}$  ไม่มีคิวบิทัล หรือเอเนล สทริก ชูเพอะนุมะเรอริ โลบวิก ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้อง ปล้องแรกที่สูงานมีสีดำกว้างส่วนที่เหลืองมีสีค่อนไปทางเหลือง ปล้องสองที่สูงานมีแถบสีดำตามขวาง ส่วนที่เหลืองมีสีค่อนไปทางเหลือง ปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีสีดำ อวัยวะวางไข่มีความยาว 3.38-4.00 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ยาว 1.06-1.25 มม. ปล้องสุดท้ายยาว 1.06-1.25 มม. โกล้ส่วนปลายสุดของอวัยวะวางไข่มีเส้นขน 4 คู่ (2 คู่บนสัน 2 คู่ล่างยาวกว่าคู่บนเล็กน้อย) อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายมีปลายเรียว และปลายสุดค่อนข้างแหลม

เพศเมียลำตัวยาว 6.25-7.25 มม. (ไม่นับรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-6.50 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

เพศผู้ลำตัวมีความยาว 6.00-7.25 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.25-6.06 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพออะนุมาเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ทีบเบี่ยของขาคู่หลัง โดยเฉพาะใกล้ส่วนปลายจะมีสันเด่นชัด (anterodorsal ridge before apex) (5) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเป็น V-shape กว้าง นอกจากนี้ เซอร์สไทล์ โลบสั้น ความยาวของ แอเดียเกิส 2.90-3.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน พบพืชเพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของหวีค

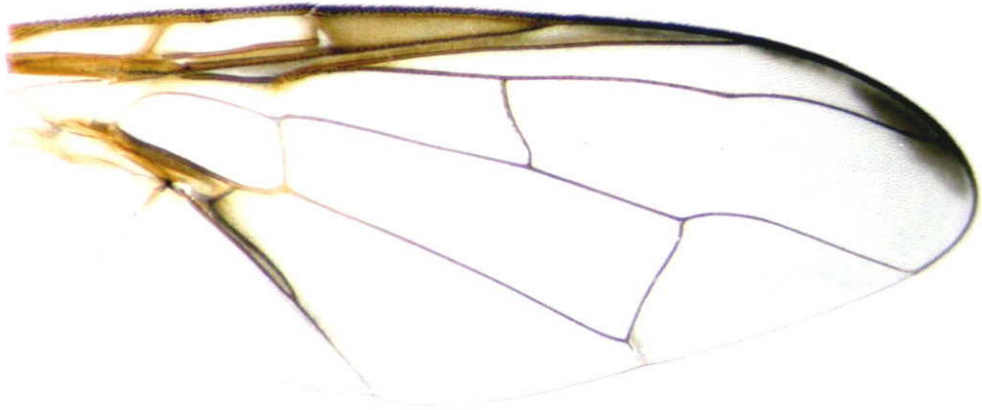
*Garuga pinnata* (Burseraceae) เพศผู้ 20 และเพศเมีย 13 ตัว 23/6/2546



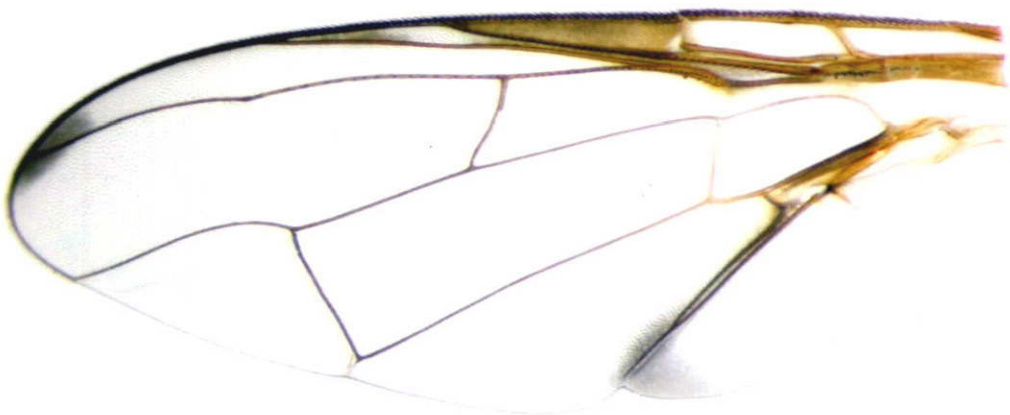
ภาพที่ 4.96 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.) tuberculata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.97 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.) tuberculata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.98 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. tuberculata* (1 ช่อง = 1 มม.)

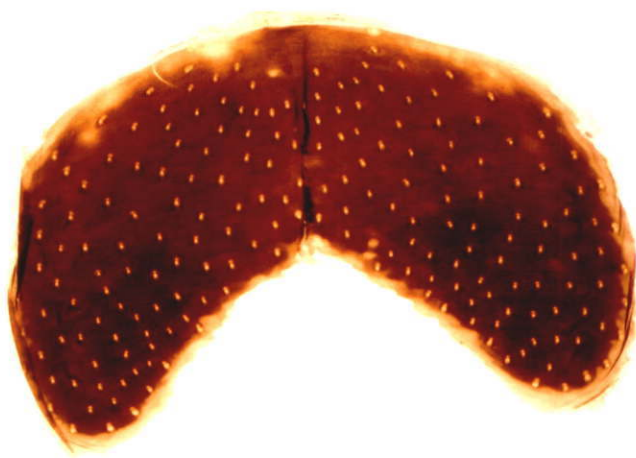


ภาพที่ 4.00 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. tuberculata* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.100 อะนูดิสของแมลงวันทอง *B. tuberculata*



---

ภาพที่ 4.101 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. tuberculata*

## *Bactrocera (Bactrocera) sp. n. TK1*

(ภาพที่ 4.102 – 4.107)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมมีสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนมีสีเหลืองเป็นพื้นที่เหนือหนวด ระหว่างคารวม มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ ที่ฐานของเส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่บริเวณตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ด้านบนของสันกะโหลกมีแถบสีดำกว้างตามขวางพื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลก มีแถบสีเหลือง เฟสเป็นพื้นที่ใต้หนวดระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำกลมรี 2 จุด

อก : ด้านบนของอกตรงสคิ้วทัมมีสีดำ มีเครื่องหมายเป็นแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบข้างละ 1 แถบ แต่ละแถบสั้นและเรียวยาวที่ส่วนปลายทั้ง 2 แถบมีจุดเริ่มต้นหลัง แทรนสะเวิร์ส ชูเซอะ แถบนี้ขยายลงมาและหยุดก่อนถึงเส้นขน พอสเทียเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที (posterior supra-alar setae) ทางส่วนหลังของสคิ้วทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพี สคิ้วเทลเดอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สคิ้วเทลดัมมีสีเหลือง ที่ปลายมีเส้นขน 2 เส้น ขา ขาคู่หน้า พีเมอร์สีดำ ยกเว้นส่วนปลายมีสีน้ำตาลแดงมาก ทิบเบียมสีน้ำตาลอ่อน ไปทางดำ ขาคู่กลางพีเมอร์และทิบเบียมคล้ายขาคู่หน้า ขาคู่หลังพีเมอร์มีสีเหลืองและทิบเบียมดำ ปีก ปีกใส เบเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์กว้างมีสีดำขยายลงมาจดกับเส้นปีก  $R_{4+5}$  และขยายออกไปทางปลายปีกเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  ลงมาเล็กน้อย คูบิทัล สทริคกว้าง สีอ่อนไปทางดำ ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโlobเล็กน้อย ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ทางด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรกที่ฐานมีสีดำกว้างมาก ขยายถึงขอบด้านข้าง ท้องปล้องที่ 2 มีแถบสีดำตามขวางที่ฐานขยายถึงขอบด้านข้าง ส่วนที่เหลือฐานแถบขวางลงมามีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย มีแถบสีดำกว้างตามขวางที่ฐานของปล้องที่ 3 และด้านข้างของแถบนี้แต่ละข้างมีสีดำกว้างขยายลงมาถึงปล้องที่ 4 แนวกลางของปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีแถบสีดำตามยาวกว้าง 1 แถบ เพศเมียอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 5 มม. ปล้องแรกสั้นสีน้ำตาลแดงมีความยาว 1.00-1.10 มม. และปล้องที่ 3 ยาว 1.80 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 ส่วนปลายเรียวแหลม (ภาพที่ 109) มีเส้นขนสั้น 3 คู่

เพศเมียลำตัว ยาว 5.50-7.00 มม. (ไม่วัดรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-6.00 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

เพศผู้มีลำตัวยาว 5.50-6.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-5.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขนไมโครไทรเคีย ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุ่มะเรอริ โลบ เป็น โลบปานกลาง (3) ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมที่ 5 ทางส่วนหลังเว้าเข้าไปลึก นอกจากนี้เซอร์สไทล์ส โลบสั้น ความยาวเฉลี่ยเกิด 3.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

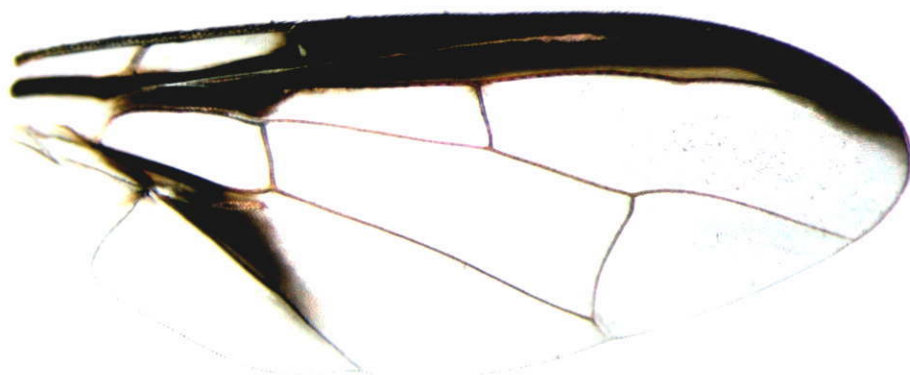
ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน พบเพียงชนิดเดียวได้แก่ผลของ 52TK (พืชชนิดนี้อยู่ระหว่างการตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์) เพศผู้ 30 และเพศเมีย 19 ตัว 26/5/2547



ภาพที่ 4.102 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. TK1 (1 ช่อง = 1 มม.)



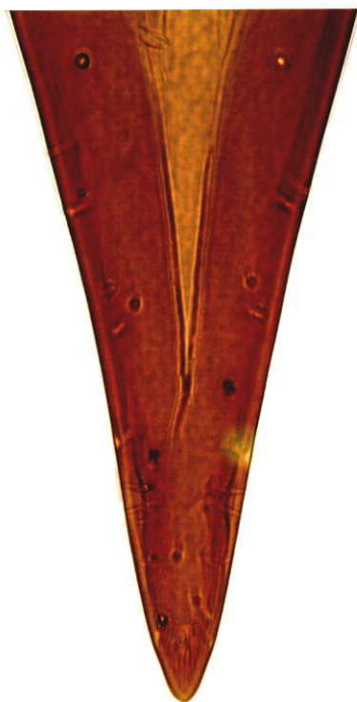
ภาพที่ 4.103 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. TK1 (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.104 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (B.)* sp. n. TK1 (1 ช่อง = 1 มม.)

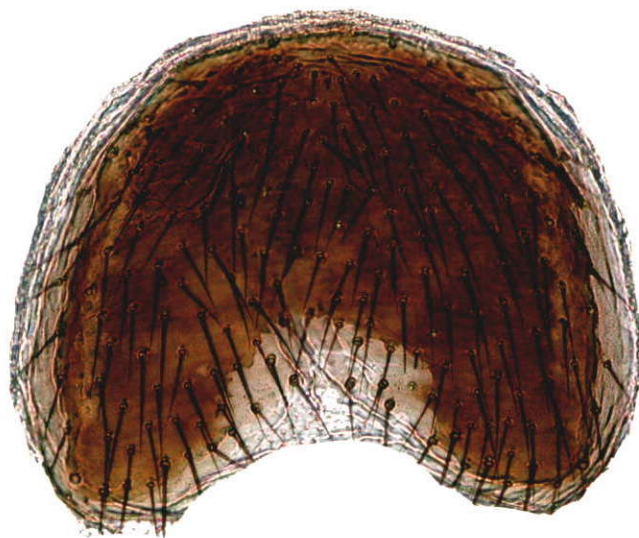


ภาพที่ 4.105 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (B.)* sp. n. TK1 (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.106 อะนุษย์ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. TK1



---

ภาพที่ 4.107 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทอง *B. (B.)* sp. n. TK1

#### 4.4.3. แมลงวันทองสกุลย่อยจิมโนคาคัส (*Gymnodacus*) ในสกุลแบคโทรเซอระ

(Subgenus *Gymnodacus* Munro of *Bactrocera*)

*Dacus* (*Gymnodacus*) *Munro*, 1938: 117; *Hardy*, 1954: 15-16.

*Gymnodacus* *Munro*, *May*, 1963: 42 (See *Drew*, 1989: 12-13)

ตัวเต็มวัยของแมลงวันทองสกุลย่อยนี้ มีรูปร่างทั่วไปคล้ายตัวเต็มวัยแมลงวันทองสกุลย่อยแบคโทรเซอระมาก หรือใกล้เคียงกับกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex กล่าวคือ ด้านบน ออกมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ สควเทลล์มีเส้นขน 1 คู่ ด้านบนออกตรงสควทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที และพรีสควเทลเลอะ ซีที เพศผู้ไม่มีเพดเทน ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 พอสเทียเรีย โลบของเซอร์สไทล์สั้น ขอบส่วนหลังของสเตอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปลึก

จากการสำรวจพบแมลงวันทองในสกุลย่อยจิมโนคาคัส 1 ชนิด ได้แก่ *Bactrocera* (*Gymnodacus*) sp. n. TK2 ซึ่งเป็นชนิดใหม่

## *Bactrocera (Gymnodacus) sp. n. TK2*

(ภาพที่ 4.108 – 4.113)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลสะท้อนแสง ฟรอนซ์ส่วนที่อยู่เหนือหนวกระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 2 คู่ ฐานของเส้นขนมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นจุด เหนือหนวดมีจุดลักษณะคล้ายพระจันทร์รูปเสี้ยวสีน้ำตาลเข้ม พื้นที่บริเวณรวมตาเดี่ยว 3 ตานี้เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และแนวตามขวางของสันกะโหลกมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่หลังคารวม และหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้า เป็นพื้นที่ใต้หนวกระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดกลมรีสีดำ 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสควิทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ กว้างข้างละ 1 แถบ แถบทั้งสองมีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ส ชูเซอะ และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที ทางส่วนหลังของสควิทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสควิทลลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สควิทลัมเหลืองมีเส้นขนที่ปลาย 1 คู่ ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์เหลือง มีเครื่องหมายสีดำ ด้านนอกใกล้ส่วนปลาย ทิบเบียเหลืองยกเว้นส่วนฐานมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ขาคู่กลางฟีเมอร์เหลือง ทิบเบียเหมือนขาคู่หน้า ขาคู่หลังฟีเมอร์เหลืองยกเว้นส่วนปลายฟีเมอร์มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำแคบ ทิบเบียมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเซิลคอสเทิล เซลล์และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์สีน้ำตาลเข้มถึงดำ แบนด์นี้ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  ใต้เส้นปีกนี้มีสีน้ำตาลจางๆ เล็กน้อย แบนด์ขยายออกไปถึงปลายปีกเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  เล็กน้อย ไม่มีคิวบิเทิล สทริก ชูเพอะนุมาเรอริ โลบไม่มี

ท้อง : ด้านบนท้องสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรกที่ฐานมีแถบสีดำกว้างขยายถึงขอบท้อง ท้องปล้องที่ 2 มีแถบสีดำตามขวางที่ฐานแต่ไม่ขยายออกไปถึงขอบท้อง ปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีแถบแนวกลางสีดำ 1 แถบ (median band) ปล้องที่ 3 ค่ายกเว้นพื้นที่ใกล้มีเดียน แบนด์ทั้ง 2 ข้าง มีสีน้ำตาลเข้ม ปล้องที่ 4 มีแถบสีดำกว้างทางด้านข้าง อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ยาว 6.00-7.25 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลแดง ค่อนข้างยาว 1.75- 2.02 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.87-2.02 มม. ปล้องสุดท้ายนี้มีลักษณะเรียวยแหลมที่ส่วนปลาย ใกล้ส่วนปลายสุดของปล้องนี้มีเส้นขน 4 คู่ (สัน 2 คู่ ยาว 2 คู่) คู่สันอยู่บน คู่ยาวอยู่ล่าง (ภาพที่ 115) เส้นขนคู่ยาวมีความยาวประมาณ 2 เท่าของคู่สัน

เพศเมียลำตัวยาว 5.50-6.75 มม. (ไม่วัดรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 4.75-5.76 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

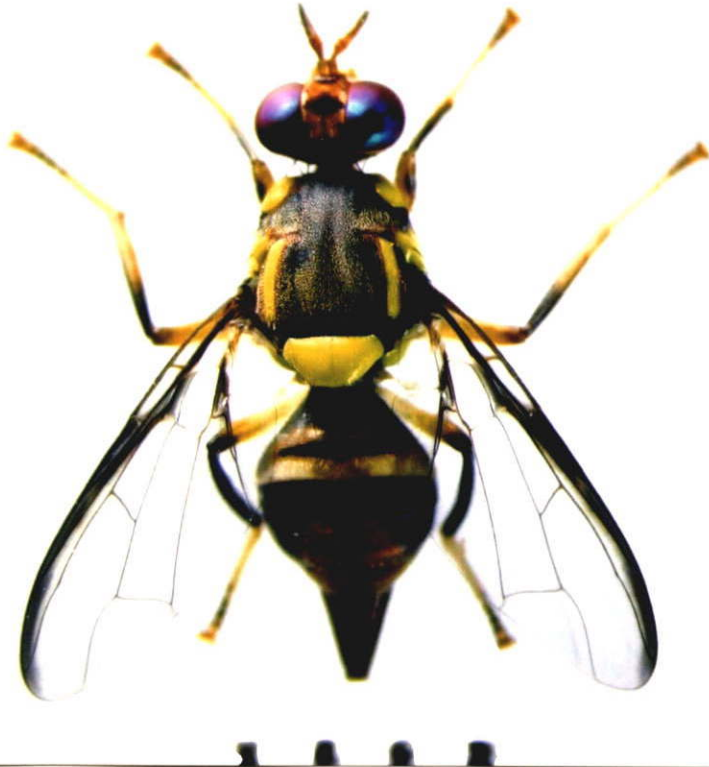
ลำตัวเพศผู้ยาว 4.37-6.12 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 4.75-5.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย คือส่วนหลังของสเทอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปเป็น V-shape ลึก ส่วนที่คล้ายเพศเมีย กล่าวถึงลักษณะที่สำคัญคือ ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโลบน้อย และไม่มีเพคเทนทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 นอกจากนี้ยังพบว่าเซอร์สไทลัส โลบสั้น ความยาวแอดิเยกิส 3.40-4.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน พบพืช 2 ชนิด จากการสำรวจดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลของมะกอกหนัง *Choerospondias axillaris* (Anacardiaceae) เพศผู้ 13 และเพศเมีย 5 ตัว  
24/6/2546 เพศผู้ 25 และเพศเมีย 32 ตัว 21/6/2548

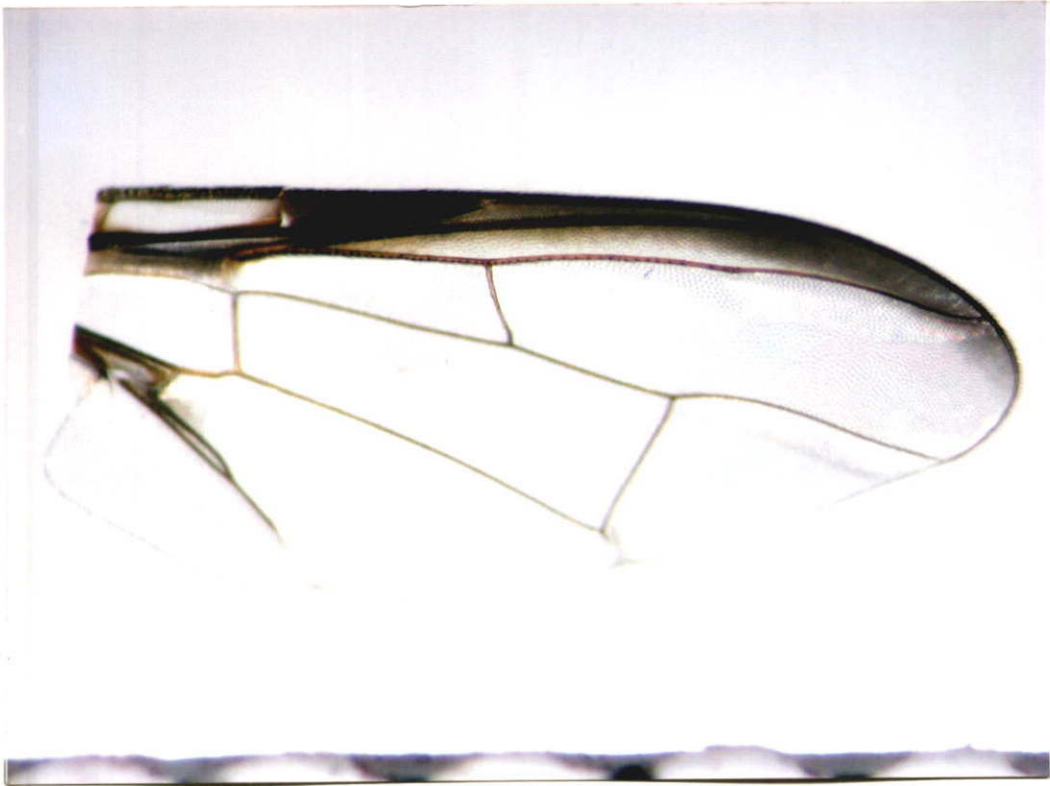
ผลของมะกอกป่า *Spondias pinnata* (Anacardiaceae) เพศผู้ 23 และเพศเมีย 17 ตัว  
16/12/2547



ภาพที่ 4.108 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Gymnodacus)* sp. n. TK2 (1 ช่อง = 1 มม.)



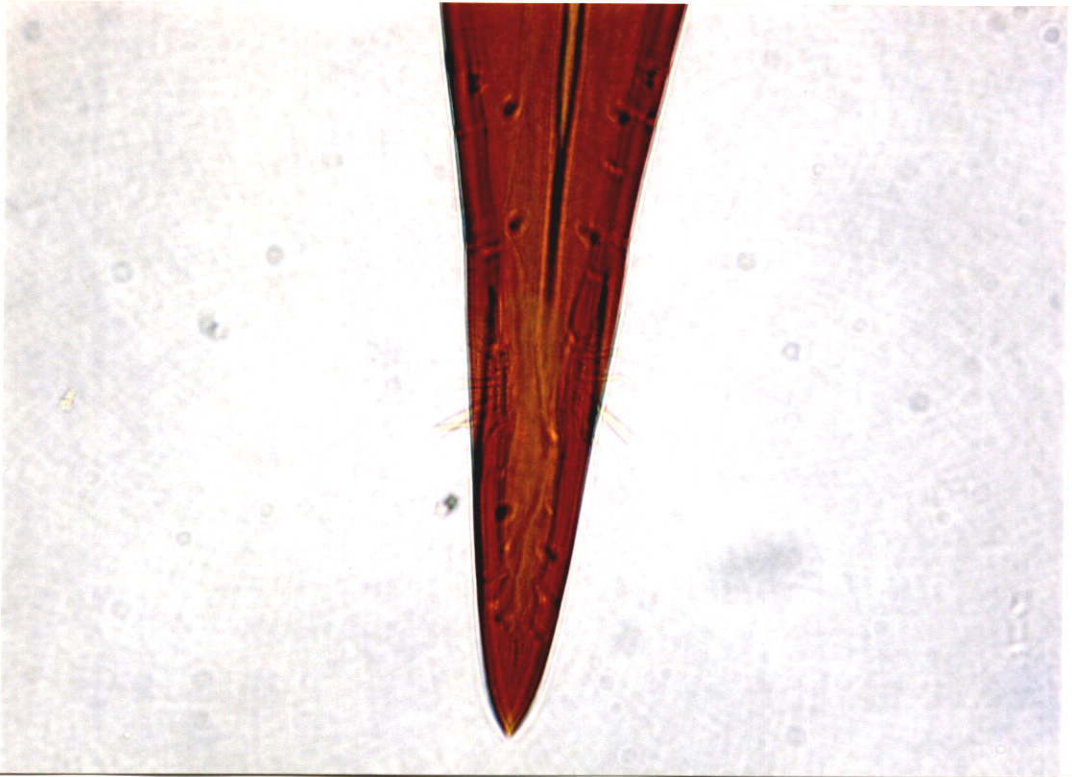
ภาพที่ 4.109 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Gymnodacus)* sp. n. TK2 (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.110 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (Gymnodacus)* sp. n. TK2  
(1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.111 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (Gymnodacus)* sp. n. TK2  
(1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.112 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (G.)* sp. n. TK2



ภาพที่ 4.113 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทอง *B. (G.)* sp. n. TK2

4.4.4 แมลงวันทองสกุลย่อยเฮมิมิจิมโนดาคัส (*Hemigymnodacus*) ในสกุลแบค  
โทรเซอระ (Subgenus *Hemigymnodacus* Hardy of *Bactrocera*)

*Hemigymnodacus* Hardy, 1973: 19-21; White and Elson-Harris, 1992 : 244.

แมลงวันทองในกลุ่มย่อยนี้ ลักษณะทั่วไปของตัวเต็มวัยด้านบนของอกจะมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ สคิ้วเทลลัมมีสีเหลืองมีเส้นขน 1 คู่ ด้านบนอกตรงสคิ้วทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที และพรีสคิ้วเทลเลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ เพศผู้ไม่มีเพศแทนทางด้านบนของอกปล้องที่ 3 พอสเทียเรีย โลบของเซอร์สไทล์สีขาว ขอบส่วนหลังของสเทอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปเล็กน้อย

จากการสำรวจพบแมลงวันทองในกลุ่มย่อยนี้ 1 ชนิดคือ *Bactrocera*  
(*Hemigymnodacus*) *diversa* (Coquillett)

***Bactrocera (Hemigymnodacus) diversa* (Coquillett)**

(ภาพที่ 4.114 – 4.119)

*Dacus diversus* Coquillett, 1904, Proc. Ent. Soc. Wash. 6 : 139. Type localities :

Colombo, Ceylon and Bangalore, India.

*Asiadacus diversa* : Perkins, 1937, Proc. R. Soc. Qld 48 (9) : 57; 1938, Proc. R. Soc.

Qld 49 (11) : 134 (as diversus).

*Dacus (Gymnodacus) diversus* : Hardy, 1954, Proc. Ent. Soc. Wash. 56(1): 18.

*Dacus (Hemigymnodacus) diversa* Coquillett: Hardy, 1973: 19-21. (See Hardy, 1973:

19-21)

**รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์มีสีเหลืองมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่และเส้นขนอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ ฐานของเส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ฐานที่อยู่เหนือหนวคมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่บริเวณรอบคาเดี่ยว 3 คาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และสันกะโหลกตามแนวขวางระหว่างคารวมมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลก มีแถบสีเหลืองกว้าง หน้าซึ่งเป็นพื้นที่ได้หนวคระหว่างคารวม มีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นแถบสีดำตามขวาง 1 แถบ (with a black transverse band on face)

อก : ด้านบนของอกตรงสควัทมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ แถบด้านข้าง (lateral vitta) ข้างละ 1 แถบ และแถบตรงกลาง (medial vitta) 1 แถบ แถบด้านข้างมีจุดเริ่มต้นก่อนแทรนสเวิร์ต ชูเซอะเล็กน้อย และขยายลงมาเลยเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซีทีเล็กน้อย แถบกลางมีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ต ชูเซอะ ทางส่วนหลังของสควัทมีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสควัทเลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สควัทหลังมีเส้นขนสีดำ 2 คู่ ขา ฟิเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่เหลือง ยกเว้นบริเวณปลายฟิเมอร์ของขาคู่กลางและหลังมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำแคบ ทิบเบียของขาทั้ง 3 คู่มีสีดำ ปีก ปีกใส คอสเทิลแบนด์แคบมีสีดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายต่อออกไปที่ปลายปีก ตรงเส้นปีก  $R_{4+5}$  แถบนี้ที่บริเวณปลายปีกจะขยายเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  ลงมาเล็กน้อย คูบิทัล สทริก มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ชูเพอะนูเมอรารี โลบิวิด ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + Cu_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีค่อนข้างเหลือง ด้านบนปล้องที่ 2-5 มีแถบตามขวางที่ฐานสีน้ำตาลเข้มถึงดำ แต่ละแถบขยายถึงขอบด้านข้างมีแถบตามยาวสีน้ำตาลเข้มถึงดำแคบมาก 1 แถบ อยู่แนวกลางท้องจากท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย อยัวะวางไข่ยาว 4.00-5.75 มม.

ปล้องแรกมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ยกเว้นฐานมีสีค่อนข้างขาวไปทางเหลืองกว้าง ปล้องนี้ยาว 1.48-1.78 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.00-1.25 มม. ปล้องนี้ปลายสุดมีลักษณะมน มีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) เส้นขนคู่ยาว ยาวเลยปลายสุดของอะคูเลียต

เพศเมียลำตัวยาว 4.75-6.12 มม. (ไม่วัดรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 4.50-5.75 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

เพศผู้ ลำตัวยาว 4.75-6.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 4.56-5.75 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมียคือ (1) หน้ามีสีเหลืองทั้งหมด (face of male entirely yellow) (2) ฟีมอร์ของขาทั้ง 3 คู่มีสีเหลือง (3) มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (4) ซูเพออะนูเมอรารี โลบ เป็นโอบมาก (5) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลัง เว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้มีเซอร์สไทลัส โลบยาว แอเคียเกิสยาว 3 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากดอกเพศผู้ของตำลึง เพศผู้ 14 และเพศเมีย 13 ตัว 10/11/2548



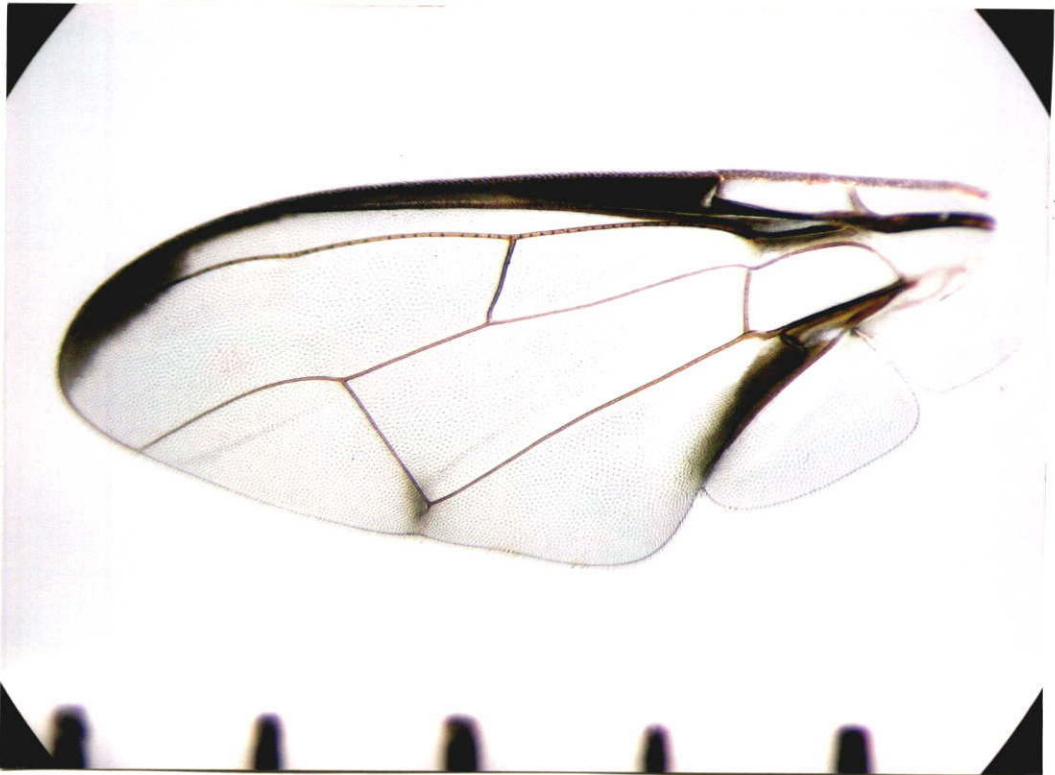
ภาพที่ 4.114 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Hemigimnodacus) diversa* (1 ช่อง = 1 มม.)



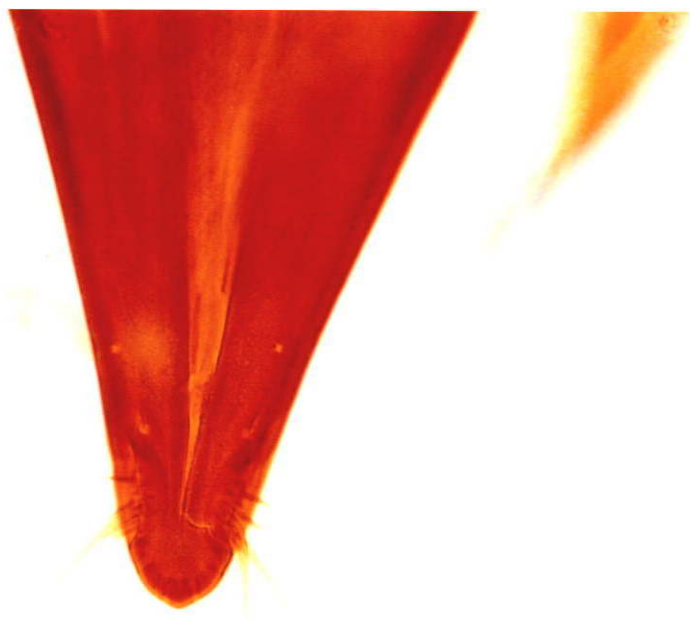
ภาพที่ 4.115 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Hemigimnodacus) diversa* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.116 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. diversa* (1 ช่อง = 1 มม.)

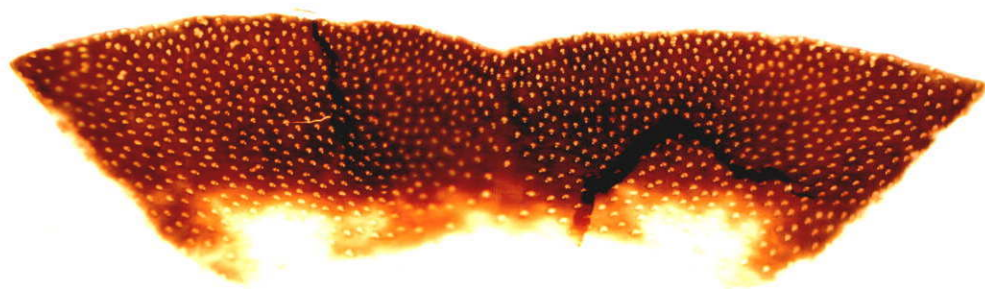


ภาพที่ 4.117 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. diversa* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.118 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. diversa*



---

ภาพที่ 4.119 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. diversa*

4.4.5 แมลงวันทองสกุลย่อย แจฟวะคาคัส (*Javadacus*) ในสกุลแบคโทรเซอระ  
(Subgenus *Javadacus* Hardy of *Bactrocera*)

*Dacus (Javadacus)* Hardy, 1983: 26-7. Type species *Dacus (Javadacus) montamus* Hardy, 1983.

ตัวเต็มวัยของแมลงวันทองในกลุ่มย่อยนี้ดูผิวเผินคล้ายตัวเต็มวัยของแมลงวันทองในสกุลย่อยเฮมิจิม โคคาคัส และคล้ายกับแมลงวันทองบางชนิดในกลุ่มย่อยซูโกคาคัส กล่าวคือ ด้านบนของอกมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ สควเทลล์มีสีเหลืองมีเส้นขน 2 เส้น ด้านบนอกที่สควทัมไม่มีเส้นขน แอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซิติ และพรีสควเทลเลอะ ซิติ เพศผู้มีเพศเทน ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 พอสเทียเรีย โลบของเซอร์สไทลัส ยาว ขอบส่วนหลังของสเตอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปเล็กน้อย

จากการสำรวจพบแมลงวันทองในสกุลย่อยแจฟวะคาคัส 1 ชนิดได้แก่ *Bactrocera (Javadacus)* sp. n. TK3 เป็นชนิดใหม่

## *Bactrocera (Javadacus) sp. n. TK3*

(ภาพที่ 4.120 – 4.126)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : หัวสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์พื้นที่เหนือหนวกระหว่างคารวม พื้นที่นี้มีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรัน โท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรัน โท-ออร์บิทัล ซิติ 3 คู่ 2 คู่สุดท้ายอยู่ใกล้กัน เส้นขนแต่ละเส้นที่ฐานลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่โดยรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง อนุมูลที่อยู่เหนือหนวมมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ หนามมีสีค่อนข้างไปทางเหลือง ไม่มีเครื่องหมายใดๆ

อก : ด้านบน ออกตรงสควัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ ด้านข้าง ข้างละ 1 แถบ ตรงกลาง 1 แถบ แถบทั้งสามเริ่มต้นหลังแทรนสเวร์ส ชูเซอะ แถบด้านข้างขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซิติ แถบกลางสั้นและแคบ สควัมเทลลัมเหลืองมีเส้นขนสีดำ 2 เส้น ขา ขาทั้งสามคู่โดยทั่วไปมีสีน้ำตาลปนเหลือง ปีก ปีกใส เมเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ ใส คอสเทิล แบนด์ดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายไปที่ปลายปีกตรงเส้น  $R_{4+5}$  ตรงส่วนนี้มีสีดำกว้างเล็กน้อยคล้ายจุด คูบิติล สทริกแคบสีน้ำตาลจางๆ ชูเพอะนุมะเรอริ โลบ เป็นโลบน้อยมาก ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรก ด้านข้างมีสีดำกว้าง ท้องปล้องที่ 2 มีแถบตามขวางสีดำกว้างที่ฐาน ขยายถึงขอบท้องแต่แนวกลางของแถบขวงนี้ขาดช่วงไปเล็กน้อย ปล้องที่ 3 ที่ฐานมีแถบตามขวางสีดำกว้างขยายถึงขอบท้อง ปล้องที่ 4 มักมีแถบสีดำกว้างทางด้านข้าง อวัยวะวางไข่ยาว 4.30-4.70 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลเข้มถึงดำยาว 1.2 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.5 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายเรียวยาวที่ส่วนปลาย ใกล้เคียงส่วนปลายของอวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายมีเส้นขนสั้นมาก 3 คู่

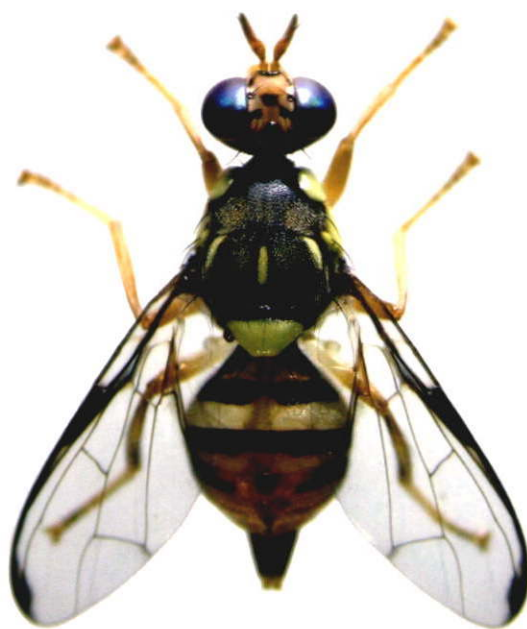
เพศเมียลำตัวยาว 5.40-6.00 มม. (ไม่รวมอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-5.50 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 5.50-6.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-5.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคีย ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมะเรอริ โลบวิค (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ขอบส่วนหลังของสเทอร์นัมเว้าเข้าไปเล็กน้อยเป็น V-shape กว้าง นอกจากนี้เซอร์สไทลัส โลบยาว ความยาวแอดิเคเกิส 3.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน พบเพียง 1 ชนิด เท่านั้นจากการสำรวจได้แก่ผลของตำลึง *Coccinia grandis* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 5 และเพศเมีย 6 ตัว 25/6/2546



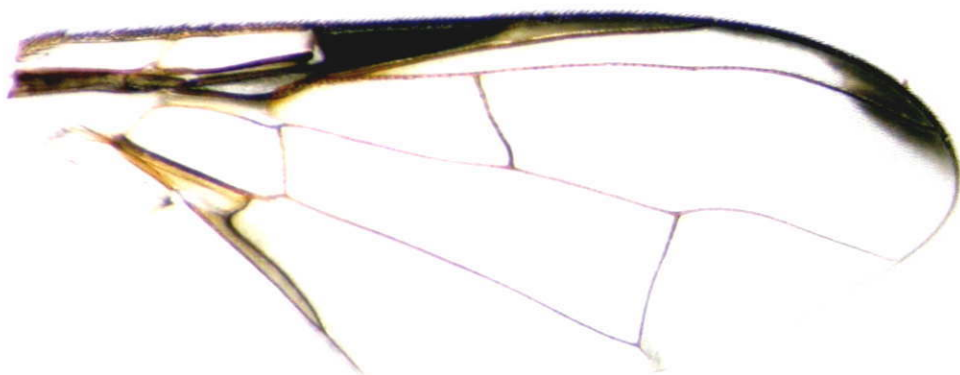
---

ภาพที่ 4.120 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Javadacus)* sp. n. TK3 (1 ช่อง = 1 มม.)

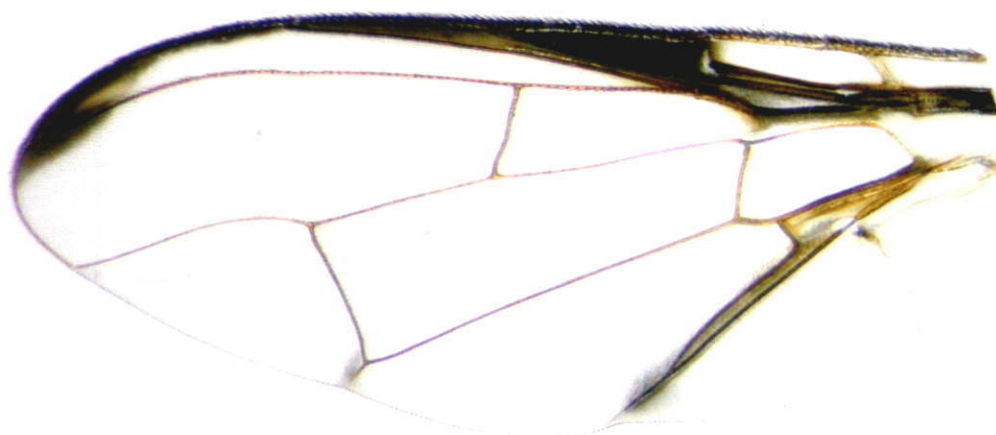


---

ภาพที่ 4.121 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Javadacus)* sp. n. TK3 (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.122 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (J.)* sp. n. TK3

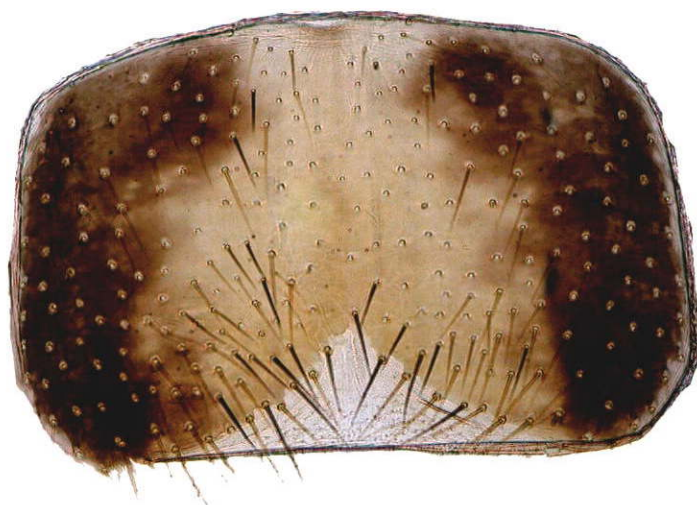


ภาพที่ 4.123 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (J.)* sp. n. TK3



---

ภาพที่ 4.124 อะคูเลียส ของแมลงวันทอง *B. (J.)* sp. n. TK3



---

ภาพที่ 14.125 ลักษณะสเทอร์ไนท์ที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (J.)* sp. n. TK3



ภาพที่ 4.126 ลักษณะเซอร์สไตลิส โลบ (Surstylus lobe) (สรชี้) ของแมลงวันทองเพศผู้  
*B. (Javadacus) sp. n. TK3*

**4.4.6 แมลงวันทองสกุลย่อย พาราไทรคาตัส (*Paratridacus*) ในสกุลแบคโทรเซอระ  
(Subgenus *Paratridacus* Shiraki of *Bactrocera*)**

*Paratridacus* Shiraki, 1933: 109; May, 1963: 42; Hardy, 1951: 140. (See Drew, 1989: 16)

แมลงวันทองในกลุ่มย่อยนี้ ลักษณะตัวเต็มวัยโดยทั่วไป ด้านบนของ ออกมีสีค่อนข้างไปทางดำ มีแถบสีเหลืองกว้างตามยาว 2 แถบ สคิ้วเทลลัมมีสีเหลืองและมีเส้นขน 2 คู่ ด้านบนของสคิ้วทัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และพรีสคิ้วเทลเลอะ ซิติ เพศผู้ไม่มีเพศเทนทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 พอสเทียเรีย โลบของเซอร์สไทล์สีขาว ขอบส่วนหลังของสเทอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปเล็กน้อย

จากการสำรวจพบแมลงวันทองในสกุลย่อยพาราไทรคาตัส 1 ชนิด ได้แก่ *Bactrocera* (*Paratridacus*) *expandens* (Walker)

## *Bactrocera (Paratridacus) expandens* (Walker)

(ภาพที่ 4.127 – 4.132)

*Dacus expandens* Walker, 1859: 114.

*Bactrocera garciniae* Bezzi, 1913: 97; Hardy, 1951: 140 (syn.)

*Dacus yayeyamanus* Matsumura, 1916: 412; Hardy, 1951: 140 (syn.)

*Paratridacus expandens* : Perkins, 1939: 33.

*Dacus (Paratridacus) expandens*: Hardy, 1951: 140-2; Drew, 1973: 18-19. (See Drew, 1989: 198-199)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : หัวมีสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนมีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขน ชูเพียงเรีย ฟรัน โท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่และเส้นขนอินเฟียเรีย ฟรัน โท-ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ ฐานของเส้นขนแต่ละคู่ มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะเป็นจุด บริเวณโดยรอบตาเดี่ยว 3 ตา ที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมมีสีน้ำตาลเข้ม เฟสหน้ามีสีเหลืองมีเครื่องหมายสีดำ ลักษณะเป็นจุดขนาดกลาง (medium sized black facial spot) 1 คู่

อก : ด้านบนสคิ้วทัม มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ แต่ละแถบล่อนข้างกว้าง มีจุดเริ่มต้นหลัง แทรนสเวิร์ต ซูเซอะ และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที ทางส่วนหลังของสคิ้วทัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที และพรี สคิ้วเทลเดอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สคิ้วเทลลัมเหลืองมีเส้นขน 2 คู่ ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์มีสีเหลืองมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นจุดใหญ่ อยู่ด้านนอกก่อนไปทางปลายฟีเมอร์ ทิบเบียสีน้ำตาลปนเหลือง ขาคู่กลางฟีเมอร์มีสีเหลือง ยกเว้นปลายฟีเมอร์สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ทิบเบียสีน้ำตาลปนเหลือง ขาคู่หลังฟีเมอร์สีเหลือง ยกเว้นปลายฟีเมอร์มีสีดำกว้าง ทิบเบียมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์กว้างสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ขยายลงมาจากเส้นปีก  $R_{4+5}$  และปลายคอสเทิล แบนด์ ขยายเลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  ลงมาอยู่ในเซลล์  $r_{4+5}$  เล็กน้อย คูบิทัล สทริกสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ไม่มีซูเพอะนุเมเรอริ โลบ ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้อง ปล้องแรกมีฐานดำกว้าง และส่วนหลังของปล้องนี้มีแถบสีดำตามขวาง บางตัวอย่างด้านข้างของแถบสีดำตามขวางหายไป ปล้องที่ 2 สีเหลืองหรือน้ำตาลปนเหลือง ปล้องที่ 3 ที่ฐานมีแถบสีดำตามขวางกว้างมาก ด้านข้างของแถบนี้มีสีดำ ขยายลงมาทางด้านข้างกว้างมาก แนวกลางท้องมีแถบตามยาวสีดำ จากแถบตามขวางถึงท้องปล้องสุดท้าย ส่วนที่เหลือของท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย มีสีน้ำตาลปนเหลืองหรือสีน้ำตาลเข้ม อวัยวะ

วางไข่ยาว 4.25-5.25 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลยาว 1.50-1.75 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.49-1.75 มม. โกลีปปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้าย มีสันหรือกิลใหญ่มาก (subapical keel) 1 คู่ ข้างละ 1 อัน ขณะเดียวกันมีเส้นขน (subapical setae) ขนาดเล็กมาก 4 คู่

เพศเมียลำตัวมีความยาว 7.50-9.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 6.50-8.25 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

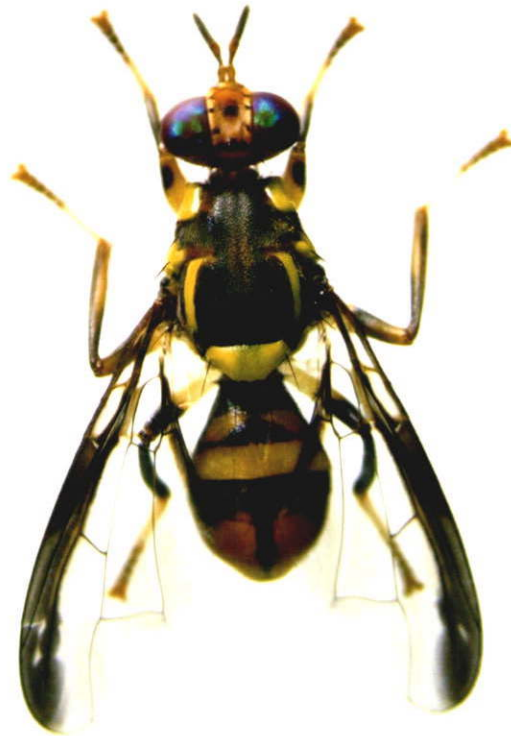
เพศผู้ลำตัวมีความยาว 8.00-9.75 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 7.00-9.00 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมียวคือ สเตอร์นัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังแนวกลางเว้าเข้าไปเล็กน้อย เพศผู้มีเซอร์สไทลัส โลบ ยาว ความยาวของแอดเดียเกิส 3.90-4.50 มม. ปีกของเพศผู้มักต่างจากปีกเพศผู้ของแมลงวันทองชนิดอื่นตรงที่ ไม่มี ซูเพอะนูมะเรอริ โลบ (no supernumerary lobe in male wing) ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน พบเพียง 1 ชนิดจากการสำรวจได้แก่ ผลของมะพุด *Garcinia xanthochymus* (Guttiferae) เพศผู้ 102 และเพศเมีย 111 ตัว 4/14/2546



ภาพที่ 4.127 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Paratridacus) expandens*, teneral  
(Colored) specimen (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.128 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Paratridacus) expandens*, teneral  
(Colored) specimen (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.129 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเทศเมีย *B. expandens*, Fully hardened  
(Colored) specimen (1 ช่อง = 1 มม.)

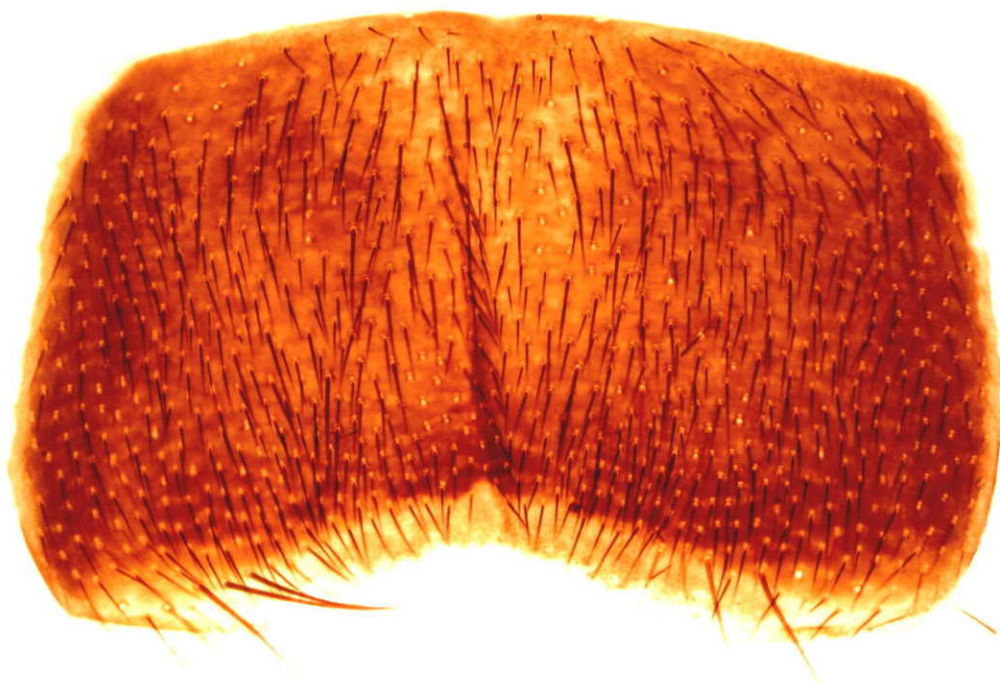


ภาพที่ 4.130 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเทศผู้ *B. expandens* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.131 อะคูเลียส ของแมลงวันทอง *B. expandens*



---

ภาพที่ 4.132 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. expandens*

#### 4.4.7 รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระสกุลย่อยซูโกดาคัส

##### Key to Species of *Bactrocea* (*Zeugodacus*)

ตัวเต็มวัยของแมลงวันทองในกลุ่มนี้มีความแตกต่างจากแมลงวันทองในกลุ่มย่อยแบคโทรเซอระ ลักษณะทั่วไปกล่าวคือทางด้านบนของอก ส่วนที่เป็นสคิวทัมมีสีน้ำตาลเข้มจัด และมีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ หน้าหรือเฟสปกคิมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายที่หน้าคล้ายกันหรือต่างกันในแต่ละชนิด อาจมีลักษณะเป็นจุด หรือแถบตามขวาง หรือบางชนิดไม่มีเครื่องหมายที่หน้า เส้นขนที่สคิวทัมมีจำนวนเท่ากับแมลงวันทองสกุลย่อยแบคโทรเซอระ ส่วนเส้นขนที่สคิวเทลลัมปกคิมมี 4 เส้น คอสเทิล แบนด์หรือแถบสีที่ขอบปีกทางส่วนหน้า มักจะขยายออกที่ปลายปีกเป็นจุด (apical spot) เล็กหรือใหญ่ เป็นจุดเล็กอย่าง เช่นปีกของ *B. caudata*, *B. maculata* และ *B. scutellaris* เป็นต้น เป็นจุดใหญ่ที่ปลายปีก เช่นปีกของ *B. tau* เป็นต้น ท้องเพศผู้ทุกชนิดมีเพคเทนหรือแถวของเส้นขนที่ท้องปล้องที่ 3 พอสเทียเรียโลบ (posterior lobe) ของเซอร์สไทล์สีขาว ในเพศผู้ นอกจากนี้ขอบส่วนหลังของสเทอร์นัมที่ 5 เว้าเข้าไปเล็กน้อย รูปวิธานแยกชนิดของแมลงวันทองสกุลย่อยซูโกดาคัสมีดังต่อไปนี้

- 1 ปีกโดยเฉพาะที่เส้นขวางปีก dm-cu (discal medial-cubital crossvein) มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มก่อนไปทางดำ ลักษณะเป็นแถบกว้าง คอสเทิล แบนด์ กว้างสีน้ำตาล แถบนี้ขยายลงมาเป็นจุดขนาดใหญ่ที่ปลายปีก สีน้ำตาลเข้มถึงดำ อวัยวะวางไข่ยาว

4.49 - 5.75 มม. อะคูเลียสมีลักษณะเรียวแหลมที่ส่วน

ปลาย (aculeus needle shaped at apex).....*B. cucurbitae*

(ภาพที่ 4.139 – 4.144)

เส้นขวางปีก dm-cu ไม่มีเครื่องหมายดังกล่าวข้างต้น (wing without an infusate area covering

crossvein dm-cu).....2

- 2(1) ด้านบนของสคิวทัมมีสีน้ำตาลแดง (scutum with red-brown) คอสเทิล แบนด์ค่อนข้างกว้าง สีน้ำตาลค่อนข้างดำ แบนด์นี้ที่ปลายปีกมีลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลขนาดใหญ่ อวัยวะวางไข่ยาว 7.75-10.25 มม. ปลาย

- ของอะคูเลียส มีลักษณะเป็นไตรโลบ(trilobed at apex) .....*B. rubella*  
(ภาพที่ 4.157 – 4.162)
- ด้านบนของสควัทมีสีดำ หรือค่อนข้างดำ.....3
- 3(2) หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ (face with  
black facial spots) หรือดำทั้งหมด.....4
- หน้าสีเหลืองมีหรือไม่มีแถบตามขวางสีดำ  
(face yellow with or without a black transvers  
band).....9
- 4(3) คอสเทิล แบนด์ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$   
(costal band confluent with  $R_{2+3}$ ) หรือ  
โอเวอร์แลพ (Overlap) เส้นปีกนี้เล็กน้อย และ  
ขยายออกไปที่ปลายปีก ฟอรัมเป็นจุดขนาดใหญ่ที่  
ปลายปีก หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ.....5
- คอสเทิล แบนด์ ขยายลงมาจดที่เส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยาย  
ตามแนวยาวต่อออกไปที่ปลายปีก และแถบนี้ขยาย  
ออกที่ปลายปีกในแนวกว้างเล็กน้อย หน้ามีเครื่องหมาย  
ลักษณะเป็นจุดสีดำหรือดำทั้งหมด.....7
- 5(4) เส้นขน ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที (Fronto-  
orbital setae) ที่ฐานของเส้นขนเหล่านี้ไม่มีเครื่องหมายใด อวัยวะวางไข่ยาว 6.25-8.25 มม. ปลาย  
อะคูเลียสเรียวแหลม ใกล้เคียงสุดอะคูเลียสมีสัน  
ขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) เส้นขนคู่ยาว ยาวเลยปลาย  
สุดอะคูเลียสมาก.....*B. tau*  
(ภาพที่ 4.169 – 4.174)
- ฐานของเส้นขนฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที มีเครื่องหมาย  
ลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ หรือไม่มีเครื่องหมาย

- ดังก้าวในบางตัวอย่าง.....6
- 6(5) มีเครื่องหมายที่ฐานของเส้นขน ฟรินโท-ออร์บิทัล  
 ซีที อวัยวะวางไข่ยาว 6.00-7.50 มม. โกลีปลายสุด  
 อะคูเลียสมีสัน 1 คู่ (subapical keel) และเหนือสัน  
 ขึ้นไปมีเส้นขน 4 คู่ (2 คู่สั้นและ 2 คู่ยาว) เส้นขนคู่  
 ยาวจะยาวมากแต่ความยาวไม่เลยปลายสุดอะคูเลียส.....*B. sp. n. TK4*  
 (ภาพที่ 4.175 – 4.178)
- บางตัวอย่างไม่มีเครื่องหมายที่ฐานของเส้นขนฟรินโท  
 -ออร์บิทัล ซีที สคิวเทลลัมเหลืองมีเครื่องหมาย  
 ลักษณะเป็นจุดสีดำ ที่ปลายของสคิวเทลลัม อวัยวะ  
 วางไข่ยาว 6.50-7.30 มม. ปลายอะคูเลียสด้านข้าง  
 ข้างไม่มีสัน มีเส้นขน 4 คู่ (2 คู่สั้นและ 2 คู่ยาว)  
 เส้นขนคู่ยาว จะยาวเลยปลายสุดอะคูเลียสออกไปมาก.....*B. sp. n. TK5*  
 (ภาพที่ 4.179 – 4.184)
- 7(4) สคิวเทลลัมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็น  
 จุดสีดำที่ส่วนปลาย ปลายของอะคูเลียสมีลักษณะ  
 เป็นไตร โลบ (trilobed at apex) หน้ามีเครื่องหมาย  
 ลักษณะเป็นจุดสีดำ.....8
- สคิวเทลลัมมีสีเหลืองทั้งหมด (scutellum entirely  
 yellow) ปลายของอะคูเลียสเรียวแหลม (aculeus  
 tapered to a sharp point at apex) หน้ามีเครื่องหมาย  
 เป็นจุดดำ หรือดำทั้งหมด.....10
- 8(7) พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่ มีสีค่อนข้างเหลือง  
 ยกเว้นพีเมอร์ของขาคู่กลางและหลังมีเครื่องหมาย  
 สีน้ำตาลเข้มถึงดำแคบที่ส่วนปลาย อวัยวะวางไข่ยาว  
 4.50-5.00 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลเข้มยาว 1.48-1.76  
 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.10-1.25 มม. โกลีปลายอะคูเลียส  
 มีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) เส้นคู่ยาว ยาวมาก

แต่มีความยาวไม่เลยปลายสุดของอะคูเลียส.....*B. maculata*  
(ภาพที่ 4.151 – 4.156)

ฟีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่มีสีดำกว้างที่ส่วนปลาย อวัยวะ  
วางไข่ยาว 3.75-5.25 มม. ปล้องแรกมีสีดำยาว  
1.24-1.75 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 0.98-1.23 มม. โกลีส่วน  
ปลายอะคูเลียสมีสั้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ยาว 2 คู่) สั้นขน  
คู่ยาว ยาวมาก แต่ความยาวไม่เลยปลายอะคูเลียส.....*B. scutellaris*  
(ภาพที่ 4.163 – 4.168)

9(3) สติวเทลลัมเหลืองมีเส้นขน 2 คู่ ฟีเมอร์ของขา  
ทั้ง 3 คู่ มีสีดำนูนไปทางเหลือง ยกเว้นฟีเมอร์หน้า  
มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำที่ผิว  
ด้านนอกบริเวณ ส่วนปลายฟีเมอร์กลางและหลังมี  
เครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำแคบ บริเวณส่วน  
ปลาย อวัยวะวางไข่ยาว 4.25-4.75 มม. ปล้องแรก  
สีน้ำตาลแดงยาว 1.50-1.76 มม. ปล้องที่ 3 ยาว  
1.00-1.02 มม. ปลายสุดของอะคูเลียสมีสั้นขน  
ปลายตัด (truncate) และมีจุดแหลมที่ศูนย์กลาง  
โกลีปลายสุดของอะคูเลียสมีสั้นขน 4 คู่ (สั้น 2  
คู่ ยาว 2 คู่) เส้นคู่ยาว ยาวเลยปลายสุดของอะคูเลียส.....*B. caudata*  
(ภาพที่ 4.133 – 4.138)

สติวเทลลัมเหลืองมีเส้นขน 1 คู่ ฟีเมอร์ของขา  
ทั้ง 3 คู่ดำ ยกเว้นฟีเมอร์คู่กลางที่ฐานมีสีเหลือง  
อ่อนแคบมาก และฟีเมอร์คู่หลังที่ฐานมีสีเหลือง  
อ่อนกว้าง อวัยวะวางไข่ปล้องแรกยาวมีสีดำยกเว้น  
ฐานมีสีน้ำตาลแดง แคบ สเตอรัมที่ 5 ของเพศผู้  
ทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย.....*B. sp. n. TK7*  
(ภาพที่ 4.191 – 4.196)

10(7) หน้ำมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ เส้นขน  
ที่พرون มีอินฟีเรีย ฟรัน โท-ออร์บิเทิล ซีที 2 คู่

ฟีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่ มีสีค่อนข้างดำไปทางเหลือง ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีเครื่องหมายลักษณะเป็นรูปตัวทีแค่นชัด ด้านข้างของท้องปล้องที่ 4 แต่ละข้างมีเครื่องหมายสีดำกว้างมาก ขณะเดียวกัน พื้นที่ๆเป็นสีดำนี้มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลปนเหลืองข้างละจุด อวัยวะวางไข่ยาว 5.0-5.5 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลยาว 1.5 มม. ปล้องสุดท้ายยาว 1.7 มม. ใกล้เคียงปลายอะคูเลียส มีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ยาว 2 คู่).....

*B. isolata*

(ภาพที่ 4.145 – 4.150)

หน้ามีสีดำทั้งหมด เส้นขนที่ฟรอนส์ มีอินฟีเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 3 คู่ ฟีเมอร์หน้าดำทั้งหมด ฟีเมอร์กลางและหลังมีสีดำกว้างมากที่ส่วนปลาย ส่วนที่เหลือมีสีค่อนข้างดำไปทางเหลือง ทิบเบียของขา คู่กลางและหลังดำในเพศเมีย และสีค่อนข้างดำไปทางเหลืองในเพศผู้ อวัยวะวางไข่ยาว 3.20-3.50 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลแดง ยกเว้นปลายมีสีค่อนข้างดำยาว 1.00-1.30 มม. ปล้องสุดท้ายยาว 0.90 มม. ใกล้เคียงปลายอะคูเลียสมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ยาว 2 คู่) คู่ยาวมีความยาวไม่เลยปลายสุดอะคูเลียส.....

*B. sp. n. TK6*

(ภาพที่ 4.185 – 4.190)

## *Bactrocera (Zeugodacus) caudata* (Fabricius)

(ภาพที่ 4.133 – 4.138)

*Dacus caudata* F., 1805, Syst. Antl; p. 276

*Dacus (Zeugodacus) maculipennis* (Doleschall, 1856, Nat. Tijdschr. Ned. Ind. 10:412.

*Dacus (Zeugodacus) caudatus* F., 1973: 60-61.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : หัวสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนต์สีเหลืองมีเส้นขนซูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่และเส้นขนอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 3 คู่ 2 คู่ล่างอยู่ใกล้ชิดกัน เส้นขนแต่ละเส้นมีจุดสีน้ำตาลเข้มปนดำ บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และสันกะโหลกตามแนวขวางมีสีน้ำตาลเข้มปนดำ ลูกดุกที่อยู่เหนือหนวดสีน้ำตาลเข้มปนดำ พื้นที่หลังคารวมและสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้าพื้นที่ใต้หนวดระหว่างคารวมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นแถบตามขวาง 1 แถบ

อก : ด้านบนของอกตรงสคิ้วทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลือง 3 แถบ แถบทั้งสามมีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ต ซูซอะ แถบด้านข้างขยายลงมาเลยเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที แถบกลางยาว ส่วนหน้าค่อนข้างเรียวขยายลงมาหยุดก่อนถึงเส้นขนพริสคิเวเทลเลอะ ซีที สคิ้วเทลลัมเหลืองมีเส้นขนสีดำ 2 คู่ ใกล้ฐานข้างละ 1 เส้น และปลายสคิ้วเทลลัม 1 คู่ ส่วนหลังของ สคิ้วทัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีทีและพริสคิเวเทลเลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ ขาคู่หน้าฟีเมอร์มีสีเหลือง มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ด้านนอกใกล้ส่วนปลายทิบเบียสีน้ำตาลค่อนข้างไปทางดำ ขาคู่กลาง ฟีเมอร์สีเหลืองอ่อน ปลายฟีเมอร์สีน้ำตาลเข้มถึงดำ กว้าง ทิบเบียสีน้ำตาลเข้มถึงดำ หรือน้ำตาลปนเหลือง ขาคู่หลังฟีเมอร์สีเหลืองอ่อน ปลายฟีเมอร์สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ทิบเบียมสีดำตลอด ปีก ปีกใสเบเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทล เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และต่อเนื่องไปถึงปลายปีก ตรงเส้นปีก  $R_{4+5}$  แบนด์นี้จะขยายลงมาเล็กน้อยลักษณะเป็นจุด (costal band slightly enlarged at apex) คูบิเทิล สทริกคิสีดำ ซูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  อวัยวะวางไข่ยาว 4.25-4.75 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาล ยาว 1.50-1.76 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.00-1.02 มม. ปล้องที่ 3 จะเรียวที่ส่วนปลาย (tapered to apex) ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายนี้มีลักษณะปลายตัด และมีจุดแหลมที่ศูนย์กลาง (aculeus apex truncate, and with a small central point) ใกล้ปลายสุดมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ยาว 2 คู่) คู่สั้นอยู่บน คู่ยาวอยู่ล่าง (ภาพที่ 4.137) เส้นขนของคู่ยาวจะยาวเลยปลายสุดของอะคูเลียส

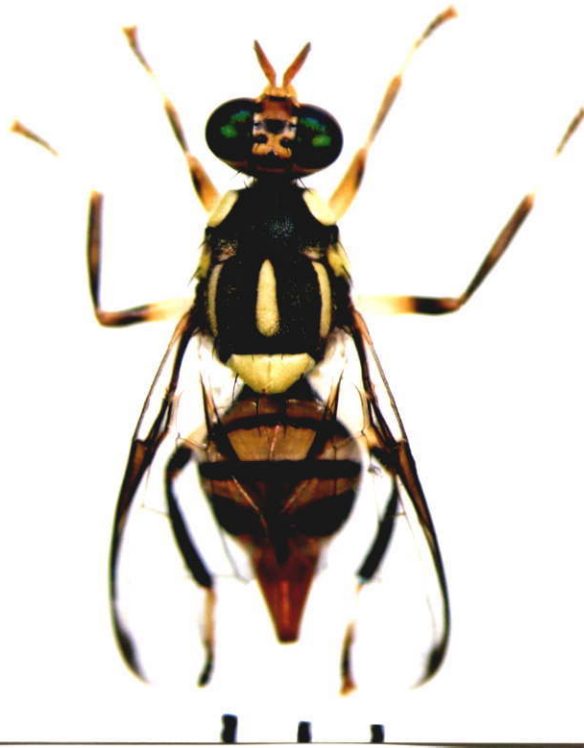
เพศเมียลำตัวมีความยาว 6.25-7.25 มม. (ไม่วัดรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-6.25 มม.

#### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 5.95-7.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.20-6.25 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขนไมโครไทรเดีย ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุเมเรอริ โลบ เป็นโอบมาก (3) ทางค้ำบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมบนทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้เซอร์สไทล์ส โลบยาว ความยาวแอดิยเกิส 3.00 มม.

#### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

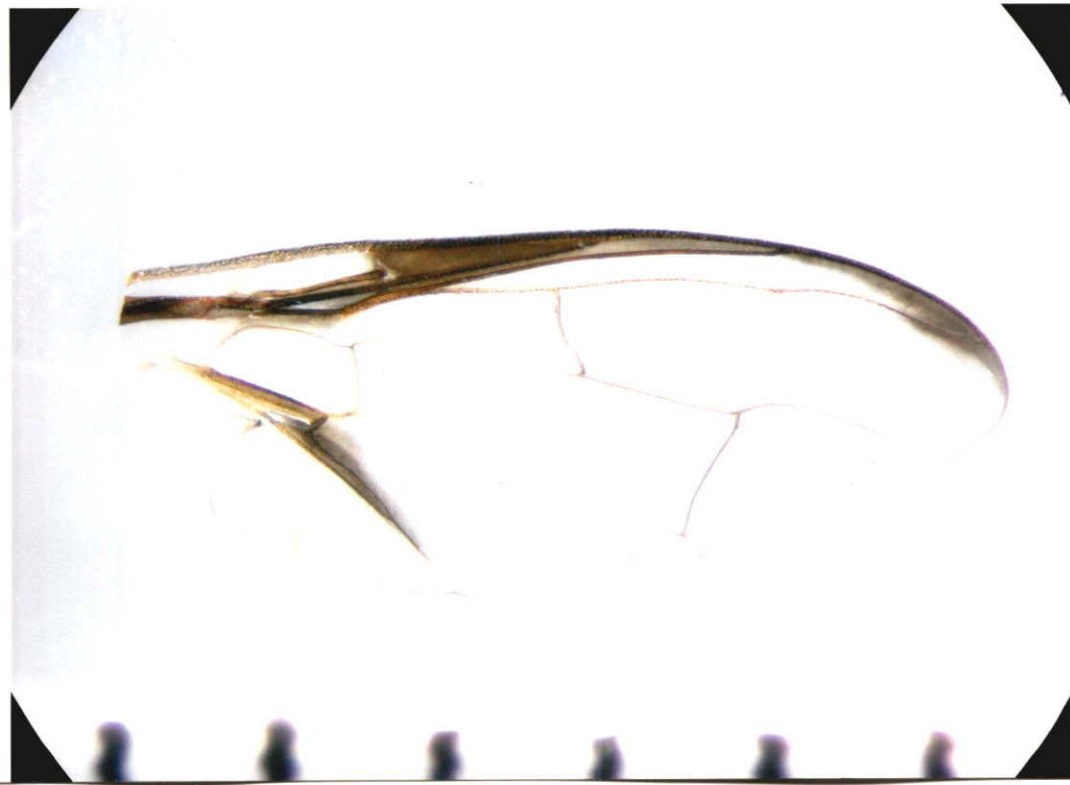
ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน พบในดอกขี้กาขาว *Trichosanthes* sp. (Cucurbitaceae) เพศผู้ 19 และเพศเมีย 11 ตัว 21/6/2548



ภาพที่ 4.133 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) caudata* (1 ช่อง = 1 มม.)



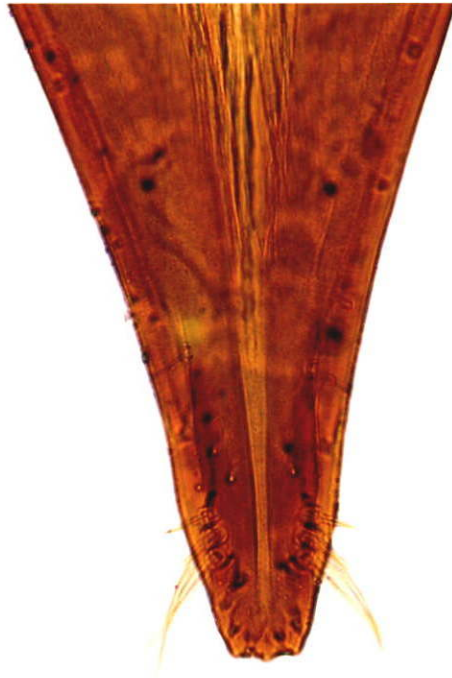
ภาพที่ 4.134 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. caudata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.135 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. caudata* (1 ช่อง = 1 มม.)

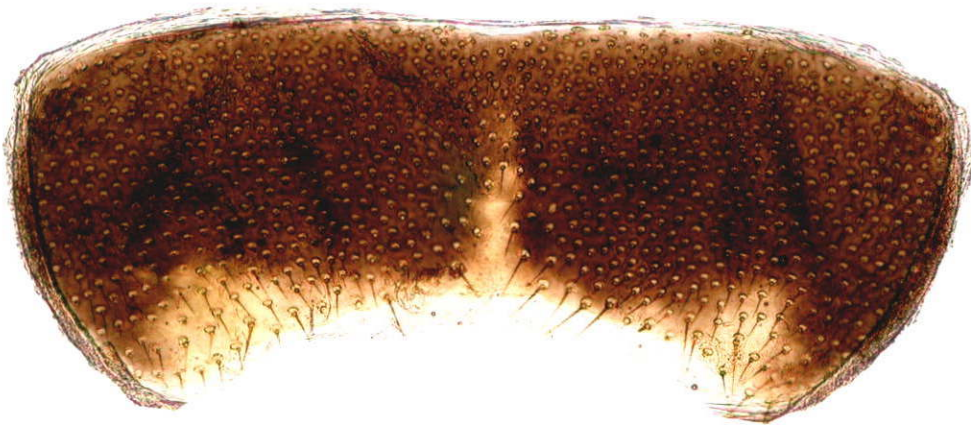


ภาพที่ 4.136 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. caudata* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.137 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. caudata*



---

ภาพที่ 4.138 สเตอรั่นัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. caudata*

## *Bactrocera (Zeugodacus) cucurbitae* (Coquillett)

(ภาพที่ 4.139 – 4.144)

*Dacus cucurbitae* Coquillett, 1899: 129; Froggatt, 1909: 84-5.

*Bactrocera cucurbitae* : Bezzi, 1913: 96-7.

*Chaetodacus cucurbitae* : Bezzi, 1916: 109-10; Hendel, 1915: 426, 1927a: 28; Shiraki, 1933: 73-6.

*Strumeta cucurbitae*: Perkins, 1938: 127.

*Dacus (Strumeta) cucurbitae*: Hardy and Adachi, 1954: 164-5; Hardy, 1973: 38-40, 1974: 27-9.

*Dacus (Zeugodacus) cucurbitae* : Drew, 1973: 23-7; Hardy, 1977: 57, 1983: 203, 1983: 36.

(See Drew, 1989: 212-213)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง หน้าผากสีค่อนข้างเทา มีเส้นขนชูเพี้ยเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 3 คู่ เส้นขนแต่ละเส้นที่ฐานจะมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้ม ฐานสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นหลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้ามีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำขนาดกลาง 1 คู่

อก : ทางด้านบนของอกตรงสควัทมีสีน้ำตาลแดง มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ แถบด้านข้าง (lateral yellow stripe) 2 แถบ ข้างละ 1 แถบ แถบตรงกลาง (medial yellow stripe) 1 แถบ แถบด้านข้างมีจุดเริ่มต้นก่อนแทรนสเวิร์ส ซูเซอะ เล็กน้อย และขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที แถบกลางมีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ส ซูเซอะ เล็กน้อยแถบนี้แคบ ทางส่วนหลังของสควัทมีเส้นขน แอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสคิวเทลละอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สควัทหลังมีเส้นขน 1 คู่ ที่ส่วนปลาย ขา ฟีมอร์ของขาทั้ง 3 คู่มีสีซีดยกเว้นที่ปลายฟีมอร์มีเครื่องหมายสีน้ำตาล หรือน้ำตาลเข้มแคบมาก ปีก คอสเทิลแบนด์สีน้ำตาล หรือน้ำตาลค่อนข้างดำ ขยายลงมาเลยเส้น  $R_{2+3}$  เล็กน้อยหรือจดเส้น  $R_{4+5}$  ขณะเดียวกันแถบนี้ขยายออกไปที่ปลายปีกตรงเส้น  $R_{4+5}$  และขยายลงมาเป็นจุดสีดำขนาดใหญ่ ที่เส้นขวางปีก r-m (Radial – medial crossvein) มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำแคบมาก และเส้นขวางปีก dm-cu (Discal medial-cubital crossvein) มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้ม

ถึงค้ำกว้างมาก คูบิเทิล สทรีคกว้าง สีสน้ำตาลเข้มถึงดำ ซูเพอะนูเมอะรารี โลบ วิค ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาลปนเหลือง จากท้องปล้องที่ 3 ลงมา มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นรูปตัวที อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ยาว 4.49-5.75 มม. อวัยวะวางไข่ปล้องแรกสีน้ำตาลแดงยาว 1.25-1.54 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.25-1.75 ใกล้เคียงส่วนปลายของอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 มีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) เส้นขนคู่ยาว

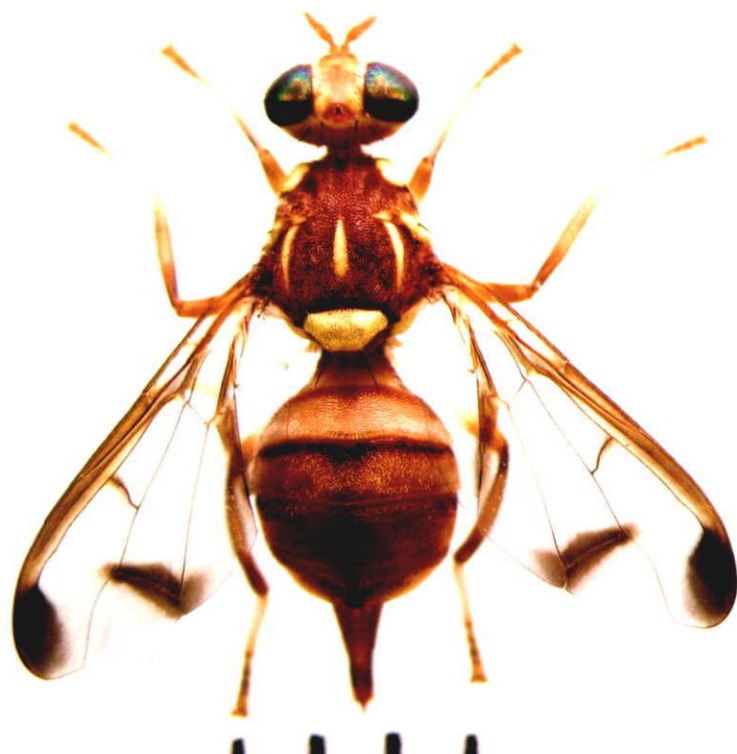
เพศเมียลำตัวยาว 5.75-8.00 มม. (ไม่นับรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.37-7.25 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 6.00-7.25 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 4.76-6.75 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ซูเพอะนูเมอะรารี โลบ เป็นโอบมาก (3) ใกล้เคียงปลายสุดของทิวเบียขาหลัง ทางด้านบนมีสันเด่นชัด (a prominent keel-like process developed on posterodorsal surface before apex) (4) สเทอร์นัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้เซอร์สไทล์สโอบ ยาว แอเคีย เกศยาว 3.2 มม. (5) ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

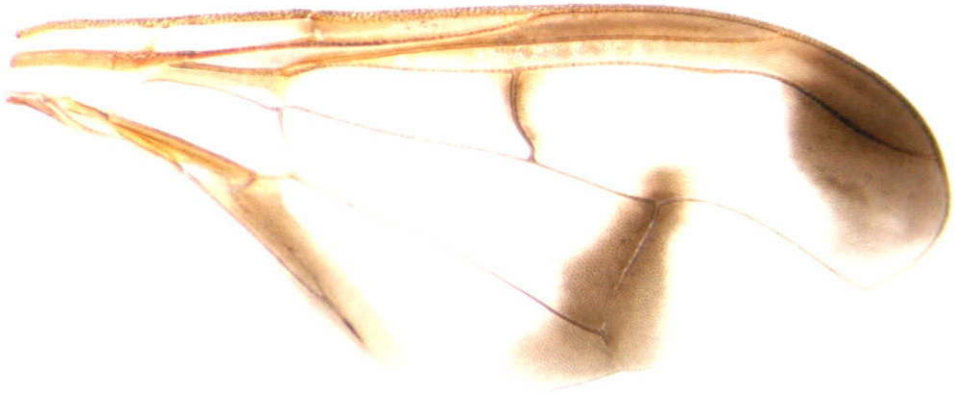
ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอนในวงศ์ Cucurbitaceae ได้แก่ผลของคำลิง เพศผู้ 7 และเพศเมีย 6 ตัว 10/11/2548



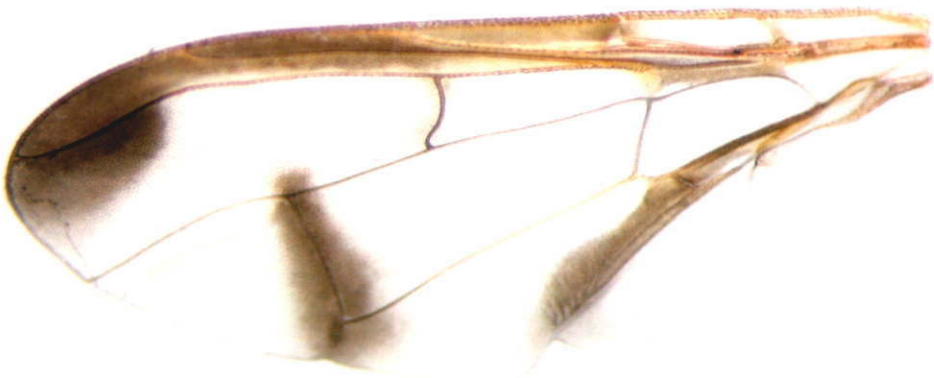
ภาพที่ 4.139 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) cucurbitae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.140 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. cucurbitae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.141 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. cucurbitae* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.142 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.143 อะคูเลียของแมลงวันทอง *B. cucurbitae*



---

ภาพที่ 4.144 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. cucurbitae*

## *Bactrocera (Zeugodacus) isolata* (Hardy)

(ภาพที่ 4.145 – 4.150)

*Dacus (Zeugodacus) isolata* (Hardy); Hardy, 1973: 61-63.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนมีสีเหลืองมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ (ไม่มีเครื่องหมายใดที่ฐานของเส้นขนนี้) อินเพียเรีย ฟรันโท – ออร์บิทัล ซีที 2 คู่ (คู่ล่างสุดไม่มีเครื่องหมายใดที่ฐานของเส้นขน) ฐานสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่บริเวณหลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลืองกว้าง หน้ามีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดขนาดใหญ่ ก่อนข้างกลมและมีสีดำ 1 คู่ (facial spots present)

อก : ด้านบนของสควัทัม โดยทั่วไปมีสีดำ พื้นที่ส่วนหน้าบริเวณแนวกลางของสควัทัมมีแถบสีน้ำตาลปนเหลืองกว้าง มีแถบสีดำแคบมาก 1 แถบ อยู่แนวกลางตามยาวของแถบสีน้ำตาลปนเหลืองนี้ นอกจากนี้ด้านบนของสควัทัมมีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ แถบด้านข้าง 2 แถบ และตรงกลาง 1 แถบ แถบด้านข้าง ข้างละ 1 แถบ ขยายลงมาเลยเส้นขน อินทรา เอลาร์ ซีทีเล็กน้อย สควัทัมหลังเหลืองทั้งหมดมีเส้นขน 2 คู่ (ใกล้ฐาน 1 คู่และที่ปลาย 1 คู่) ขา พีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่ มีสีค่อนข้างเหลือง ทิบเบียของขาคู่กลางมีสีน้ำตาลเข้มค่อนไปทางดำ ทิบเบียขาหลังดำ ปีก ปีกใส คอสเทิล แบนด์แคบ สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกตามแนวยาวไปที่ปลายปีก แบนด์นี้ขยายออกตามแนวกว้างเล็กน้อยที่ปลายปีก (costal band slightly enlarged at apex) คุบิทัล สทริคค่อนข้างแคบ มีสีค่อนข้างน้ำตาล ชูเพอะนูเมอวาริ โลบ วิด ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องสีค่อนข้างเหลือง หรือน้ำตาลปนเหลือง ปล้องแรกขอบด้านข้างสีดำ ปล้องที่ 2 มีแถบสีดำ ตามขวางที่ฐาน แถบนี้ขยายถึงขอบด้านข้าง ปล้องที่ 3 มีแถบตามขวางสีดำกว้างที่ฐาน แถบนี้ขยายถึงขอบด้านข้าง จากปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย มีแถบตามยาวสีดำ กว้าง 1 แถบ อยู่แนวกลางท้อง (median black vitta) โดยมีจุดเริ่มต้นจากฐานปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้าย ด้านข้างของปล้องที่ 4 แต่ละข้างมีแถบสีดำกว้างมากที่แถบนี้มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลปนเหลือง 1 จุดค่อนข้างใหญ่ อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 5.0-5.5 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลปนเหลืองยาว 1.5 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.7 มม. อะคูเลียสเรียวแหลมที่ส่วนปลาย โกล์ปลายสุดอะคูเลียสมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ยาว 2 คู่)

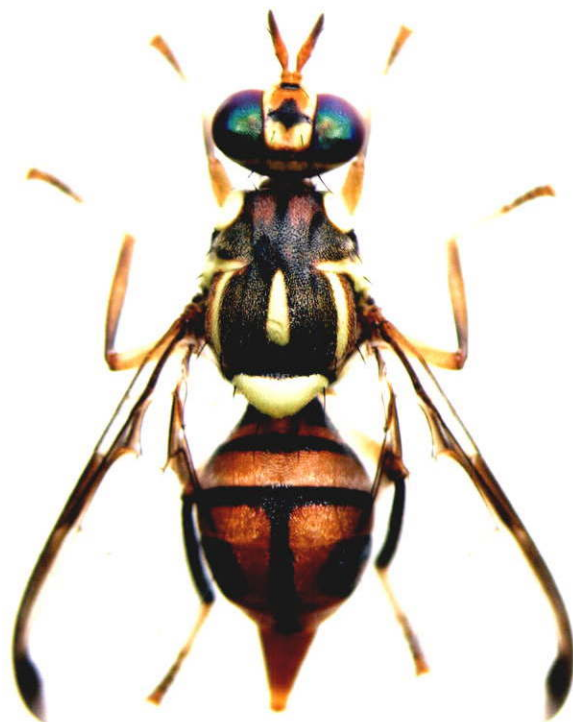
ตัวเต็มวัยเพศเมียลำตัวยาว 6.5-7.5 มม. (ไม่วัดรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.5-6.0 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

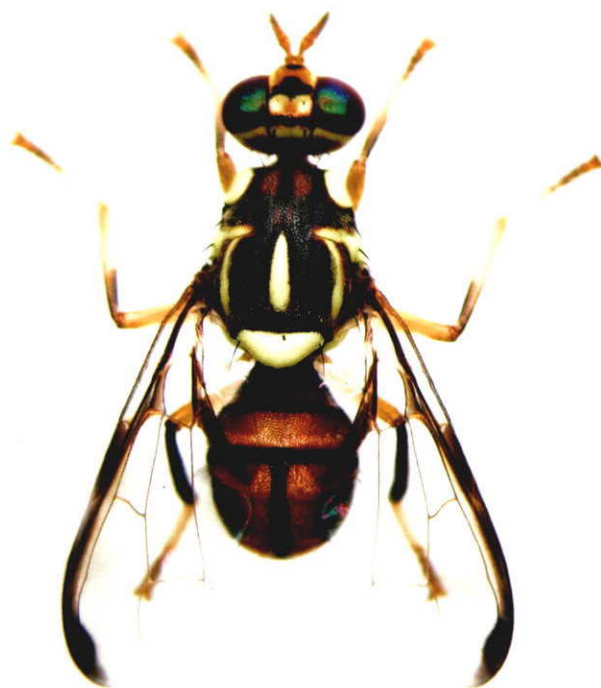
ลำตัวยาว 6.0-6.5 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.0-5.5 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเดียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพออะนูเมอร์รี่ โลบ เป็น โลบ มาก (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมบนทางด้านหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้เซอร์สไทล์สโอบ ยาว ความยาวแอดเดกิส 3 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

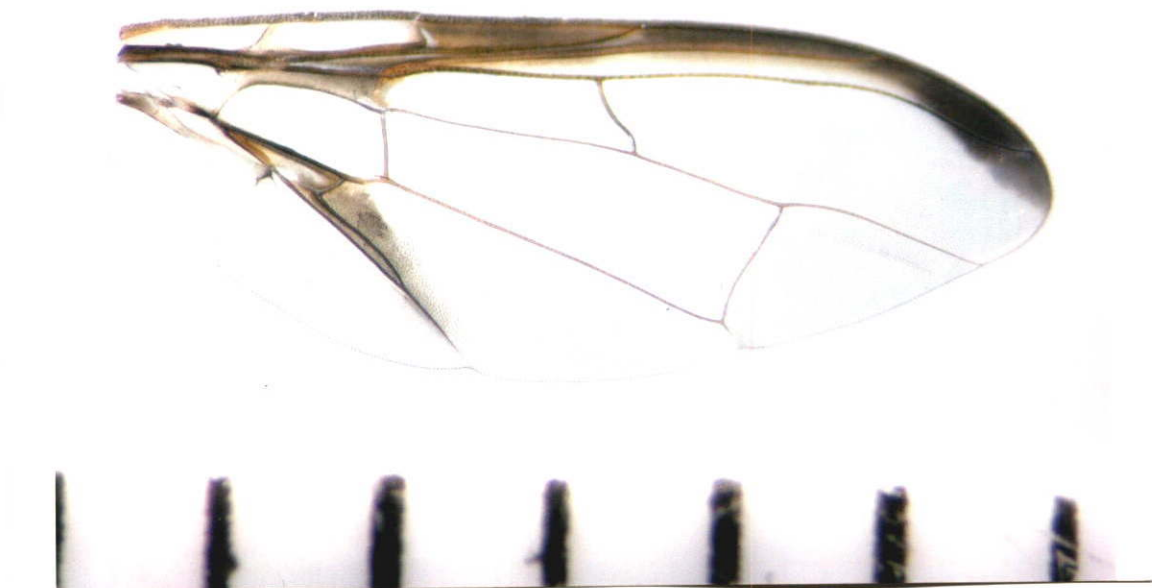
ตัวเต็มวัยทั้งหมดได้จากพืชอาหารของหนอน ได้แก่ผลของค้อนกลอง *Capparis grandis* L. f. (Capparidaceae) เพศผู้ 26 และเพศเมีย 23 ตัว 10/11/2548



ภาพที่ 4.145 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) isolata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.146 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) isolata* (1 ช่อง = 1 มม.)



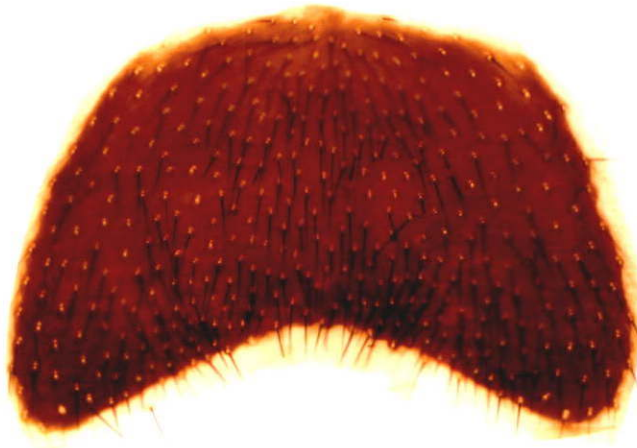
ภาพที่ 4.147 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. isolata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.148 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. isolata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.149 อะคูเลียส ของแมลงวันทอง *B. isolata*



ภาพที่ 4.150 สเตอรั่มที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. isolata*

## *Bactrocera (Zeugodacus) maculata* (Perkins)

(ภาพที่ 4.151 – 4.156)

*Zeugodacus caudatus* var. *maculatus* Perkins, 1938, Proc. R. Soc. Qld 49 (11): 139.

*Dacus (Zeugodacus) maculatus* (Perkins), 1973: 63-64. (See Hardy, 1973: 63-64)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์เป็นหน้าผากอยู่เหนือหนวกระหว่าง คารวม พื้นที่มีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขนซูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และเส้นขน อินเฟียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 3 คู่ 2 คู่ล่างอยู่ใกล้ชิดกัน เส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมาย สีน้ำตาลเข้มถึงดำ มีลักษณะเป็นจุดอยู่ที่ฐาน ฐานที่อยู่เหนือหนวดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ เฟส เป็น หน้าที่อยู่ใต้หนวกระหว่างคารวม มีสีเหลือง มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นจุด 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสคิวิทัม มีสีดำ หลังแทรนสะเวิร์ส ซูเซอะ มีแถบสีเหลือง ตามยาว 3 แถบ (three prominent postsutural yellow vittae present on mesonotum (scutum)) แถบด้านข้าง ข้างละ 1 แถบและตรงกลาง 1 แถบ แถบด้านข้างขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที แถบกลางที่ปลายทั้ง 2 ด้าน ค่อนข้างเรียวแหลม (median vitta slightly pointed at both ends) ส่วนหลังด้านบนสคิวิทัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ซูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสคิวิเทลละ ซีที อย่างละ 1 คู่ สคิวิเทลล์มีเส้นขน 4 เส้น (ใกล้ฐาน 2 เส้นข้างละ 1 เส้นและที่ปลาย 2 เส้น) ปลาย สคิวิเทลล์ ด้านบนมีเครื่องหมายสีดำลักษณะเป็นจุด (apical spot on scutellum) ขา ขาคู่หน้า ฟีมอร์มีสีค่อนไปทางเหลือง ทิบเบียมสีน้ำตาลค่อนไปทางดำ ขาคู่กลางฟีมอร์มี สีค่อนไปทางเหลือง ยกเว้นปลายฟีมอร์มีสีน้ำตาลเข้มแคบ ทิบเบียมสีน้ำตาล ยกเว้นฐานสีน้ำตาล เข้มถึงดำ ขาคู่หลังฟีมอร์คล้ายฟีมอร์คู่กลาง ทิบเบียมสีดำ ปีก ปีกใส เบเซล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์สีน้ำตาลเข้ม ค่อนไปทางดำ และขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  พร้อมทั้งขยายออกไปที่ปลายปีก เลยเส้นปีก  $R_{4+5}$  ลงมาทางด้านล่างเล็กน้อย คูบิตัล สทริค (cubital streak) สีน้ำตาลเข้มค่อนไปทางดำ ซูเพอะนุมาเรอริโลบ เป็นโลบน้อย ไม่มี กลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องมีสีน้ำตาล ท้องปล้องแรกมีสีดำกว้างที่ฐาน ปล้องที่ 2 มีแถบ สีดำกว้าง ตามขวางที่ฐาน ปล้องที่ 3 และ 4 มีแถบสีดำกว้างที่ฐานเช่นกัน มีแถบตามยาวสีดำ บริเวณแนวกลาง 1 แถบ (median vitta) ขยายจากเทอร์กัม (tergum) ที่สามลงมาเกือบถึงปลาย สุดของท้องปล้องสุดท้าย อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.50-5.00 มม. ปล้องแรก สีน้ำตาลแดงยาว 1.48-1.76 มม. ปล้องสุดท้ายยาว 1.10-1.25 มม. และปล้องนี้ส่วนปลายเรียว

ปลายสุดมีลักษณะเป็นไตร โลบ (trilobed at apex) โกล์ปลายสุดมีเส้นขน (subapical setae) 4 คู่ (2 คู่สั้นอยู่บน และ 2 คู่ยาวอยู่ล่าง) คู่ยาวมีความยาวไม่เลยปลายสุดของอะคูเลียส

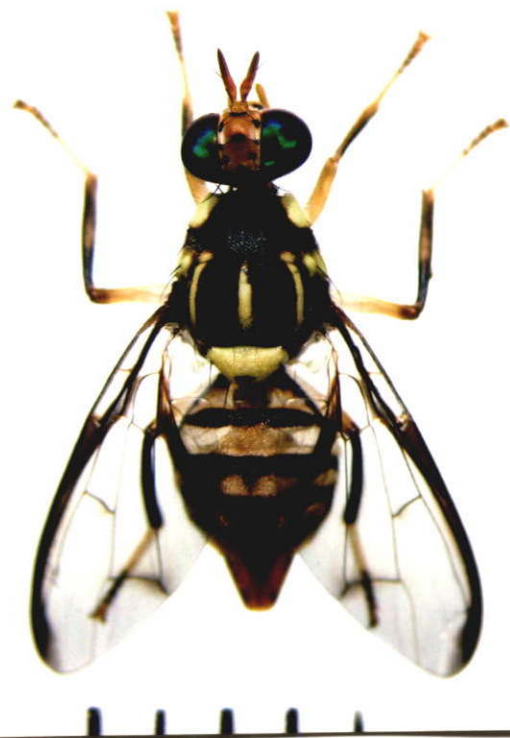
เพศเมียลำตัวยาว 7.50-8.50 มม. (ไม่วัดรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 6.75-7.75 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 7.25-8.25 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 6.50-7.25 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโอบมาก (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้เซอร์สไทลิส โลบยาว ความยาวเฉลี่ย เกือบ 3.2 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

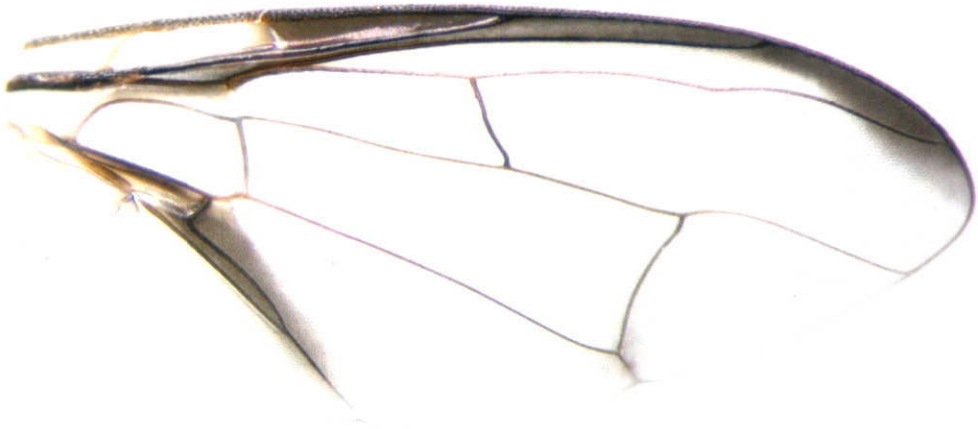
ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน พบในดอกของฟักทอง *Cucurbita moschata* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 4 15/9/2548 ดอกฟักทองเพศผู้ เพศผู้ 6 และเพศเมีย 6 ตัว 10/11/2548



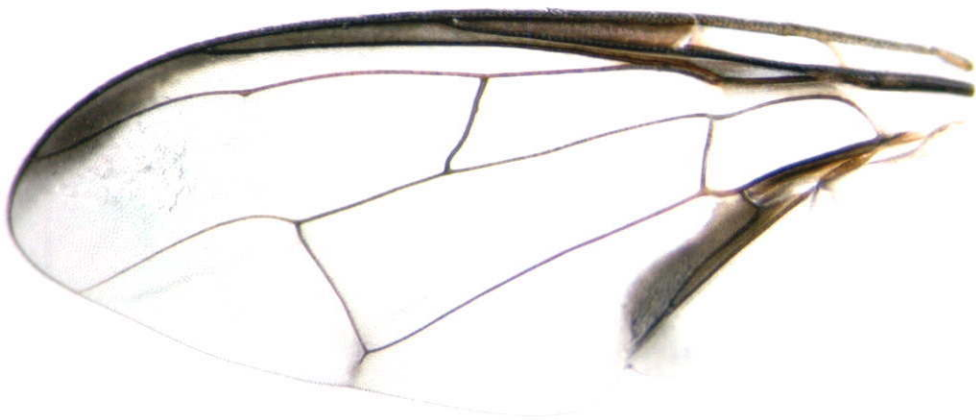
ภาพที่ 4.151 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) maculata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.152 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. maculata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.153 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. maculata* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.154 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. maculata* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.155 อะคูเลียตของแมลงวันทอง *B. maculata*



---

ภาพที่ 4.156 สเตอรั้นัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. maculata*

## *Bactrocera (Zeugodacus) rubella* (Hardy)

(ภาพที่ 4.157 – 4.162)

*Dacus (Zeugodacus) rubellus* Hardy; Hardy, 1973 : 66-68.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมมีสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนต์มีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขนซูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเฟียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 3 คู่ เส้นขนเหล่านี้ที่ฐานมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้ม นูนูลที่อยู่เหนือหนวดสีน้ำตาลเข้ม หลังคารวมเป็นแถบสีเหลือง หน้ามีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุด 1 คู่

อก : ค้านบนของสคิวิทัมมีสีน้ำตาลแดง มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ แถบค้ำข้างข้างละ 1 แถบ แถบนี้จะขยายลงมาเลยเส้นขน อินทรา แอลาร์ ซิติ เล็กน้อย แถบตรงกลางมี 1 แถบ ส่วนปลายทั้ง 2 ข้างของแถบนี้ค่อนข้างเรียว สคิวิเทลลัมมีสีเหลืองทั้งหมด มีเส้นขน 2 คู่ ไกล่ฐานค้ำข้าง 1 คู่ ข้างละ 1 เส้น และที่ปลายสคิวิเทลลัม 1 คู่ ขาฟีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่ มีสีค่อนข้างเหลือง และบริเวณปลายมีสีค่อนข้างน้ำตาล ทิบเบียขาหลังดำ ปีกปีกใส คอสเตลแบนด์ค่อนข้างกว้างสีน้ำตาลค่อนข้างดำ แบนด์นี้จะขยายออกไปแนวกว้างเป็นจุดขนาดใหญ่ที่ปลายปีก คูบิเทลสทริค กว้าง ซูเพอะนูเมอรารี โลบวิด ไม่มีกลุ่มเส้นขน ไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ค้านบนของท้องโดยทั่วไปมีสีน้ำตาลปนเหลือง ที่ท้องปล้องที่ 3 มีแถบสีดำตามขวางที่ฐาน อดัวะระวางไข่ยาว 7.75-10.25 มม. ปล้องแรกมีสีน้ำตาลยาว 1.75-2.37 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 2.00-2.75 มม. ปลายของอะคูเลียสมีลักษณะเป็นโทรโลบ ไกล่ปลายสุดอะคูเลียสมีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) เส้นขนคู่ยาวมีความยาวไม่เลยปลายอะคูเลียส

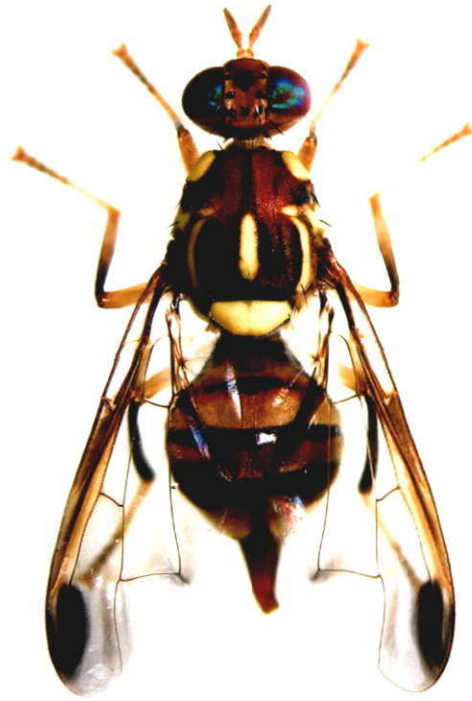
เพศเมียลำตัวยาว 7.0-9.0 มม. (ไม่รวมความยาวอดัวะระวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 6.75-8.50 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 6.75-9.75 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 6.25-7.76 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขน ไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ซูเพอะนูเมอรารี โลบ เป็นโอบมาก (3) ทางค้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) ที่ทิบเบียของขาหลังทางส่วนปลายมีสันเด่นชัด (5) สเทอร์นัมทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้เซอร์สไทลัสโอบยาว ความยาวแอเคียเกิส 5.5 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวอย่างทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน พบในผลของจี่กาแดง *Trichosanthes tricuspidata* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 69 ตัว และเพศเมีย 80 ตัว 10/11/2548



ภาพที่ 4.157 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. rubella*, teneral (colored) specimen  
(1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.158 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. rubella*, teneral (colored) specimen  
(1 ช่อง = 1 มม.)



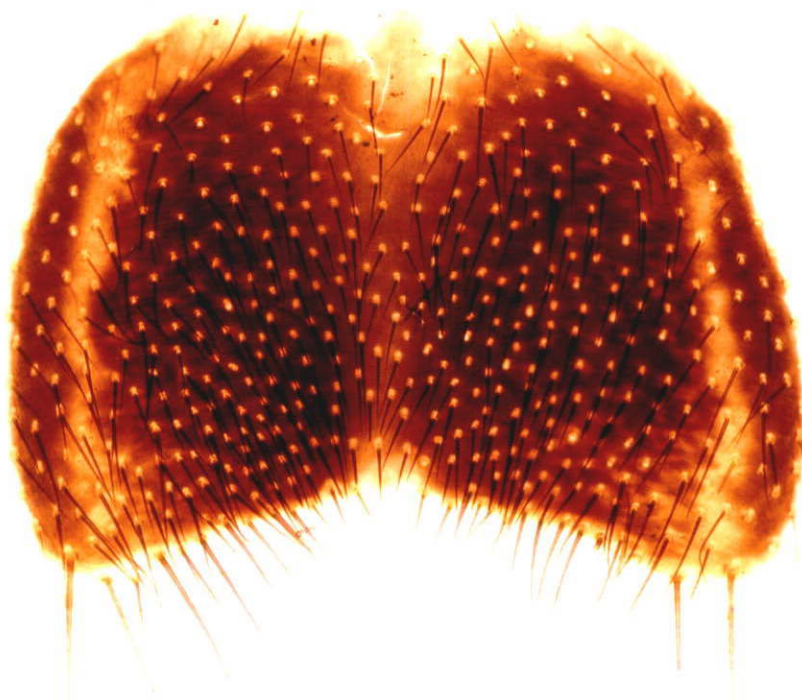
ภาพที่ 4.159 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. rubella* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.160 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. rubella* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.161 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. rubella*



ภาพที่ 4.162 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. rubella*

***Bactrocera (Zeugodacus) scutellaris (Bezzi)***

(ภาพที่ 4.163 – 4.168)

*Bactrocera scutellaris* Bezzi, 1913, Mem. Ind. Mus. 3: 98.

*Dacus (Zeugodacus) scutellaris* (Bezzi), 1973: 68-69.

**รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

หัว : หัวมีสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนซ์เป็นหน้าผาก พื้นที่ระหว่างคารวมเหนือหนวด มีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 3 คู่ 2 คู่สุดท้าย อยู่ใกล้ชิดกัน เส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ลักษณะเป็นจุดอยู่ที่ฐาน พื้นที่บริเวณตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และแนวตามขวางของสันกะโหลกมีสีดำ ฐานเหนือหนวดมีสีดำ หน้ามีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสควัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ มีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ต ชูชอะ (3 postsutural vittae) แถบทั้งสามแคบ แถบด้านข้าง แต่ละแถบขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที (lateral pair extending to intra-alar setae) แถบกลางแคบ ส่วนหน้าและหลังค่อนข้างเรียว สควัมเทลัมเหลืองมีเส้นขนสีดำ 2 คู่ ปลายสควัมเทลัมมีสีดำ ทางส่วนหลังของสควัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสควัมเทลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ ขา ฟีมอร์ของขาทั้ง 3 คู่เหลืองอ่อนมีสีดำ กว้างอยู่ที่ส่วนปลาย (broadly black at apices) ทิบเบียของขาคู่กลางและหลังดำตลอด ปีก ปีกใสเบเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ ไส คอสเทิล แบนด์แคบมากสีดำ และสีน้ำตาลจางๆในเซลล์  $r_1$  ปลายปีกเป็นจุดขนาดเล็กสีน้ำตาลเข้มถึงดำที่เส้นปีก  $R_{4+5}$  คูบิทัล สทริคสีน้ำตาลดำ ชูเพอโนมะเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง ไม่มีเส้นขนไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องสีดำเด่นชัด มีสีน้ำตาลปนเหลืองแคบที่ปลายของท้องปล้องแรก และสีน้ำตาลปนเหลืองกว้างที่ท้องปล้องที่ 2 (narrowly yellow-brown on apex of 1<sup>st</sup> tergum and broadly so on apex of 2<sup>nd</sup>) อวัยวะวางไข่ยาว 3.75-5.25 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ยาว 1.24-1.75 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 0.98-1.23 มม. ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 มีลักษณะเป็นไทร โลบ ใกล้เคียงส่วนปลายของอวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายมีเส้นขน 4 คู่ (สัน 2 คู่ ยาว 2 คู่) เส้นขนคู่ยาว ยาวถึง หรือเกือบถึงปลายสุดของอะคูเลียส

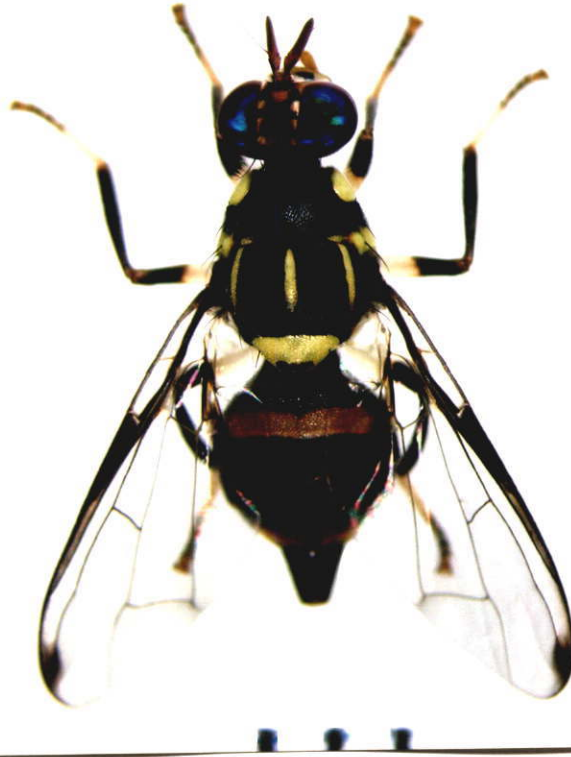
เพศเมียลำตัวยาว 5.75-7.75 มม. (ไม่รวมอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.25-7.25 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

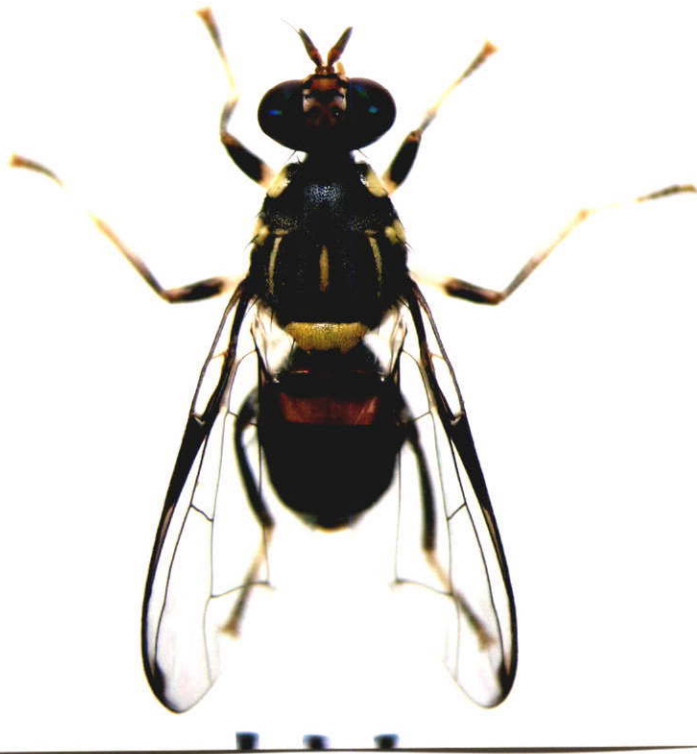
ลำตัวยาว 6.00-6.90 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.40-5.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคีย ที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ซูเพอะนุมาเรอริ โลบ เป็นโอบมาก (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมที่ 5 ทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้เซอร์สไทล์ส โลบ ยาว ความยาวเฉลี่ย 3 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน พบในดอกของฟักทองเพศผู้ *Cucurbita moschata* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 4 และเพศเมีย 4 ตัว 15/9/2548 ดอกฟักทองเพศผู้ เพศผู้ 117 และเพศเมีย 162 ตัว 10/11/2548 นอกจากนี้พบในดอกขี้กาขาวเพศผู้ *Trichosanthes tricuspidata* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 3 และเพศเมีย 9 ตัว 15/9/2548



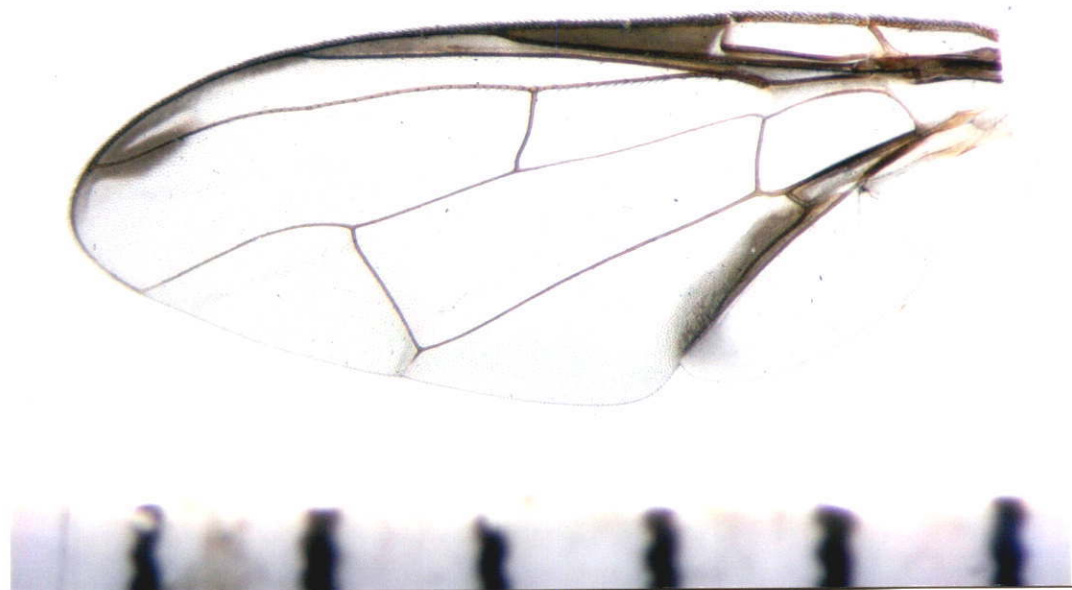
ภาพที่ 4.163 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) scutellaris* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.164 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. scutellaris* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.165 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. scutellaris* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.166 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. scutellaris* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.167 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. scutellaris*



---

ภาพที่ 4.168 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. scutellaris*

## *Bactrocera (Zeugodacus) tau* (Walker)

(ภาพที่ 4.169 – 4.174)

*Dasyneura tau* Walker, 1849, List Spc. Dipt. Ins. Brit. Mus. 4: 1074.

*Dacus hageni* de Meijere, 1911, Tijdschr. Ent. 54: 375.

*Zeugodacus nubilus heinrichi* Hering, 1941, Siruna Seva 3: 11.

*Zeugodacus bezzianus* Hering, 1941, Arb. Morph. Taxon. Ent. 8(1): 26 (See Hardy, 1973: 70-71)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : คารวมสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนมีสีเหลืองมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซิติ 3 คู่ 2 คู่สุดท้ายอยู่ใกล้ชิดกัน เส้นขนแต่ละคู่ไม่มีเครื่องหมายที่ฐานของเส้นขน พื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยมมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ และสันกะโหลกมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำเช่นกัน เป็นแถบยาวระหว่างฐานคารวม พื้นที่หลังคารวม มีเครื่องหมายสีดำลักษณะเป็นจุดกลมรี

อก : ด้านบนของอกตรงสควัทัมมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ยกเว้นตำแหน่งแนวกลางส่วนหน้าของสควัทัม (anteromedian portion) เป็นแถบสีน้ำตาลเข้มกว้างมาก เริ่มจากส่วนหน้าระหว่างโพสท์ โพรโนเทิล โลบ (postpronotal lobe) ขยายลงมาถึงแทรนสเวร์ส ชูเซอะขณะเดียวกัน แนวกลางของแถบสีน้ำตาลนี้ จะมีแถบตามยาวแคบ 1 แถบ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ ด้านข้าง ข้างละ 1 แถบ (lateral yellow stripe) และตรงกลาง 1 แถบ (medial yellow stripe) ด้านบนส่วนหลังของสควัทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซิติ และพรีสควัทเอลอะ ซิติ อย่างละ 1 คู่ สควัทเอลัมมีสีเหลืองเข้มและเส้นขน 2 คู่ ขา ขาคู่แรก พีเมอร์มีสีเหลือง มีหรือไม่มีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ด้านนอกใกล้ปลายส่วนปลายของพีเมอร์ ทิบเบียสีน้ำตาลปนเหลือง ขาคู่สอง พีเมอร์สีเหลือง ทิบเบียสีเหลือง ยกเว้นฐานมีสีน้ำตาลจางๆ บางตัวอย่างทิบเบียมีสีน้ำตาลปนเหลือง ขาคู่หลังพีเมอร์สีเหลือง และทิบเบียดำตลอด ปีก ปีกใสเบเชิล คอสเทิล เซลล์และคอสเทิล เซลล์ใส ขอบปีกทางส่วนหน้า คอสเทิล แบนด์สีดำ ขยายลงมาจากที่เส้นปีก  $R_{2+3}$  และใต้เส้นปีกนี้มีสีน้ำตาลจางๆเล็กน้อย คอสเทิลแบนด์จะ ไปถึงปลายปีกและขยายเป็นจุดขนาดใหญ่ (costal band expanded into an apical spot) ตรงเส้นปีก  $R_{4+5}$  คูบิทัล สทริก สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ชูเพอะนุมาเรอริ โลบปานกลาง ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ท้องด้านบนส่วนมากมีสีค่อนข้างเทาเหลือง ฐานของท้องปล้องแรกมีสีดำกว้าง ด้านข้าง แคบตรงกลาง ปล้องที่ 2 ฐานมีแถบตามขวางสีดำแคบ ด้านข้างของแถบนี้ขาดหายไป ขยายไม่ถึงขอบ ปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีเครื่องหมายสีดำลักษณะเป็น T-shape ขอบด้านข้าง

ปล้องที่ 4 มีแถบสีดำกว้าง อวัยวะวางไข่ยาว 6.25-8.25 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลยาว 1.50-2.00 มม. ปล้องสุดท้ายยาว 1.98-2.25 มม. ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ค่อนข้างแหลม ใกล้เคียงปลายสุดมีเส้นขน 4 คู่ (2 คู่สั้นและ 2 คู่ยาว) คู่สั้นอยู่บน คู่ยาวอยู่ล่าง เส้นขนคู่ยาวจะยาวเลยปลายอะคูเลียส มาก

เพศเมียลำตัวมีความยาว 7.00-8.50 มม. (ไม่นับรวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 6.75-8.00 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

เพศผู้ลำตัวมีความยาว 6.50-7.75 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.75-7.25 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ซูเพอะนุมาเรอรี โลบเป็นโอบมาก (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย (gently concave on hind margin) นอกจากนี้มี เซอร์สไทลัส โลบยาว ความยาวของแอดเดียเกิส 3.80-4.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมด จากพืชอาหารของหนอน พบพืชหลายชนิดที่เป็นพืชอาหารของ หนอนแมลงวันทองชนิดนี้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลของฟักข้าว *Momordica cachinchinensis* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 5 และเพศเมีย 6 ตัว 23/3/2547

ผลของแพสชันฟรุต *Passiflora edulis* (Passifloraceae) เพศผู้ 35 และเพศเมีย 40 ตัว 17/9/2546

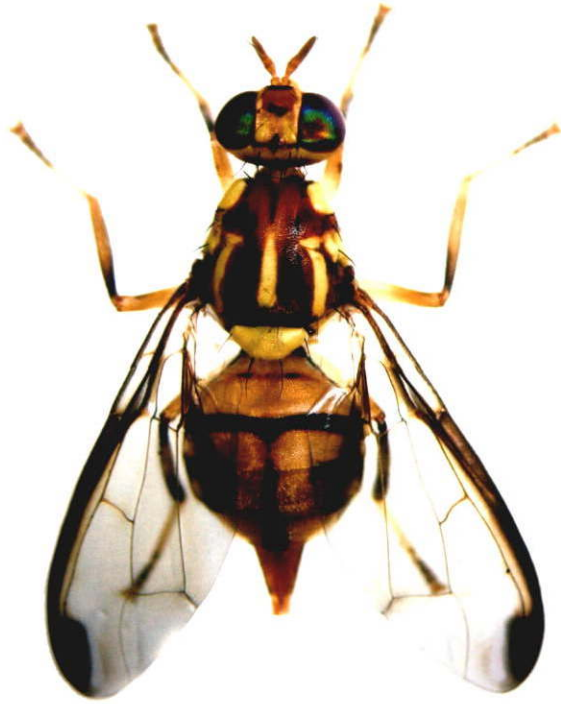
ผลของขี้กาแดง *Trichosanthes tricuspidata* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 28 และเพศเมีย 50 ตัว 17/9/2546

เพศผู้ 156 และเพศเมีย 132 ตัว 10/11/2548

ผลของคำลิง เพศผู้ 10 และเพศเมีย 13 ตัว 10/11/2548

ผลของฟักทอง เพศผู้ 251 เพศเมีย 289 ตัว 10/11/2548 และดอกของฟักทอง เพศผู้ 1 ตัวและเพศเมีย

4 ตัว 10/11/2548



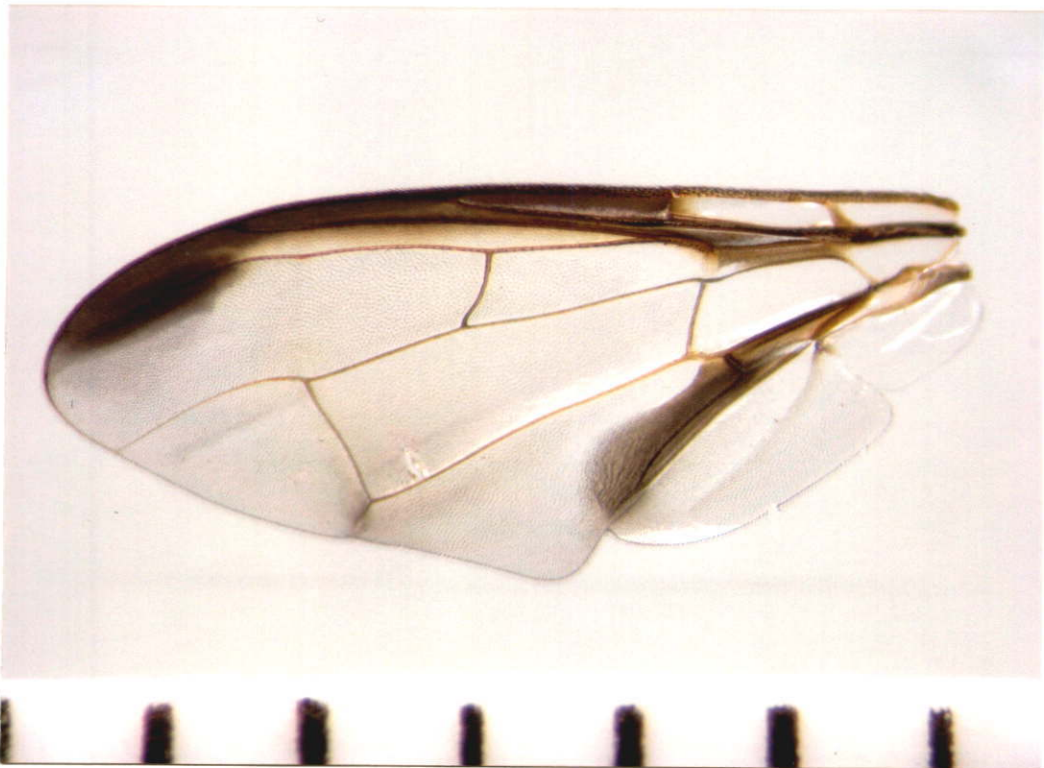
ภาพที่ 4.169 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) tau* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.170 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. tau* (1 ช่อง = 1 มม.)



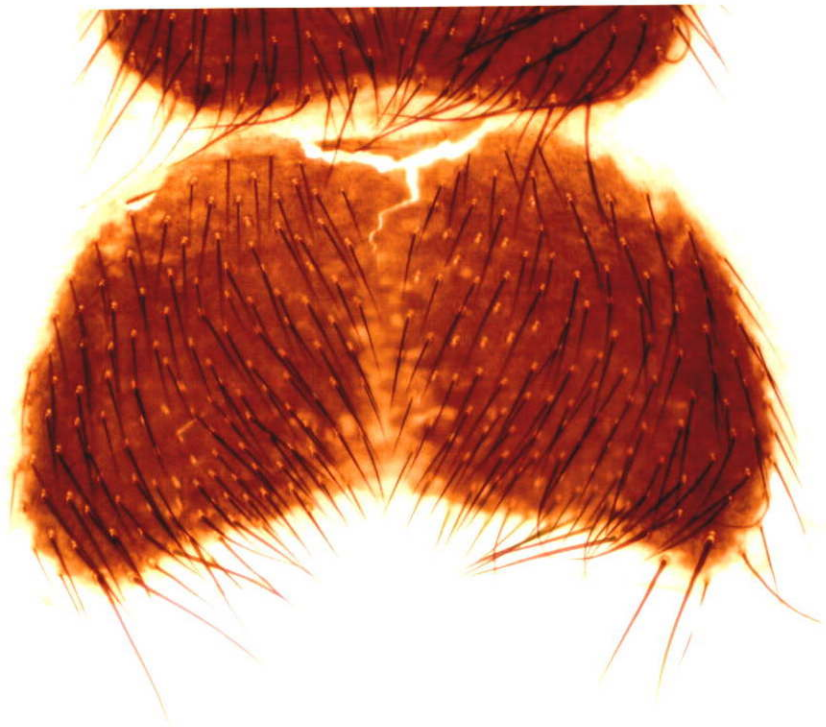
ภาพที่ 4.171 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. tau* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.172 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. tau* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.173 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. tau* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.174 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. tau*

## *Bactrocera (Zeugodacus) sp. n. TK4*

(ภาพที่ 4.175 – 4.178)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : หัวสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนมีสีเหลืองเป็นพื้นที่เหนือ หนวกระหว่างตารวม พื้นที่นี้มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท ออร์บิทัล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเฟียเรีย ฟรันโท-ออร์บิทัล ซีที 3 คู่ 2 คู่สุดท้ายอยู่ใกล้ชิดกัน ฐานของเส้นขนแต่ละเส้นมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มลักษณะเป็นจุด บริเวณรอบคาตเดี่ยว 3 คา ที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และสันกะโหลก (vertex) มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ หลังตารวมและสันกะโหลก มีแถบสีเหลืองกว้าง เหนือหนวคมีฉูดลักษณะคล้ายพระจันทร์รูปเสี้ยวสีน้ำตาลเข้มถึงดำ หน้าเป็นพื้นที่ใต้หนวกระหว่างตารวมมีสีเหลือง มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำค่อนข้างใหญ่ 1 คู่

อก : ด้านบนของอกตรงสควัทมีสีดำ ยกเว้นทางส่วนหน้าของสควัทมีแถบสีน้ำตาลเข้มตามยาว 1 แถบ แถบนี้อยู่ในแนวกลางจากขอบส่วนหน้าขยายลงมาถึงส่วนบนของมีเดียนเยลโล สไทร์ (median yellow stripe) แนวกลางของแถบสีน้ำตาลนี้มีแถบสีดำตามยาวแคบมาก 1 แถบ นอกจากนี้ด้านบนสควัทมีแถบสีเหลือง 3 แถบ ด้านข้าง ข้างละ 1 แถบและตรงกลาง 1 แถบ แถบด้านข้างเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ต ชูเซอะขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซีที แถบกลางเริ่มต้นเหนือแทรนสเวิร์ตชูเซอะ เล็กน้อย ขยายลงมาอยู่ระหว่างเส้นขนพริสควเทลเลอะ ซีที แถบกลางนี้ค่อนข้างกว้าง ส่วนหลังของสควัทมีเส้นขน แอนที่เรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสควเทลเลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สควัทมีสีเหลืองและมีเส้นขน 2 คู่สีดำ ขา ขาคู่แรก ฟิเมอร์มีสีเหลือง บางตัวอย่างมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้มถึงดำ อยู่ด้านนอก ใกล้ส่วนปลายฟิเมอร์ ทิบเบียสีน้ำตาลปนเหลือง ขาคู่กลางฟิเมอร์มีสีเหลือง ทิบเบียเหลือง ยกเว้นฐานทิบเบียมีสีดำกว้าง ขาคู่หลังฟิเมอร์เหลือง ยกเว้นปลายฟิเมอร์มีสีดำแคบ ทิบเบียมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเชิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลเบนคัมมีสีดำ ขยายลงมาจกเส้นปีก  $R_{2+3}$  และเบนคัมนี้ไปถึงปลายปีกขยายออกเป็นจุดขนาดใหญ่สีดำ คูบิทัล สทริก (cubital steak) สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ชูเพอะนุเมเรอรี โลบ เป็น โลบปานกลาง ไม่มีกลุ่มเส้นขน ไมโครไทรเดียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ท้องสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรกที่ฐานมีสีดำกว้าง ท้องปล้องที่ 2 ที่ฐานมีแถบสีดำแคบ บางตัวอย่างด้านข้างของแถบนี้หายไป ท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีเครื่องหมายรูป T-shape แต่ละแถบของเครื่องหมายนี้จะกว้างและมีสีดำ ปล้องที่ 4-5 มีแถบสีดำกว้างมากทางด้านข้าง อวัยวะวางไข่ ยาว 6.00-7.50 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลยาว 1.50-2.00 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 2.10-2.30 มม. ใกล้ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายมีสันหรือคิล 1 คู่ ข้าง

ละ 1 อัน ถัดจากต้นขึ้นไปมีเส้นขน 4 คู่ (2 คู่สั้น 2 คู่ยาว) คู่สั้นอยู่บน คู่ยาวอยู่ล่าง คู่ยาวเส้นขนยาวไม่ถึงปลายอะคูเลียส

เพศเมียลำตัวมีความยาว 7.50-9.00 มม. (ไม่รวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 7.00-8.00 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวมีความยาว 7.50-8.50 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 6.00-8.10 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มของเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุเมเรอรี โลบ เป็นโอบมาก (3) ทางค้ำบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลัง เว้าเข้าไปเล็กน้อย ลักษณะเป็น V-shape นอกจากนี้มี เซอร์สไทลัส โลบยาว มีความยาว แอเคียเกส 4.50-4.80 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน ซึ่งเป็นผลของพืชในวงศ์ Cucurbitaceae ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ผลของแดงไทยป่า (wild cucurbit) 46TK (อยู่ระหว่างการตรวจสอบหาชื่อวิทยาศาสตร์) เพศผู้ 29 และเพศเมีย 37 ตัว 27/3/2547

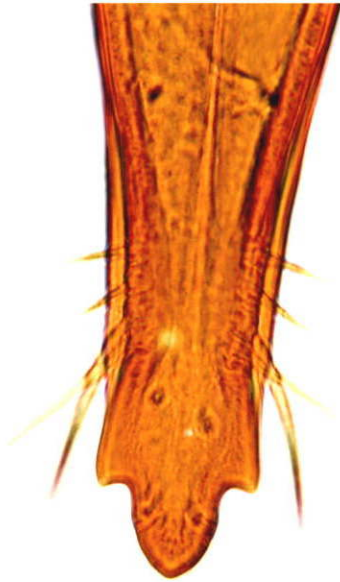
ผลของฟักข้าว *M. cochinchinensis* เพศผู้ 18 และเพศเมีย 10 ตัว 27/3/2547



ภาพที่ 4.175 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) sp. n. TK4*



ภาพที่ 4.176 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Z.) sp. n. TK4*



---

ภาพที่ 4.177 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (Z.) sp. n. TK4*



---

ภาพที่ 4.178 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. (Z.) sp. n. TK4*

## *Bactrocera (Zeugodacus) sp. n. TK5*

(ภาพที่ 4.179 – 4.184)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : หัวสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนมีสีเหลืองเป็นพื้นที่เหนือหนวกระหว่างคารวม มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท - ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่ และอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 3 คู่ ฐานของเส้นขน ไม่มีเครื่องหมายใด เหนือหนวคมีลักษณะคล้ายพระจันทร์รูปเสี้ยวสีน้ำตาลเข้มถึงดำ บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และสันกะโหลกตามยาวมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ พื้นที่หลังคารวม และหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลืองกว้าง หน้าเป็นพื้นที่ใต้หนวกระหว่างคารวม มีสีเหลืองมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำกลมรี 1 คู่

อก : ทางด้านบนของสคิ้วทัมมีสีดำ ยกเว้นทางส่วนหน้าของสคิ้วทัมบริเวณแนวกลางมีแถบสีน้ำตาลตามยาว แถบนี้กว้างและมีแถบสีดำตามยาวลักษณะแคบ 1 แถบอยู่แนวกลางแถบสีน้ำตาล ทางส่วนหลังของสคิ้วทัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพรีสคิ้วเทลเดอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สคิ้วเทลล์มีสีเหลือง ยกเว้นบริเวณปลายของสคิ้วเทลล์มีเครื่องหมายสีดำลักษณะเป็นจุดเครื่องหมายนี้อยู่เหนือเส้นขน แอป พิคิล ซีที (apical setae) สคิ้วเทลล์มีเส้นขน 2 อยู่ใกล้ฐาน 1 คู่ข้างละเส้น และที่ปลาย 1 คู่ ด้านบนของสคิ้วทัมมีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ ด้านข้างข้างละ 1 แถบ และตรงกลาง 1 แถบ แถบสีเหลืองทั้ง 3 แถบมีจุดเริ่มต้นหลังแทรนสเวิร์ส ซูเซอะ แถบด้านข้างขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซีที ส่วนแถบกลางขยายลงมาไม่ถึงเส้นขน พรีสคิ้วเทลเดอะ ซีที ขา ขาคู่หน้า พีเมอร์สีเหลืองอ่อน บางตัวอย่างมีเครื่องหมายสีน้ำตาลเข้ม ใกล้เคียงส่วนปลายด้านบนนอกพีเมอร์ ทิบเบียมมีสีเหลือง ยกเว้นฐานทิบเบียมมีสีน้ำตาลเข้ม ขาคู่กลาง พีเมอร์สีเหลืองอ่อน ทิบเบียมสีเหลืองอ่อน ยกเว้นฐานมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ขาคู่หลัง พีเมอร์สีเหลือง ยกเว้นปลายพีเมอร์มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ ทิบเบียมมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ ใส คอสเทิล แบนด์ สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ขยายลงมาจดเส้น  $R_{2+3}$  และขยายออกไปทางปลายปีกเป็นจุดขนาดใหญ่ที่ปลายปีก  $R_{4+5}$  (ภาพที่ 184) คูบิเทิล สทริค สีน้ำตาลเข้มถึงดำ ซูเพอะนุเมเรอริ โลบ เป็นโlobปานกลาง ไม่มีกลุ่มเส้นขน ไมโคร ไทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ทางด้านบนมีสีน้ำตาลปนเหลือง ท้องปล้องแรกมีฐานสีดำ ปล้องที่ 2 ที่ฐานมีแถบตามขวางสีดำ แถบนี้ขยายออกไปถึงขอบด้านข้าง ท้องปล้องที่ 3 ถึงปล้องสุดท้ายมีเครื่องหมายสีดำลักษณะเป็นรูปตัว T-shape แต่ละแถบของรูปตัวทิกกว้าง ท้องปล้องที่ 4-5 มีแถบสีดำกว้างด้านข้าง ข้างละแถบ อดัวยาววางไข้วาว 6.50-7.30 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลยาว 1.90-2.10 มม. ปล้องสุดท้ายยาว 2.00-2.10 มม. ใกล้ปลายสุดอดัวยาววางไข้วาวมีเส้นขน 4 คู่ (2 คู่สั้น 2 คู่ยาว) คู่สั้นอยู่ข้างบน คู่ยาวอยู่ข้างล่าง เส้นขนของคู่ยาวจะยาวเลยปลายอะคูเลียออกมา

ตัวเต็มวัยเพศเมียลำตัวยาว 6.50-8.00 มม. (ไม่นับรวมความยาวอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-7.30 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

ลำตัวยาว 7.00-7.50 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 6.50 มม. ลักษณะทั่วไปคล้ายเพศเมีย ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุ่มมะเรอริ โลบ เป็นโอบมาก (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพคเทน (4) สเทอร์นัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้เซอร์สไทลิส โลบยาว ความยาวของแอเคียเกิส 4.00 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

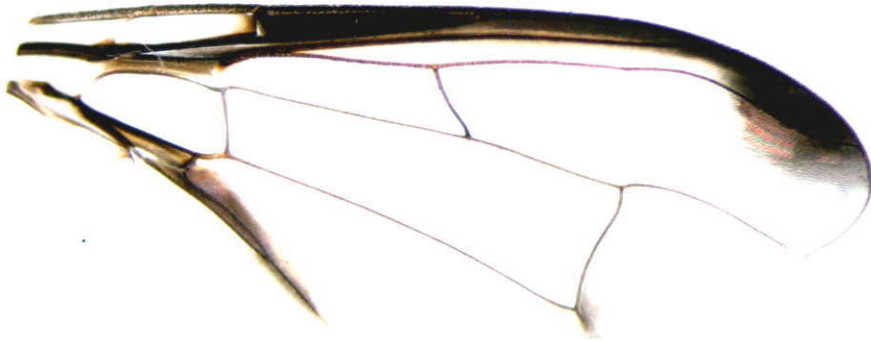
ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน พบ 1 ชนิดได้แก่ผลของกระเบาใหญ่ *Hydnocapus anthelminthicus* (Flacourtiaceae) เพศผู้ 36 และเพศเมีย 40 ตัว 5/8/2547



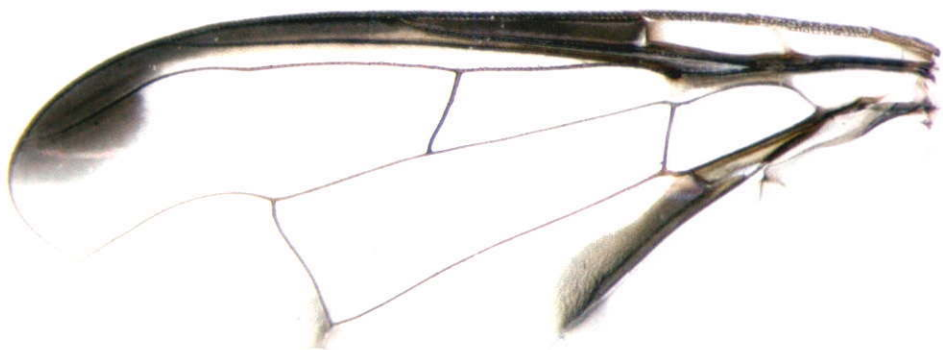
ภาพที่ 4.179 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus)* sp. n. TK5 (1 ช่อง = 1 มม.)



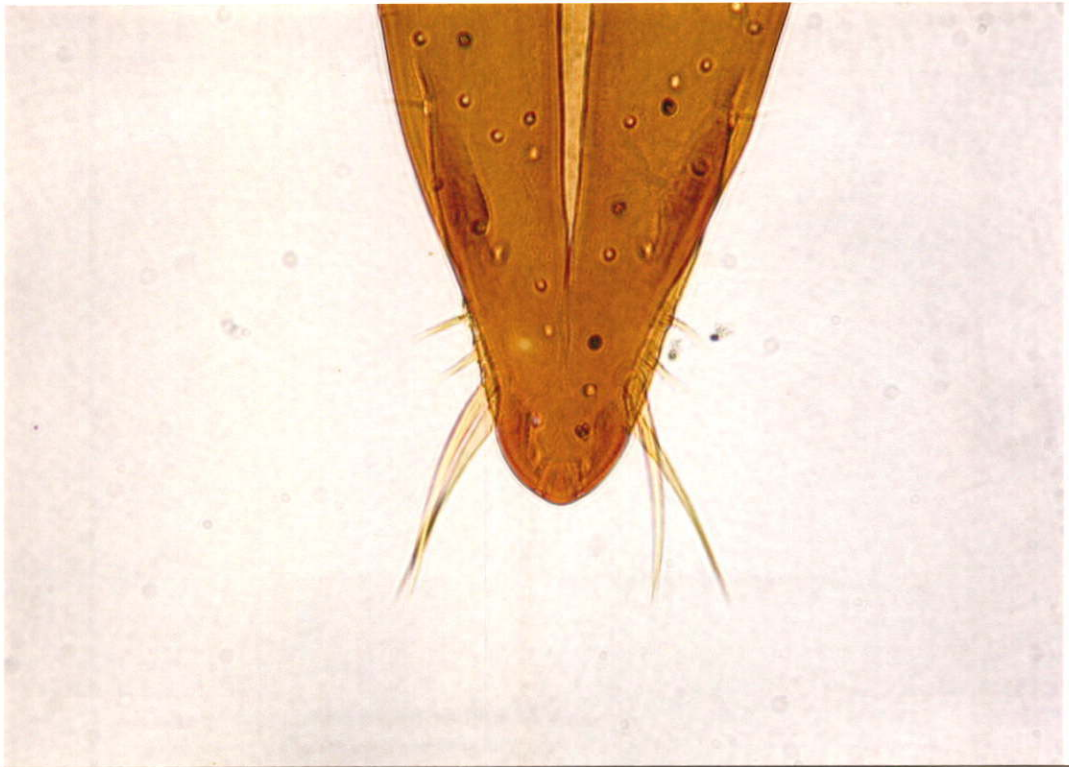
ภาพที่ 4.180 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Z.)* sp. n. TK5 (1 ช่อง = 1 มม.)



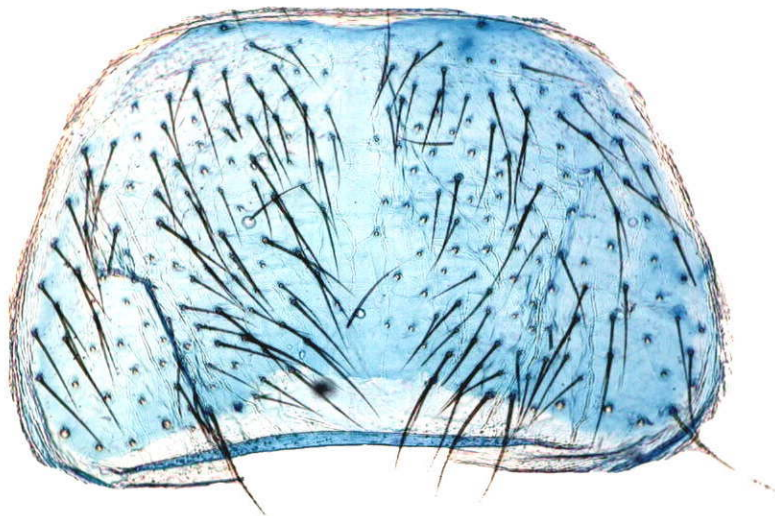
ภาพที่ 4.181 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (Z.) sp. n. TK5* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.182 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (Z.) sp. n. TK5* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.183 อะคูเลียตของแมลงวันทอง *B. (Z.) sp. n. TK5*



ภาพที่ 4.184 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. (Z.) sp. n. TK5*

***Bactrocera (Zeugodacus) sp. n. TK6***

(ภาพที่ 4.185 – 4.190)

**รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย**

หัว : หัวสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนพื้นที่เหนือหนวกระหว่างคารวม มีสีน้ำตาลปนเหลือง มีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเฟียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 3 คู่ 2 คู่สุดท้ายอยู่ใกล้ชิดกัน เส้นขนแต่ละเส้นมีฐานลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำ บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 คาที่เรียงกันเป็นรูปสามเหลี่ยม และสันกะโหลกตามแนวขวางสีค่านูนูลเหนือหนวคมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ หลังคารวมและสันกะโหลกมีแถบสีเหลืองกว้าง เฟสเป็นหน้า พื้นที่ใต้หนวกระหว่างคารวมมีสีดำ

อก : ด้านบนของอกตรงสคิ้วทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ ด้านข้างข้างละ 1 แถบ และตรงกลาง 1 แถบ แถบด้านข้างเริ่มต้นหลังแทรนสเวร์ส ชูเซอะ ขยายลงมาถึงเส้นขน อินทรา-เอลาร์ ซีที แถบกลางทำนองเดียวกันแต่ขยายลงมาหยุดก่อนถึงเส้นขนพริสคิวเทลเลอะ ซีที ส่วนหลังของสคิ้วทัมมีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพริสคิวเทลเลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สคิ้วเทลลัมมีสีเหลืองเหลือง และมีเส้นขน 2 คู่ คู่แรกอยู่ใกล้ฐานข้างละ 1 เส้น คู่ที่ 2 อยู่ปลายสคิ้วเทลลัม เส้นขนมีสีดำ ขาคู่หน้าฟีเมอร์สีดำ ยกเว้นฐานฟีเมอร์มีสีเหลืองออกเล็กน้อย ทิบเบียมสีน้ำตาลเข้มค่อนไปทางดำ ขาคู่กลาง ฟีเมอร์ดำ ยกเว้นฐานฟีเมอร์สีเหลืองอ่อนแคบมาก ทิบเบียมสีดำตลอด ขาคู่หลังฟีเมอร์สีเหลืองอ่อน ครั้งหนึ่งที่ฐาน และอีกครั้งหนึ่งค้ำที่ส่วนปลาย ทิบเบียมมีสีดำตลอด ปีก ปีกใส เบเซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทลิ เซลล์ใส คอสเทิล แบนด์มีสีดำ ขยายลงมาจกเส้นปีก  $R_{2+3}$  แบนด์นี้ไปถึงปลายปีก และขยายออกที่ปลายปีกเล็กน้อยตรงเส้นปีก  $R_{4+5}$  คูบิเทิล สทริค (cubital streak) สีดำ ชูเพอะนุเมเรอริ โลบ เป็นโลบน้อย ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนของท้องปล้องแรก มีฐานสีดำแคบขยายถึงขอบ ส่วนที่เหลือสีเหลืองหรือน้ำตาล ท้องปล้องที่ 2 ฐานมีแถบสีดำตามขวาง และขยายถึงขอบท้องด้านข้าง ส่วนที่เหลือมีสีเหลืองหรือน้ำตาล ท้องปล้องที่ 3-4 มีสีดำ ยกเว้นปล้องที่ 3 มีพื้นที่ขนาดเล็กสีน้ำตาลคล้ายจุดอยู่ติดกับ มีเดิล แบนด์ข้างละจุด บางตัวอย่างพื้นที่สีน้ำตาล คล้ายจุดนี้อาจพบในปล้องที่ 4 ด้วย มีเดิล แบนด์ นี้ขยายลงไปถึงท้องปล้องสุดท้าย อวัยวะวางไข่ยาว 3.20-3.50 มม. ปล้องแรกสีน้ำตาลยาว 1.00-1.30 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 0.90 มม. ปลายของอวัยวะวางไข่ปล้องสุดท้ายส่วนฐานกว้างและปลายเรียว ใกล้ส่วนปลายของปล้องนี้มีเส้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) คู่สั้นอยู่บนคู่ยาวอยู่ล่าง เส้นขนของคู่ยาวมีความยาวไปเส้นปลายอะคูเลียส

เพศเมียลำตัวยาว 5.50-6.00 มม. (ไม่รวมความยาวของอวัยวะวางไข่) ปีกแต่ละข้างยาว 5.20-5.50 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

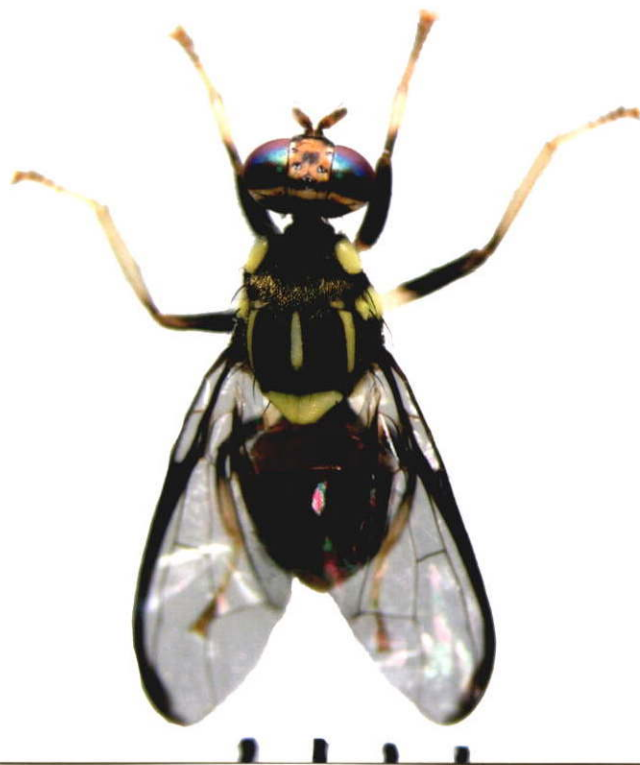
ลำตัวยาว 5.50-6.00 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.00-6.00 มม. ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) ชูเพออะนุเมเรอริ โลบ เป็นโอบมาก (2) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพศเทน (3) สเตอรัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลัง เว้าเข้าไปเล็กน้อยกว้าง เพศผู้มีเซอร์สไทล์ โลบยาว และมีความยาวแอดิเกิต 3.5-4.0 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

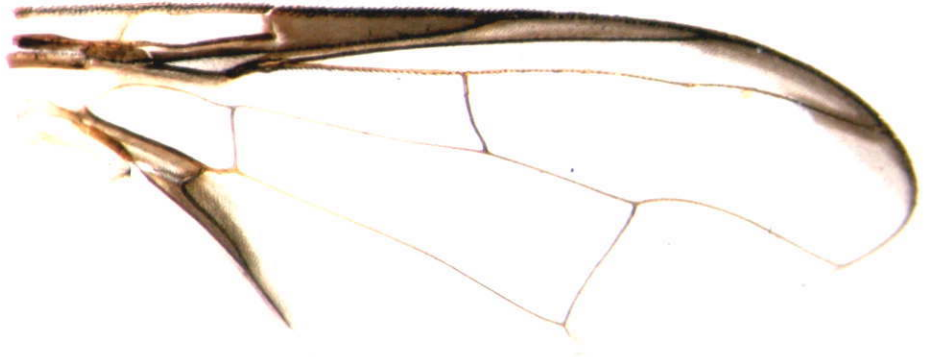
ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน แมลงวันทองชนิดนี้พบในดอกขี้กาขาว *Trichosanthes* sp. (Cucurbitaceae) เพศผู้ 5 และเพศเมีย 6 ตัว 21/6/2548



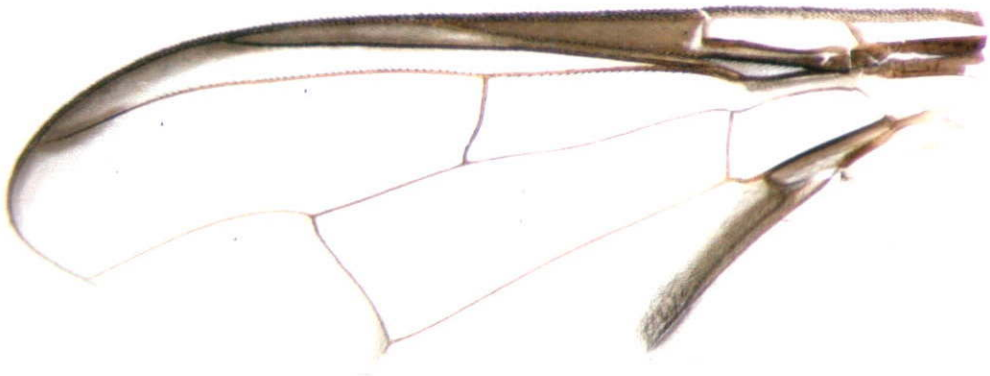
ภาพที่ 4.185 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) sp. n. TK6* (1 ช่อง = 1 มม.)



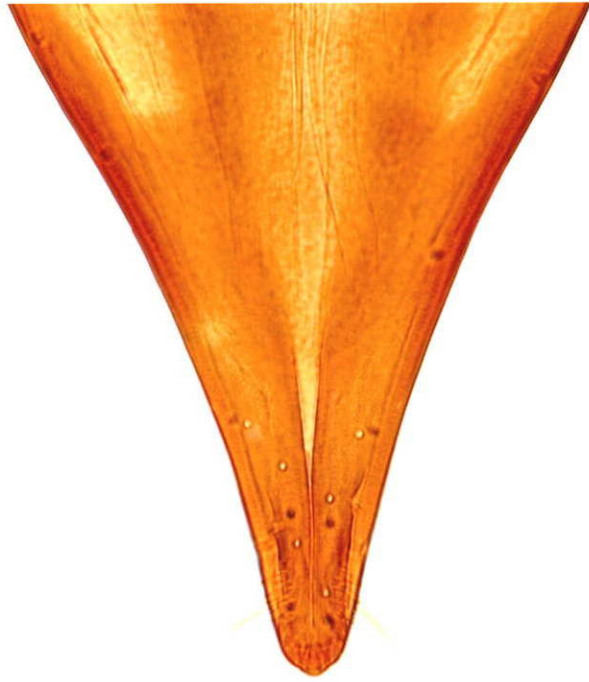
ภาพที่ 4.186 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Z.) sp. n. TK6* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.187 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (Z.) sp. n. TK6* (1 ช่อง = 1 มม.)

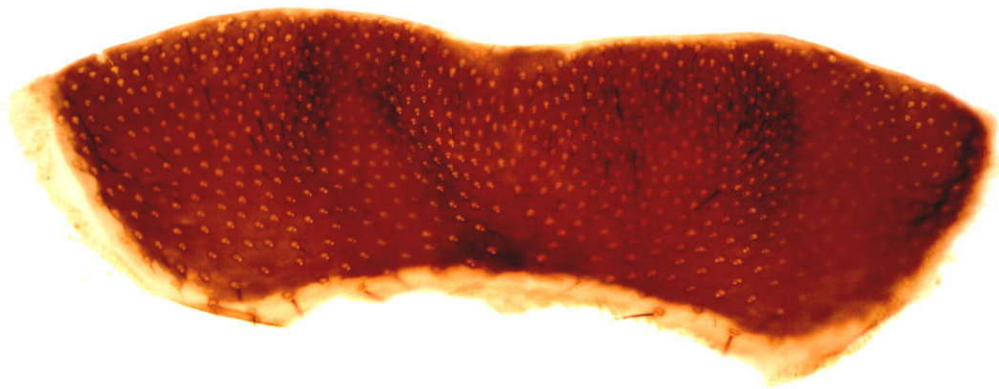


ภาพที่ 4.188 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (Z.) sp. n. TK6* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.189 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (Z.)* sp. n. TK6



---

ภาพที่ 4.190 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองตัวเต็มวัยเพศผู้ *B. (Z.)* sp. n. TK6

## *Bactrocera (Zeugodacus) sp. n. TK7*

(ภาพที่ 4.191 – 4.196)

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศเมีย

หัว : หัวสีน้ำตาลแดงสะท้อนแสง ฟรอนติสเกลีอมีเส้นขน ชูเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 1 คู่ และเส้นขนอินเพียเรีย ฟรันโท-ออร์บิเทิล ซีที 3 คู่ 2 คู่สุดท้ายอยู่ใกล้ซิกกัน ฐานของเส้นขนแต่ละเส้นมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำลักษณะเป็นจุด พื้นที่บริเวณรอบตาเดี่ยว 3 ตาและแนวสันกะโหลกตามขวาง มีสีดำ พื้นที่หลังคารวมและหลังสันกะโหลกมีแถบสีเหลือง หน้ามีสีเหลืองมีแถบดำตามขวาง 1 แถบ

อก : ด้านบนของสคิทัมมีสีดำ มีแถบสีเหลืองตามยาว 3 แถบ โดยมีจุดเริ่มต้นหลัง แทรนสเวร์ส ชูชอะ แถบด้านข้าง ข้างละ 1 แถบ และตรงกลาง 1 แถบ แถบด้านข้างขยายลงมาถึงเส้นขนอินทรา-เอลาร์ ซีที แถบกลางขยายลงมา และหยุดก่อนถึงเส้นขนพรีสคิทเวลเลอะ ซีที ส่วนหลังของสคิทัมมีเส้นขน แอนทีเรีย ชูพรา-เอลาร์ ซีที และพรีสคิทเวลเลอะ ซีที อย่างละ 1 คู่ สคิทเวลล์มีสีเหลือง ที่ปลายมีเส้นขนสีดำ 1 คู่ ขา ขาคู่หน้าฟีเมอร์ดำตลอด ทิบเบียเหลืองยกเว้นฐานมีสีเหลือง แคมมาก ทิบเบียดำตลอด ขาคู่หลังฟีเมอร์เหลืองกว้างที่ฐาน และดำกว้างที่ปลาย ทิบเบียดำตลอด ปีก ปีกใส เบซิล คอสเทิล เซลล์ และคอสเทิล เซลล์ใส คอสเทิลแบนด์สีดำขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  และขยายออกไปที่ปลายปีกตรงเส้นปีก  $R_{4+5}$  คูทิเทิล สทริกสีดำ ชูเพอะนุมะเรอริ โลบเป็นโlobน้อยมาก ไม่มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$

ท้อง : ด้านบนท้องสีน้ำตาลปนเหลือง ปล้องแรกมีสีดำแคบที่ฐาน ปล้องที่ 2 มีแถบสีดำตามขวางที่ฐาน และขยายถึงขอบด้านข้าง ปล้องที่ 3-4 มีสีดำ บางตัวอย่างมีพื้นที่สีน้ำตาล ลักษณะเป็นจุดอยู่ติดกับ มีเลียล แบนด์ ข้างละจุด อวัยวะวางไข่ยาว 5 มม. ปล้องแรกยาว 1.2 มม. มีสีดำยกเว้นฐานมีสีน้ำตาล ปล้องที่ 3 ยาว 1.8 มม.

ตัวเต็มวัยเพศเมียลำตัวยาว 5.10-5.50 มม. (ไม่รวมอวัยวะวางไข่) ปีกยาวข้างละ 5.80-6.00 มม.

### รูปร่างลักษณะตัวเต็มวัยเพศผู้

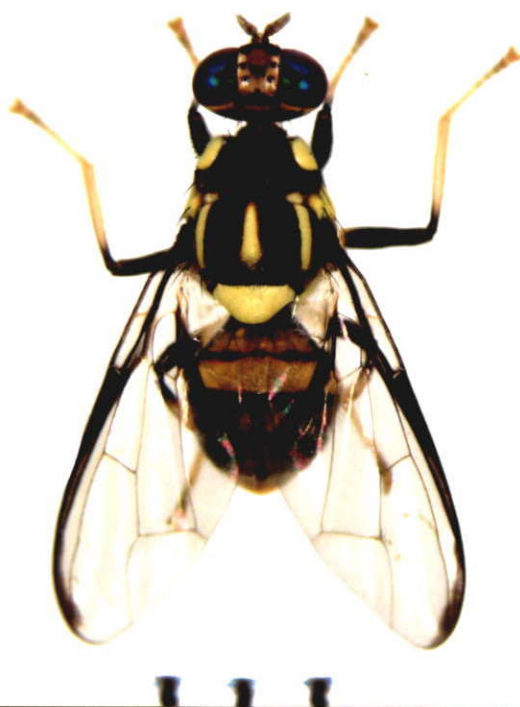
ลำตัวยาว 5.00-5.50 มม. ปีกแต่ละข้างยาว 5.50-6.00 มม. ลักษณะที่ต่างจากเพศเมีย (1) มีกลุ่มเส้นขนไมโครโทรเคียที่เส้นปีก  $A_1 + CuA_2$  (2) ชูเพอะนุมะเรอริ โlob เป็นโlobมาก (3) ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 มีเพศเทน (4) สเทอร์นัมที่ 5 ทางขอบส่วนหลังเว้าเข้าไปเล็กน้อย นอกจากนี้มีเซอร์สไทล์ส โlobยาว มีความยาวเฉลี่ยเกิด 3.5 มม.

### ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

ตัวเต็มวัยทั้งหมด ได้จากพืชอาหารของหนอน พบในดอกขี้กาแดงเพศผู้ *Trichosanthes tricuspidata* (Cucurbitaceae) เพศผู้ 9 ตัว และเพศเมีย 1 ตัว 15/9/2548



ภาพที่ 4.191 ตัวเต็มวัยเพศเมียของแมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) sp. n. TK7* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.192 ตัวเต็มวัยเพศผู้ของแมลงวันทอง *B. (Z.) sp. n. TK7* (1 ช่อง = 1 มม.)



ภาพที่ 4.193 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศเมีย *B. (Z.) sp. n. TK7* (1 ช่อง = 1 มม.)

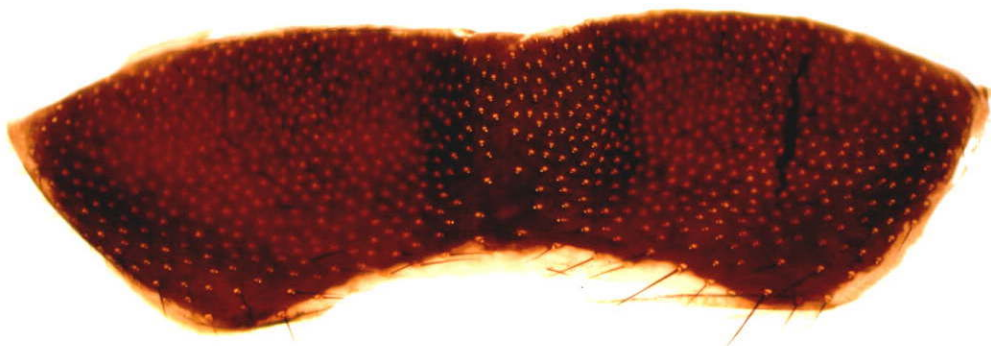


ภาพที่ 4.194 ปีกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองเพศผู้ *B. (Z.) sp. n. TK7* (1 ช่อง = 1 มม.)



---

ภาพที่ 4.195 อะคูเลียสของแมลงวันทอง *B. (Z.) sp. n. TK7*



---

ภาพที่ 4.196 สเตอรัมที่ 5 ของแมลงวันทองเพศผู้ *B. (Z.) sp. n. TK7*

#### 4.4.8 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง (ตารางที่ 1)

164 ตัวอย่างของพันธุ์ไม้ที่เก็บได้ในอุทยานแห่งชาติลานสางในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2548 ในจำนวนนี้มี 48 ชนิด (species) ของพืชที่พบหนอนของแมลงวันทอง ตัวเต็มวัยที่ได้จากพืชอาหารเหล่านี้พบแมลงวันทองทั้งหมด 31 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นแมลงวันทองที่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ และมีรายงานพบในประเทศไทยแล้ว 19 ชนิด อีก 12 ชนิด เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองทั้ง 31 ชนิดมีดังต่อไปนี้

- *B. dorsalis* พบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ 19 ชนิด (Species) (14 วงศ์พืช)

**Anacardiaceae** ได้แก่ มะม่วงกะล่อน *Mangifera caloneura* มะม่วงหัวช้างและมะม่วงอกร่อง (*M. indica*) มะม่วงป่า และมะม่วงขี้หนอน *Mangifera* sp.

**Annonaceae** ได้แก่ ผลของการะเวกป่า *Artabotrys siamensis*

**Averrhoaceae** ได้แก่ ผลของมะเฟือง *Averrhoa carambola*

**Ebenaceae** ได้แก่ ลำตาควาย *Diospyros coactanea*

**Guttiferae** (=Clusiaceae) ได้แก่ ผลของสารภี *Mammea siamensis* Clusiaceae เป็นชื่อวงศ์พืชที่ถูกต้องตามกฎของการตั้งชื่อแต่ไม่นิยมใช้

**Moraceae** ได้แก่ ผลของมะหาด *Artocarpus lakoocha*

**Musaceae** ได้แก่ ผลของกล้วยป่า *Musa acuminata* กล้วยบัวสีส้ม *M. laterita* และกล้วยบัวสีชมพู *M. ornata*

**Myristicaceae** ได้แก่ ผลของเลือดแรด *Knema linifolia*

**Myrtaceae** ได้แก่ ผลของฝรั่ง *Psidium guajava*

**Proteaceae** ได้แก่ ผลของเหมือดคน *Heliciopsis terminalis*

**Rhamnaceae** ได้แก่ ผลของพุทราไทย *Ziziphus mauritiana*

**Rutaceae** ได้แก่ ผลของมะตูมไข่ *Aegle marmelos*

**Sapindraceae** ได้แก่ ผลของมะเฟืองช้าง *Lepisanthes tetraphylla*

**Sterculiaceae** ได้แก่ ผลของผักหวานป่า *Leptonychia heteroclite*

- *B. kanchanaburi* พบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ 1 ชนิดในวงศ์ **Annonaceae** ได้แก่ผลของการเวกป่า มีการทำลายร่วมกับ *B. dorsalis* กล่าวคือ ผลของการเวกที่เก็บมามีทั้งหนอนของ *B. dorsalis* และ *B. kanchanaburi*

- *B. melastomatos* พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้พบ 1 ชนิดในวงศ์ **Melastomataceae** ได้แก่ผลของเอน้ำ *Melastoma normale*

- *B. propinqua* พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้พบ 1 ชนิดในวงศ์ **Guttiferae** ได้แก่ผลของชะมวง *Garcinia cowa*

- *B. pyrifoliae* แมลงวันทองชนิดนี้มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบพืชอาหารของหนอน 7 ชนิด ได้แก่ผลของมะไฟป่า *Baccaurea ramiflora* (**Euphorbiaceae**) ผลของซ้อ *Gmelina arborea* (**Lamiaceae**) พืชวงศ์นี้มีชื่อวงศ์เดิมว่า Labiatae เป็นชื่อวงศ์ที่ไม่เป็นไปตามกฎของการตั้งชื่อ ผลของฝรั่งไทย และผลของพืชอีก 4 ชนิดที่ยังไม่ทราบชื่อ อยู่ระหว่างการตรวจสอบ

- *B. verbascifoliae* แมลงวันทองชนิดนี้พบมีพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Solanaceae** ได้แก่ผลของคับยาง *Solanum verbascifolium*

- *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. A* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Alangiaceae** ได้แก่ผลของปรงู *Alangium salvifolium*

- *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. B* เป็นชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Meliaceae** ได้แก่ผลของสะเดาอินเดีย *Azadirachta indica*

- *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. C* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Anacardiaceae** ได้แก่ผลของพระเจ้าห้าพระองค์ *Dracontomelon dao*

- *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. D* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิด ยังไม่ทราบชื่อภาษาไทย และชื่อวงศ์ ซึ่งอยู่ระหว่างการตรวจสอบ

- *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. E* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Myrtaceae** ได้แก่ผลของฝรั่ง *Psidium guajava*

- *B. correcta* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ จากการสำรวจพบพืชอาหารของหนอน 3 ชนิด ได้แก่ผลของ ตะโกพนม *Diospyros castanea* วงศ์ **Ebenaceae** ผลของมะม่วงป่า *Mangifera sp.* และผลของพุทราไทย

- *B. latifrons* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ได้แก่ ผลของมะเขือหนาม *S. aculeatissimum* มะเขือเปราะและมะเขือม่วง *S. melongena* มะเขือพวง *S. torvum* และผลของมะแว้งคัน *S. sanitwongsei*

- *B. limbifera* แมลงวันทองชนิดนี้ พบพืชอาหารของหนอนเป็นไม้ยืนต้น 1 ชนิด ได้แก่ผลของพระเจ้าห้าพระองค์ แมลงวันทองชนิดนี้มีการทำลายร่วมกับแมลงวันทอง *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. C*

- *B. tuberculata* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นไม้ยืนต้นในวงศ์ **Burseraceae** ได้แก่ผลของหวีค *Garuga pinnata*

- *B. (Bactrocera) sp. n. TK1* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ ไม่ได้อยู่ในกลุ่มแมลงวันทองชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นไม้ยืนต้น ยังไม่ทราบชื่อภาษาไทยและชื่อวงศ์ ซึ่งอยู่ระหว่างการตรวจสอบ

- *B. (Gymnodacus) sp. n. TK2* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดในวงศ์ **Anacardiaceae** ได้แก่ผลของมะกอกหนัง *Choerospondias axillaries* และผลของมะกอกป่า *Spondias pinnata*

- *B. (Hemigymnodacus) diversa* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่คอกของตำลึง

- *B. (Javadacus) sp. n. TK3* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ผลของตำลึง

- *B. (Paratridacus) expandens* แมลงวันทองชนิดนี้ พบพืชอาหาร 1 ชนิดในวงศ์ **Guttiferae** ได้แก่ผลของมะพูด *Garcinia xanthochymus* พืชวงศ์นี้ชื่อที่ถูกตั้งตามกฎการตั้งชื่อคือ Clusiaceae ซึ่งเป็นชื่อตั้งใหม่ แต่ไม่นิยมใช้ ส่วนชื่อวงศ์เก่าได้รับการยกเว้นให้คงใช้อยู่

- *B. (Zeugodacus) tau* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบพืชอาหารของหนอน 4 ชนิดในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ ผลของฟักทอง *Cucurbita moschata* ผลของฟักข้าว *Momordica cochinchinensis* ผลของแพศชั่นฟรุต *Passiflora edulis* และผลของขี้กาแดง *Trichosanthes tricuspidata*

- *B. (Zeugodacus) sp. n. TK4* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ อยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. tau* complex พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ผลของฟักข้าวและผลของแดงไทยป่า สำหรับพืชอาหารของหนอนชนิดหลังนี้ยังไม่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งอยู่ระหว่างตรวจสอบหาชื่อ แมลงวันทองชนิดนี้พบว่ามีการทำลายร่วมกับแมลงวันทอง *B. tau* ในผลของฟักข้าว

- *B. (Zeugodacus) sp. n. TK5* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่อยู่ในกลุ่มแมลงวันทองชนิดซับซ้อน *B. tau* complex เช่นกัน พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นไม้ป่ายืนต้นในวงศ์ **Flacourtiaceae** ได้แก่ผลของกระเบาใหญ่ *Hydnocapus anthelminthicus*

- *B. caudata* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ ดอกของขี้กาขาว *Trichosanthes sp.*

- *B. cucurbitae* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ผลของตำลึง

- *B. rubella* เป็นแมลงวันทองในสกุลย่อย แบคโทรเซอระที่มีขนาดใหญ่ที่สุด พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ผลของขี้กาแดง *T. tricuspidata*

- *B. isolata* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ **Capparidaceae** ได้แก่ผลของค้อนกลอง *Capparis grandis*

- *B. maculata* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบพืชอาหารของ  
หนอน 1 ชนิด ในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ ดอกฟักทอง *C. moschata*

- *B. scutellaris* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบพืชอาหารของ  
หนอน 2 ชนิด ในวงศ์ **Cucurbitaceae** ได้แก่ ดอกฟักทอง และดอกขี้กาแดง

- *B. (Zeugodacus) sp. n. TK6* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบทำลายดอกของขี้กา  
ขาว *Trichosanthes sp.*

- *B. (Zeugodacus) sp. n. TK7* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบทำลายดอกของ  
ขี้กาแดง *T. tricuspidata*

สรุป จากการศึกษาถึงความหลากหลายของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ ในอุทยาน  
แห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก ในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ถึงธันวาคม 2548 โดยตัวอย่างพืช  
ที่เก็บได้ทั้งหมด 164 ตัวอย่าง ในจำนวนนี้มี 48 ชนิดของพืชที่พบหนอนของแมลงวันทอง ตัวเต็มวัย  
ที่ได้จากพืชอาหารเหล่านี้พบแมลงวันทอง 31 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นแมลงวันทองที่ทราบชื่อ  
วิทยาศาสตร์และมีรายงานพบในประเทศไทยแล้ว 19 ชนิด ได้แก่ *B. caudata*, *B. correcta*,  
*B. cucurbitae*, *B. diversa*, *B. dorsalis*, *B. expandens*, *B. isolata*, *B. kanchanaburi*, *B. latifrons*,  
*B. limbifera*, *B. maculata*, *B. melastomatos*, *B. propinqua*, *B. pyrifoliae*, *B. rubella*, *B. scutellaris*,  
*B. tau*, *B. tuberculata* และ *B. verbascifoliae* อีก 12 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ ได้แก่  
*B. dorsalis* complex : *B. sp. n. A*, *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. B*, *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. C*,  
*B. dorsalis* complex : *B. sp. n. D*, *B. dorsalis* complex : *B. sp. n. E*, *B. (Bactrocera) sp. n. TK1*,  
*B. (Gymnodacus) sp. n. TK2*, *B. (Javadacus) sp. n. TK3*, *B. (Zeugodacus) sp. n. TK4*,  
*B. (Zeugodacus) sp. n. TK5*, *B. (Zeugodacus) sp. n. TK6* และ *B. (Zeugodacus) sp. n. TK7*

ตารางที่ 4.1 แมลงวันทองในสกุล *Bactrocera* และพืชอาหารของหนอน ที่พบใน  
อุทยานแห่งชาติลานสาง (กุมภาพันธ์ 2546-ธันวาคม 2548)

| สกุลย่อย<br>(Subgenus) | ชนิด (Species)             | พืชอาหาร                                          |                 |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|-----------------|
|                        |                            | ชื่อวิทยาศาสตร์                                   | ชื่อสามัญไทย    |
| <i>Bactrocera</i>      | Species Placed in          |                                                   |                 |
| Macquart               | <i>B. dorsalis</i> complex |                                                   |                 |
|                        | <i>B. dorsalis</i>         | <i>Aegle marmelos</i> (Rutaceae)                  | มะตูมไข่        |
|                        |                            | <i>Artabotrys siamensis</i> (Annonaceae)          | การเวกป่า       |
|                        |                            | <i>Artocarpus lakoocha</i> (Moraceae)             | มะหาด           |
|                        |                            | <i>Averrhoa carambola</i><br>(Averrhoaceae)       | มะเฟือง         |
|                        |                            | <i>Diospyros castanea</i> (Ebenaceae)             | ตะโกพนม         |
|                        |                            | <i>Heliciopsis terminalis</i> (Proteaceae)        | เหมือดคน        |
|                        |                            | <i>Knema linifolia</i> (Myristicaceae)            | เล็คแรด         |
|                        |                            | <i>Lepisanthes tetraphylla</i><br>(Sapindaceae)   | มะเฟืองช้าง     |
|                        |                            | <i>Leptonychia heteroclita</i><br>(Sterculiaceae) | ผักหวานป่า      |
|                        |                            | <i>Mammea siamensis</i> (Guttiferae)              | สารภี           |
|                        |                            | <i>Mangifera caloneura</i> (Anacardiaceae)        | มะม่วงกะล่อน    |
|                        |                            | <i>M. indica</i>                                  | มะม่วงหัวช้าง   |
|                        |                            |                                                   | มะม่วงอกร่อง    |
|                        |                            | <i>M. sp.</i>                                     | มะม่วงป่า       |
|                        |                            |                                                   | มะม่วงจีหนอน    |
|                        |                            | <i>Musa acuminata</i> (Musaceae)                  | กล้วยป่า        |
|                        |                            | <i>M. laterita</i>                                | กล้วยบัวสี่ชมพู |
|                        |                            | <i>M. ornata</i>                                  | กล้วยบัวสี่ส้ม  |

? = ไม่สามารถจำแนกพืชอาหาร อยู่ระหว่างการตรวจสอบ

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| สกุลย่อย<br>(Subgenus) | ชนิด (Species)             | พืชอาหาร                                          |              |
|------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
|                        |                            | ชื่อวิทยาศาสตร์                                   | ชื่อสามัญไทย |
|                        |                            | <i>Psidium guajava</i> (Myrtaceae)                | ฝรั่งไทย     |
|                        |                            | <i>Ziziphus mauritiana</i> (Rhamnaceae)           | พุทราไทย     |
|                        | <i>B. kanchanaburi</i>     | <i>Artabotrys siamensis</i>                       | การเวกป่า    |
|                        | <i>B. melastomatos</i>     | <i>Melastoma normale</i><br>(Melastomataceae)     | เอนฮ้า       |
|                        | <i>B. propinqua</i>        | <i>Garcinia cowa</i> (Guttiferae)                 | ชะมวง        |
|                        | <i>B. pyrifoliae</i>       | <i>Baccaurea ramiflora</i><br>(Euphorbiaceae)     | มะไฟป่า      |
|                        |                            | <i>Gmelina arborea</i> (Labiatae,<br>Verbenaceae) | ช้อ          |
|                        |                            | <i>Psidium guajava</i>                            | ฝรั่งไทย     |
|                        |                            | 58TK?                                             |              |
|                        |                            | 59TK?                                             |              |
|                        |                            | 60TK?                                             |              |
|                        |                            | 64TK?                                             |              |
|                        | <i>B. verbascifoliae</i>   | <i>Solanum verbascifolium</i><br>(Solanaceae)     | คึบยาง       |
|                        | <i>B. dorsalis</i> complex | <i>Alangium salvifolium</i> (Alangiaceae)         | ปลู๋         |
|                        | : <i>B. sp. n. A</i>       |                                                   |              |
|                        | <i>B. dorsalis</i> complex | <i>Azadirachta indica</i> (Meliaceae)             | สะเดาอินเดีย |
|                        | : <i>B. sp. n. B</i>       |                                                   |              |
|                        | <i>B. dorsalis</i> complex | <i>Dracontomelon dao</i>                          | พระเจ้าห้า   |
|                        | : <i>B. sp. n. C</i>       | (Anacardiaceae)                                   | พระองค์      |

? = ไม่สามารถจำแนกพืชอาหาร อยู่ระหว่างการตรวจสอบ

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| สกุลย่อย<br>(Subgenus)         | ชนิด (Species)                               | พืชอาหาร                                      |                           |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
|                                |                                              | ชื่อวิทยาศาสตร์                               | ชื่อสามัญไทย              |
|                                | <i>B. dorsalis complex</i>                   | 9TK?                                          |                           |
|                                | : <i>B. sp. n. D</i>                         |                                               |                           |
|                                | <i>B. dorsalis complex</i>                   | <i>Psidium guajava</i>                        | ฝรั่งไทย                  |
|                                | : <i>B. sp. n. E</i>                         |                                               |                           |
|                                | Species not Placed in<br>Complex             |                                               |                           |
|                                | <i>B. correcta</i>                           | <i>Diospyros castanea</i> (Ebenaceae)         | ตะโกพนม                   |
|                                |                                              | <i>Mangifera</i> sp.                          | มะม่วงป่า                 |
|                                |                                              | <i>Z. mauritiana</i>                          | พุทราไทย                  |
|                                | <i>B. latifrons</i>                          | <i>Solanum aculeatissimum</i><br>(Solanaceae) | มะเขือหนาม                |
|                                |                                              | <i>S. melongena</i>                           | มะเขือเปราะ<br>มะเขือม่วง |
|                                |                                              | <i>S. torvum</i>                              | มะเขือพวง                 |
|                                |                                              | <i>S. sanitwongsei</i>                        | มะแว้งต้น                 |
|                                | <i>B. limbifera</i>                          | <i>Dracontomelon dao</i>                      | พระเจ้าห้าพระองค์         |
|                                | <i>B. tuberculata</i>                        | <i>Garuga pinnata</i> (Burseraceae)           | หวีค                      |
|                                | <i>B. (Bactrocera) sp.</i>                   | 52TK?                                         |                           |
|                                | n. TK1                                       |                                               |                           |
| <i>Gymnodacus</i>              | <i>B. (Gymnodacus) sp.</i>                   | <i>Choerospondias axillaris</i>               | มะกอกหนัง                 |
| Munro                          | n. TK2                                       | (Anacardiaceae)                               |                           |
|                                |                                              | <i>Spondias pinnata</i> (Anacardiaceae)       | มะกอกป่า                  |
| <i>Hemigymnodacus</i><br>Hardy | <i>B. (Hemigymnodacus)</i><br><i>diversa</i> | <i>Coccinia grandis</i> (Cucurbitaceae)       | ดอกคำสี่เหลี่ยม           |

? = ไม่สามารถจำแนกพืชอาหาร อยู่ระหว่างการตรวจสอบ

## ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| สกุลย่อย<br>(Subgenus)         | ชนิด (Species)                                              | พืชอาหาร                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                         |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                             | ชื่อวิทยาศาสตร์                                                                                                                                                                                                                                           | ชื่อสามัญไทย                                                            |
| <i>Javadacus</i><br>Hardy      | <i>B. (Javadacus)</i> sp. n.<br>TK3                         | <i>Coccinia grandis</i> (Cucurbitaceae)                                                                                                                                                                                                                   | ผลตำลึง                                                                 |
| <i>Paratridacus</i><br>Shiraki | <i>B. (Paratridacus)</i><br><i>expandens</i>                | <i>Garcinia xanthochymus</i> (Guttiferae)                                                                                                                                                                                                                 | มะพูด                                                                   |
| <i>Zeugodacus</i><br>Hendel    | Species Placed in<br><i>B. tau</i> Complex<br><i>B. tau</i> | <i>Coccinia grandis</i><br><i>Cucurbita moschata</i><br>(Cucurbitaceae)<br><i>C. moschata</i><br><i>Momordica cochinchinensis</i><br>(Cucurbitaceae)<br><i>Passiflora edulis</i> (Passifloraceae)<br><i>Trichosanthes tricuspidata</i><br>(Cucurbitaceae) | ผลตำลึง<br>ผลฟักทอง<br>ดอกฟักทอง<br>ผลฟักข้าว<br>แพสชันฟรุต<br>ขี้กาแดง |
|                                | <i>B. (Zeugodacus)</i> sp.<br>n. TK4                        | <i>M. cochinchinensis</i><br>46TK? (Cucurbitaceae)                                                                                                                                                                                                        | ผลฟักข้าว<br>แดงไทยป่า                                                  |
|                                | <i>B. (Zeugodacus)</i> sp.<br>n. TK5                        | <i>Hydnocapus anthelminthicus</i><br>(Flacourtiaceae)                                                                                                                                                                                                     | กระเบาใหญ่                                                              |
|                                | Species not Placed in<br>Complex                            |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                         |
|                                | <i>B. caudata</i>                                           | <i>Cucurbita moschata</i><br><i>Trichosanthes</i> sp. (Cucurbitaceae)                                                                                                                                                                                     | ดอกฟักทองเทศผู้<br>ดอกขี้กาขาว                                          |
|                                | <i>B. cucurbitae</i>                                        | <i>Coccinia grandis</i>                                                                                                                                                                                                                                   | ผลตำลึง                                                                 |

? = ไม่สามารถจำแนกพืชอาหาร อยู่ระหว่างการตรวจสอบ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

| สกุลย่อย<br>(Subgenus) | ชนิด (Species)                       | พืชอาหาร                                             |                   |
|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
|                        |                                      | ชื่อวิทยาศาสตร์                                      | ชื่อสามัญไทย      |
|                        | <i>B. isolata</i>                    | <i>Capparis grandis</i> (Capparidaceae)              | ค้อนกลอง          |
|                        | <i>B. maculata</i>                   | <i>Cucurbita moschata</i><br>(Cucurbitaceae)         | ดอกฟักทองเทศผู้   |
|                        | <i>B. rubella</i>                    | <i>Trichosanthes tricuspidata</i><br>(Cucurbitaceae) | ขี้กาแดง          |
|                        | <i>B. scutellaris</i>                | <i>C. moschata</i>                                   | ดอกฟักทองเทศผู้   |
|                        |                                      | <i>Trichosanthes tricuspidata</i>                    | ดอกขี้กาแดงเทศผู้ |
|                        | <i>B. (Zeugodacus) sp.</i><br>n. TK6 | <i>Trichosanthes sp.</i>                             | ดอกขี้กาขาวเทศผู้ |
|                        | <i>B. (Zeugodacus) sp.</i><br>n. TK7 | <i>Trichosanthes tricuspidata</i>                    | ดอกขี้กาแดงเทศผู้ |

? = ไม่สามารถจำแนกพืชอาหาร อยู่ระหว่างการตรวจสอบ

## บทที่ 5

### วิจารณ์ผลการวิจัย

ความหลากหลายของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ ในอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก การจำแนกชนิดของแมลงวันทองได้อาศัยงานวิจัยของบุคคลต่อไปนี้เป็นหลัก ได้แก่ งานวิจัยของ Hardy (1973), Drew (1989), White and Elson – Harris (1992) และ Drew and Hancock (1994) บุคคลเหล่านี้เป็นนักอนุกรมวิธานของแมลงวันทอง D. Elmo Hardy ได้ทำการศึกษาแมลงวันทองในประเทศไทย และประเทศใกล้เคียง ในปี 1973 ได้ตีพิมพ์ผลงานวิจัยนี้ใน Pacific Insects Monograph 31 ซึ่งพบแมลงวันทองสกุล *Bactrocera* (= *Dacus*) ในประเทศไทย 34 ชนิด ในจำนวนนี้อยู่ในสกุลย่อย *Asiadacus* 2 ชนิด สกุลย่อย *Hemigymnodacus* 1 ชนิด สกุลย่อย *Pacifodacus* 2 ชนิด ที่เหลืออีก 29 ชนิดอยู่ในสกุลย่อย *Bactrocera* (สกุลย่อยนี้แต่เดิม Hardy จัดไว้ในสกุลย่อย *Strumeta*) ในปี 1994 Drew และ Hancock ได้รายงานว่าแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex ที่พบในประเทศไทยมี 14 ชนิด ได้แก่ *B. arecae*, *B. carambolae*, *B. dorsalis*, *B. irvingiae*, *B. kanchanaburi*, *B. melastomatos*, *B. osbeckiae*, *B. papayae*, *B. propinqua*, *B. pyrifoliae*, *B. raiensis*, *B. thailandica*, *B. unimaculata*, *B. verbascifoliae*

จากการสำรวจแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ ในอุทยานแห่งชาติลานสาง ในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2546 – ธันวาคม 2548 พบแมลงวันทองทั้งหมดในสกุลแบคโทรเซอระ 31 ชนิด ใน 6 สกุลย่อย กล่าวคือสกุลย่อยแบคโทรเซอระพบ 16 ชนิด สกุลย่อยจิมโนคาคัส พบ 1 ชนิด สกุลย่อยเฮมิจิมโนคาคัสพบ 1 ชนิด สกุลย่อยแจฟวะคาคัส 1 ชนิด สกุลย่อยพาราไทรคาคัส 1 ชนิด และสกุลย่อยซูโกคาคัส 11 ชนิด แต่ละชนิดมีดังต่อไปนี้

#### 1. *Bactrocera dorsalis* (Hendel)

แมลงวันทองชนิดนี้ เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบทุกท้องที่ในประเทศไทย ตัวเต็มวัยที่ได้จากอุทยานแห่งชาติลานสาง ลักษณะตัวเต็มวัยภายนอกโดยทั่วไปคล้ายกับที่ Hardy (1973) และ Drew and Hancock (1994) ได้บรรยายไว้ ความยาวของอวัยวะวางไข่ โดยเฉพาะความยาวของโอวิสเคพ และความยาวของอะคูเลียส 0.7 และ 1.4 – 1.6 มม. ตามลำดับ (Drew and Hancock. 1994) ขณะเดียวกัน Hardy (1973) รายงานว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.5 – 4.9 มม. ตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติลานสาง ความยาวของอวัยวะวางไข่วัดได้ 4.2 – 5.0 มม. ความยาวของโอวิสเคพ 1.0 -1.3 มม. และความยาวอะคูเลียส 1.5 – 1.8 มม. Iwahashi (2000) ได้ทำการศึกษาวัดความยาวของแอดีเกอเรียล (aedeagal length) ซึ่งใช้ในการแยกชนิดของแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex บางชนิด โดยวัดความยาวแอดีเกอเรียล

ของแมลงวันทองเพศผู้ที่ได้มาจาก methyl eugenol trap พบว่า *B. dorsalis* จากฮาวายมีความยาว แอเดียเกิส 2.60 มม. จากไต้หวัน 2.61 มม. และในไทย 2.71 มม. จากการศึกษาประชากร *B. dorsalis* ที่ได้จากพืชอาหารของหนอนในอุทยานแห่งชาติลานสาง พบว่ามีความยาวแอเดียเกิสอยู่ระหว่าง 3.0–3.1 มม. ซึ่งแตกต่างจากที่ Iwahashi (2000) ได้รายงานไว้

สำหรับพืชอาหารของแมลงวันทองชนิดนี้ กัมปนาท แสงทอง (2543) รายงานว่ามี 125 ชนิด ใน 37 วงศ์ เป็นการสำรวจในช่วงระหว่างเดือนมกราคม 2542 ถึง เดือน เมษายน 2543 ในหลายท้องที่ของประเทศไทย จากการศึกษาครั้งนี้ในอุทยานแห่งชาติลานสาง พบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง *B. dorsalis* 19 ชนิดใน 14 วงศ์ ในจำนวน 19 ชนิด มีผลของ ตะโกพนม *Diospyro castanea* มะเฟืองช้าง *Lepissanthes tetraphylla* พักหวานป่า *Leptonycnia heteroclita* กล้วยบัวสีส้ม *Musa laterita* และกล้วยบัวสีชมพู *M. ornata* พืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง ทั้ง 5 ชนิดนี้ถือว่าเป็น new record ยังไม่มีรายงานการค้นพบในประเทศไทยว่าพืชอาหารทั้ง 5 ชนิดเป็นพืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง *B. dorsalis*

## 2. *Bactrocera kanchanaburi* (Drew & Hancock)

แมลงวันทองชนิดนี้อยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex มีรายงานพบที่ ภูค้ำน้ำ ไทรโยคใหญ่ จังหวัดกาญจนบุรี มีพืชอาหารของหนอน 1 ชนิด เป็นผลของการเวกป่า *Artabotrys siamensis* (Annonaceae) (Drew and Hancock. 1994) จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้เป็นผลของการเวกป่าเช่นเดียวกัน

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. dorsalis* แต่ต่างกันตรงที่ชนิดนี้ที่ด้านนอกปลายฟีเมอร์ของขาคู่หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำใหญ่ (a large black spot on outer apical surfaces of fore femera) Drew and Hancock (1994) รายงานว่าอวัยวะวางไข่โดยเฉพาะโอวิสเคพมีความยาว 0.69 มม. และอะคูเลียสยาว 1.68 มม. ใกล้เคียงส่วนปลายของอะคูเลียสมีเส้นขนสั้น 4 คู่ (4 pairs of small subapical setae) จากการศึกษาพบว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.2–4.7 มม. โอวิสเคพยาว 1.0–1.5 มม. และอะคูเลียสยาว 1.5–1.7 มม. เส้นขน subapical setae มี 4 คู่สั้น ซึ่งตรงกับ Drew and Hancock ได้รายงานไว้

## 3. *Bactrocera melastomatos* (Drew & Hancock)

*B. melastomatos* เป็นแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex ในประเทศไทยมีรายงานพบที่จังหวัดสงขลา ที่อำเภอเบตง และเขื่อนบางลาง จังหวัดยะลา ที่อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง โดยพืชอาหารของหนอนเป็นผลของโคลงเคลง *Melastoma malabathricum* (Melastomataceae) (Drew and Hancock. 1994)

ลักษณะทั่วไปของตัวเต็มวัย Drew and Hancock (1994) รายงานว่าปีกมีคอสเทิล แบนด์แคบ โอเวอะแลพ (overlap) เส้นปีก  $R_{2+3}$  พีเมอร์ของขาคู่หน้าบริเวณผิวด้านนอก ส่วนปลายมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำใหญ่ อวัยวะวางไข่โดยเฉพาะโอวิสแคพมีความยาว 1.19 มม. ไม่มีรายงานความยาวของอะคูเลียส จากการศึกษาแมลงวันทองชนิดนี้พบว่าพืชอาหารของหนอนเป็นผลของเอนอ้า *M. normale* เพศเมียเมื่ออวัยวะวางไข่ขยายออกเต็มที่ยาว 4 มม. โดยมีโอวิสแคพยาว 1.1 มม. และอะคูเลียสยาว 1.3 มม. ปลายสุดอะคูเลียสเรียวแหลม โกล้ส่วนปลายอะคูเลียสมีสั้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ยาว 2 คู่) คอสเทิล แบนด์ที่ปีกบางตัวอย่างได้โอเวอะแลพ  $R_{2+3}$  และบางตัวอย่างจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  พีเมอร์ของขาคู่หน้าส่วนมากเหลือ

#### 4. *Bactrocera propinqua* (Hardy & Adachi)

แมลงวันทองชนิดนี้อยู่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex มีรายงานพบพืชอาหารของหนอนเป็นผลของพืชในสกุล *Garcinia* หลายชนิดในวงศ์ Guttiferae (Hardy and Adachi. 1954; Hardy. 1973; Drew and Hancock. 1994) จากการสำรวจพบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ในผลของชะมวง *Garcinia cowa*

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. dorsalis* Drew and Hancock (1994) รายงานว่า คอสเทิล แบนด์ที่ปีกโอเวอะแลพเลยเส้นปีก  $R_{2+3}$  พีเมอร์หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุด บริเวณส่วนปลายที่ผิวด้านนอก อวัยวะวางไข่โดยเฉพาะที่อะคูเลียส ยาว 2.0 – 2.1 มม. ปลายสุดของอะคูเลียสมีลักษณะเป็นไตรโลบ (apex trilobed) Hardy and Adachi (1954) รายงานว่า อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 6.57 มม. จากการศึกษาตัวเต็มวัยที่ได้จากอุทยานแห่งชาติลานสาง พบว่า คอสเทิล แบนด์ จดเส้นปีก  $R_{2+3}$  มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำที่ผิวด้านนอก ปลายพีเมอร์หน้า บางตัวอย่างไม่มีเครื่องหมายนี้ อวัยวะวางไข่ขยายออกเต็มที่มีความยาว 5.1 – 6.0 มม. โอวิสแคพยาว 1.1 – 1.5 มม. และอะคูเลียสยาว 2.0 – 2.3 มม.

#### 5. *Bactrocera pyrifoliae* (Drew & Hancock)

*B. pyrifoliae* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ จัดอยู่ในกลุ่มแมลงวันทองชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex แมลงชนิดนี้มีรายงานพบที่จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ได้แก่ ผลมะไฟ, ท้อ, ฝรั่ง และสาละงู (*Pyrus pyrifolia*) (Drew and Hancock. 1994) จากการสำรวจพบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ได้แก่ผลของมะไฟป่า ช้อ ฝรั่งไทย และอีก 4 ชนิดยังไม่ทราบชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์ซึ่งอยู่ระหว่างการตรวจสอบ

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยต่างจาก *B. dorsalis* โดยพีเมอร์ของขาคู่หน้า มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำที่ผิวด้านนอกบริเวณส่วนปลาย ปลายพีเมอร์ของขาคู่กลางและหลัง

มีสีน้ำตาลดำโดยรอบ บริเวณส่วนปลายแถบสีเหลืองตามยาวด้านบนของอก (lateral postsutural vittae) โดยเฉพาะทางส่วนหลังค่อนข้างเรียว Drew and Hancock (1994) รายงานว่า อวัยวะวางไข่ โดยเฉพาะโอวิสเคพมีความยาว 1.2 มม. แต่ไม่บอกความยาวของอะคูเลียส จากการศึกษพบว่า อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.8 – 6.0 มม. โอวิสเคพยาว 1.0 – 1.5 มม. และอะคูเลียสยาว 1.5 – 2.1 มม. ในเพศผู้แอดิเกสมีความยาว 3.0 – 3.5 มม.

#### 6. *Bactrocera verbascifoliae* (Drew & Hancock)

*B. verbascifoliae* เป็นแมลงวันทองอยู่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex มีรายงานพบที่จังหวัดเชียงใหม่ มีพืชอาหารของหนอนเป็นผลของคับยาง *Solanum verbascifolium* (Solanaceae) นอกจากนี้มีรายงานพบที่อินเดีย และตัวเต็มวัยเพศผู้ตอบสนองต่อสาร methyl eugenol (Drew and Hancock, 1994) จากการศึกษพบผลของคับยางเป็นพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้เช่นกัน

ลักษณะทั่วไปของตัวเต็มวัย คล้าย *B. dorsalis* Drew and Hancock (1994) รายงานว่า อวัยวะวางไข่โดยเฉพาะโอวิสเคพมีความยาว 0.82 มม. และอะคูเลียสยาว 1.3 มม. ใกล้เคียงอะคูเลียส มีเส้นขนสั้นมาก (very small preapical setae) และไม่ได้กล่าวถึงจำนวนเส้นขนนี้ จากการศึกษพบว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 3.8 – 4.1 มม. โอวิสเคพยาว 1.0 – 1.2 มม. และอะคูเลียสยาว 1.2 – 1.5 มม. เพศผู้มีความยาวแอดิเกส 3 มม.

#### 7. *Bactrocera (Bactrocera)* sp. n. A

แมลงวันทองชนิดนี้อยู่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง มีพืชอาหารของหนอนเป็นผลของปรง *Alangium salvifolium* (Alangiaceae)

ลักษณะทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. dorsalis* ต่างกันตรงที่ฟีเมอร์ของขาคู่หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ บริเวณผิวด้านนอกปลายฟีเมอร์ ฟีเมอร์ของขาคู่กลางและหลังมีสีน้ำตาลเข้มถึงดำบริเวณส่วนปลายโดยรอบ ปลายสุดของอวัยวะวางไข่มีลักษณะเป็น 2 แฉก อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ยาว 3.8 – 4.7 มม. โอวิสเคพยาว 1.0 – 1.2 มม. อะคูเลียสยาว 1.2 – 1.5 มม. เพศผู้แอดิเกสมีความยาว 3.0 – 3.5 มม.

#### 8. *Bactrocera (B)* sp. n. B

*B. (B.)* sp. n. B เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่อยู่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex มีพืชอาหารของหนอนเป็นผลของสะเดาป่า หรือสะเดาอินเดีย *Azadirachta indica* (Meliaceae)

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. dorsalis* มากต่างกันตรงที่ด้านบนของอกตรงสคิ้วทัมมักมีสีน้ำตาลแดง ปลายสุดของอวัยวะวางไข่จะมีลักษณะเป็น 2 แฉกกว้าง อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 3.4 – 3.5 มม. โอวิสเคพยาว 1 มม. และอะคูเลียสยาว 0.9 – 1.0 มม.

### 9. *Bactrocera (Bactrocera) sp. n. C*

*B. (B.) sp. n. C* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่จัดอยู่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex พบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ 1 ชนิด ได้แก่ผลของพระเจ้าห้าพระองค์ *Dracontomelon dao* (Anacardiaceae)

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. dorsalis* แต่ต่างกันตรงที่ปลายฟีเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่ มีสีน้ำตาลเข้มถึงดำ โยวิสเคพยาวกว่าของ *B. dorsalis* อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 7.2 มม. โยวิสเคพยาว 2 มม. และอะคูเลียสยาว 2.5 มม. เพศผู้แอเคียเกิสยาว 4.0 – 4.1 มม. สเตอรัมมี 5 ของเพศผู้ทางส่วนหลังเว้าเข้าไปลึกมาก

### 10. *Bactrocera (Bactrocera) sp. n. D*

*B. (B.) sp. n. D* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ จัดอยู่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิด ยังไม่ทราบชื่อภาษาไทย ชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์อยู่ระหว่างการตรวจสอบ

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัย ฟีเมอร์หน้าบริเวณส่วนปลายที่ผิวด้านนอกมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดขนาดใหญ่สีดำ ปลายฟีเมอร์กลางและหลังมีสีดำโดยรอบและแคบ โยวิสเคพมีสีดำ อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.0 – 4.7 มม. โยวิสเคพยาว 1.0 - 1.3 มม. อะคูเลียสยาว 1.5 – 1.7 มม. เส้นขนใกล้ปลายอะคูเลียสสั้น แอเคียเกิสยาว 3.5 – 4.0 มม.

### 11. *Bactrocera (Bactrocera) sp. n. E*

*B. (B.) sp. n. E* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex ต่างจาก *B. dorsalis* complex ตรงที่ฟีเมอร์ของขาหน้าและขากลางดำ ฟีเมอร์ของขาหลังมีสีดำกว้างที่ส่วนปลาย แถบสีเหลืองด้านข้างตรงสควัมจะเรียวยาวส่วนหลัง ด้านบนของท้องต่างจาก *B. dorsalis* เค้นซัด โยวิสเคพดำ อวัยวะวางไข่ขยายออกเต็มที่ยาว 4.50 มม. โยวิสเคพยาว 1.3 มม. และอะคูเลียสยาว 1.5 มม. เพศผู้แอเคียเกิสยาว 3.5 มม. พืชอาหารของหนอนชนิดนี้ได้แก่ผลของฝรั่งไทย

### 12. *Bactrocera correcta* (Bezzi)

*B. correcta* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ พบในทุกภาคของประเทศไทย พงษ์ศักดิ์ อุคมสิทธิ์ (2543) รายงานพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้มี 42 ชนิดใน 23 วงศ์ จากการศึกษานี้ที่อุทยานแห่งชาติลานสางพบพืชอาหารของหนอน 3 ชนิด ใน 3 วงศ์ ได้แก่ ผลของตะโกพนม *Diospyros castanea* (Ebenaceae) มะม่วงป่า *Mangifera sp.* (Anacardiaceae) และผลของพุทราไทย *Z. mauritiana* (Rhamnaceae)

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัย คล้ายกับที่ Hardy (1973) และ White and Elson - Harris (1992) ได้อธิบายไว้ Hardy (1973) รายงานว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ยาว 3.0 มม.

ปล้องแรกสั้นมาก 0.8 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1 มม. ขณะที่ White and Elson – Harris (1992) รายงานว่า อวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 ยาว 1.1 มม. ตัวเต็มวัยเพศผู้ตอบสนองต่อสาร methyl eugenol จากการศึกษาพบว่า อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ยาว 3.25 – 3.75 มม. ปล้องแรกยาว 0.81 – 1.20 มม. ปล้องที่ 3 ยาว 1.00 – 1.06 มม. และแอเดียเก็สยาว 2.75 มม.

### 13. *Bactrocera latifrons* (Hendel)

*B. latifrons* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ มีพืชอาหารของหนอนหลายชนิดในวงศ์ Solanaceae ได้แก่ผลของพริก *Capsicum annuum*, มะเขือเทศ *Lycopersicon esculentum*, มะเขือเทศป่า *L. pimpinellifolium*, มะแว้งต้น *Solanum indicum*, มะเขือ *S. verbascifolium*, *S. sarmentosum*, *S. virginianum* (Hardy. 1973; Vargas and Nishida. 1985; White and Elson – Harris. 1992) จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอน 4 ชนิด (Species) ได้แก่ผลของมะเขือหนาม *S. aculeatissimum* มะเขือเปราะ มะเขือม่วง *S. melongena* มะเขือพวง *S. torvum* และมะแว้งต้น *S. sanitwongsei* สำหรับคับบางมีในอุทยานแห่งชาติลานสาง แต่ไม่พบหนอนของแมลงวันทอง *B. latifrons*

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้ายกับที่ Hardy (1973) และ White and Elson – Harris (1992) ได้รายงานไว้ Hardy and Adachi (1954) รายงานว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ (extended ovipositor) มีความยาว 4.26 มม. อดูเลียสยาว 1.56 มม. ปลายสุดอดูเลียสมีลักษณะเป็น ไทรโลบ (trilobed apex) โกลีส่วนปลายอดูเลียสมีสั้นขน 4 คู่ (สั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่) คู่ยาว ยาวไม่เกินขอบด้านข้างอดูเลียส Hardy (1973) รายงานว่าอวัยวะวางไข่ยาวมากกว่า 4 มม. และอดูเลียสยาวประมาณ 1.75 มม. จากการศึกษาพบว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ยาว 4.0 – 4.5 มม. โอวิสเคพยาว 1.0 – 1.2 มม. และอดูเลียสยาว 1.7 – 1.9 มม. เพศผู้แอเดียเก็สยาว 5.5 – 6.2 มม.

### 14. *Bactrocera limbifera* (Bezzi)

แมลงชนิดนี้มีรายงานพบในประเทศฟิลิปปินส์ และมีพืชอาหารของหนอนเป็นผลของพระเจ้าห้าพระองค์ *Dracontomelon dao* (Anacardiaceae) อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาวประมาณ 6.8 มม. โอวิสเคพยาว 1.92 มม. อดูเลียสยาวประมาณ 2.33 มม. (Hardy and Adachi. 1954)

จากการศึกษาพบว่า พืชอาหารของหนอนเป็นชนิดเดียวกันกับที่ Hardy and Adachi พบในฟิลิปปินส์ ตัวเต็มวัยต่างจากแมลงวันทองในกลุ่ม *B. dorsalis* complex เด่นชัดมาก โดยมีคอสเทิล แบนด์ที่ปีกกว้างขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{4+5}$  อวัยวะวางไข่ขยายออกเต็มที่มีความยาว 8 มม. โอวิสเคพยาว 2 มม. และอดูเลียสยาว 2.9 – 3.0 มม. เพศผู้แอเดียเก็สยาว 4 มม.

### 15. *Bactrocera tuberculata* (Bezzi)

*B. tuberculata* มีพืชอาหารของหนอนหลายชนิด ได้แก่ ผลของท้อ (*Prunus persica*) มะม่วง (*M. indica*) กระจับปี่ (*Caraya arborea*) (Hardy, 1973; White and Elson – Harris, 1992) จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอนชนิดนี้เป็นผลของหวีต *Garuga pinnata* (Burseraceae) ถือว่าเป็น new record ยังไม่มีรายงานพบมาก่อนว่าผลของพืชชนิดนี้เป็นพืชอาหารของหนอนแมลงวันทอง *B. tuberculata* ในประเทศไทย

ลักษณะทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้ายกับที่ Hardy (1973) และ White and Elson – Harris (1992) ได้รายงานไว้ อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ มีความยาวประมาณ 3 มม. และอะคูเลียสยาว 1 มม. (Hardy, 1973) ขณะที่ White and Elson – Harris (1992) รายงานว่าอะคูเลียสยาว 1.6 มม. และตัวเต็มวัยเพศผู้ตอบสนองต่อสาร methyl eugenol

จากการศึกษาพบว่าตัวเต็มวัยโดยทั่วไปคล้าย *B. correcta* และ *B. zonata* ต่างกันตรงที่เครื่องหมายที่หน้า สีที่อยู่ทางด้านบนของสคิวิทัม และแถบสีด้านบนของท้อง แมลงวันทองชนิดนี้อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 3.9 – 4.5 มม. โอวิสเคพยาว 1.0 – 1.1 มม. อะคูเลียสยาว 1.6 – 1.7 มม. เพศผู้แอเคียเกิสยาว 2.9 – 3.0 มม.

### 16. *Bactrocera* (*Bactrocera*) sp. n. TK1

แมลงวันทองชนิดนี้เป็นชนิดใหม่ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง พบพืชอาหารของหนอนเป็นไม้ป่า ยังไม่ทราบชื่อภาษาไทย ชื่อวงศ์ และชื่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งอยู่ระหว่างการตรวจสอบ ตัวเต็มวัยคล้าย *B. limbifera* จะต่างกันตรงที่แถบสีเหลืองทางด้านบนของอกตรงสคิวิทัม แถบนี้จะสั้น พีเมอร์ซาคู่หลังมีสีเหลืองและแถบสีทางด้านบนของท้องต่างกัน อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 5 มม. โอวิสเคพ 1.00 – 1.10 มม. และอะคูเลียสยาว 1.80 มม. เพศผู้มีความยาวแอเคียเกิส 3 มม.

### 17. *Bactrocera* (*Gymnodacus*) sp. n. TK2

แมลงวันทองชนิดนี้เป็นชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดในวงศ์ Anacardiaceae ได้แก่ผลของมะกอกหน้าง *Choerospondias axillaris* และมะกอกป่า *Spondias pinnata* ตัวเต็มวัยมีลักษณะทั่วไปคล้าย *B. dorsalis* ต่างกันตรงที่พีเมอร์ซาคู่หน้ามีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำอยู่ที่ผิวด้านบนอกบริเวณปลายพีเมอร์ ปลายพีเมอร์ของขาคู่หลังมีสีดำแคบมาก ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้ไม่มีเพคเทิน หนอนของชนิดนี้มีการทำลายร่วมกันกับ *B. dorsalis* อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 6.00 – 7.25 มม. โอวิสเคพยาว 1.75 – 2.02 มม. อะคูเลียสยาว 1.87 – 2.02 มม. เพศผู้มีความยาวแอเคียเกิส 3.40 – 4.00 มม.

### 18. *Bactrocera (Hemigynodacus) diversa* (Coquillett)

*B. diversa* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจทำลายดอกของพืชตระกูลแตง ในวงศ์ Cucurbitaceae ได้แก่ ดอกของบวบเหลี่ยม ฟักทอง น้ำเต้า และ *Luffa aegyptiaca* (Hardy, 1973; White and Elson – Harris, 1992) จากการศึกษพบว่าดอกของค้ำลิงเป็นพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้ายกับที่ Hardy (1973) และ White and Elson – Harris (1992) ได้บรรยายไว้ จากการศึกษพบว่าตัวเต็มวัยโดยทั่วไปคล้ายกับแมลงวันทอง *B. (Z.) caudata* และ *B. (Z.) maculata* ต่างกันที่ *B. diversa* หน้า มี 2 แบบกล่าวคือ เพศผู้หน้าไม่มีเครื่องหมายใด และเพศเมียหน้ามีแถบตามขวาง 1 แถบ ซึ่งไปคล้ายหน้าของ *B. caudata* ที่ทั้ง 2 เพศมีเครื่องหมายตามขวาง 1 แถบ ท้องทางด้านบนปล้องที่ 3 ไม่มีเพศแทน ส่วน *B. maculata* นั้น ที่ปลายของสกุเทิลล์มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ และหน้าทั้ง 2 เพศมีลักษณะเป็นจุดสีดำ ตัวเต็มวัยเพศเมียของ *B. diversa* อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาวมากกว่า 4 มม. เล็กน้อยและอะคูเลียสยาว 1.2 มม. (Hardy, 1973) ส่วน White and Elson – Harris (1992) รายงานว่าอะคูเลียสยาว 1.2 มม. ตรงกับที่ Hardy รายงานไว้ นอกจากนี้ตัวเต็มวัยเพศผู้จะตอบสนองต่อสาร methyl eugenol

จากการศึกษพบว่า อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.00 – 5.75 มม. โอวิสเคพยาว 1.48 – 1.78 มม. อะคูเลียสยาว 1.00 – 1.25 มม. ปลายสุดของอะคูเลียสมีลักษณะมน เพศผู้แอเคียเกสมีความยาว 3.0 มม.

### 19. *Bactrocera (Javadacus) sp. n. TK3*

แมลงวันทองชนิดนี้เป็นชนิดใหม่อยู่ในสกุลย่อย *Javadacus* และสกุลย่อยนี้ยังไม่เคยมีรายงานพบมาก่อนในประเทศไทย พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ได้แก่ผลของค้ำลิง ลักษณะรูปร่างทั่วไปคล้าย *B. diversa* แต่ที่ต่างกันคือ หน้าทั้ง 2 เพศมีเหลืองทั้งหมด ไม่มีเครื่องหมายใด ด้านบนอกที่สคิวทัมไม่มีเส้นขน แอนที่เรีย ชูพรา – เอลาร์ ซิติ และพริสคิวเทลอะซีที สคิวทัมมีเส้นขน 2 เส้น ด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้มีเพศแทน อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ยาว 4.3 – 4.7 มม. โอวิสเคพยาว 1.2 มม. และอะคูเลียสยาว 1.5 มม. เพศผู้มีความยาวแอเคียเกส 3 มม. ใกล้เคียงปลายสุดของอะคูเลียสมีสันขนสั้น

### 20. *Bactrocera (Paratridacus) expandens* (Walker)

*B. expandens* มีรายงานพบที่ควีนแลนด์ ประเทศออสเตรเลีย โดยมีพืชอาหารของหนอนเป็นผลของมะพุด *Garcinia xanthochymus* (Hardy, 1951) นอกจากนี้มีรายงานพบในประเทศสิงคโปร์ และมาเลเซีย โดยมีพืชอาหารของหนอนชนิดนี้เป็นผลของมะพุด *Garcinia dulcis*

(Guttiferae) (Hardy and Adachi. 1954; Hardy. 1973) จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอนชนิดนี้ เป็นผลของมะพุด *G. xanthochymus* เช่นเดียวกันที่ Hardy (1951) รายงานพบในออสเตรเลีย

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. limbifera* แต่อยู่ต่างสกุลย่อยกัน ลักษณะที่ต่างกันคือ *B. expandens* ที่สควเทิลมีเส้นขน 2 คู่ ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ของเพศผู้ไม่มีเพศแทน โกล์ปลายสุดของอะคูเลียส มีสันหรือคิลใหญ่มาก (Subapical keel) อยู่ด้านข้าง ข้างละ 1 อัน อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.9 – 5.3 มม. โอลิวสเคพยาว 1.1 – 1.5 มม. อะคูเลียสยาว 1.7 – 2.1 มม. ความยาวแอดเดกิสของเพศผู้ 3.9 – 4.5 มม.

## 21. *Bactrocera (Zeugodacus) tau* (Walker)

*B. tau* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทำลายผลของพืชตระกูลแตงหลายชนิดในวงศ์ Cucurbitaceae วุฒิชัย พลเยี่ยมหาญ (2542) รายงานว่าพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้มี 25 ชนิดใน 3 วงศ์พืช คือ Cucurbitaceae, Fabaceae และ Tiliaceae จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ในอุทยานแห่งชาติลานสาง 4 ชนิดในวงศ์ Cucurbitaceae ได้แก่ผลของฟักข้าว *Momordica cochichinensis* แพสชันฟรุต *Passiflora edulis* จี๊กาแดง *Trichosanthes tricuspidata* ผลและดอกของฟักทอง *Cucurbita moschata*

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัย คล้ายกับที่วุฒิชัย พลเยี่ยมหาญ (2542) ,Hardy (1973), White and Elson – Harris (1992) ได้บรรยายไว้ Hardy (1973) รายงานว่า อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 6.8 มม. และอะคูเลียสยาว 2.1 มม. ขณะที่ White and Elson – Harris (1992) รายงานว่าอะคูเลียสยาว 1.5 – 2.2 มม. และตัวเต็มวัยเพศผู้ตอบสนองต่อสาร cue lure

จากการศึกษาพบว่า อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 5.1 – 7.2 มม. โอลิวสเคพยาว 1.0 – 1.2 มม. และอะคูเลียสยาว 1.7 – 1.9 มม.เพศผู้มีความยาว แอดเดกิส 3.8 – 4.0 มม.

## 22. *Bactrocera (Z.)* sp. n. TK4

แมลงวันทองชนิดนี้เป็นชนิดใหม่อยู่ในกลุ่ม *B. tau* complex พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดในวงศ์ Cucurbitaceae ได้แก่ผลของฟักข้าว และแตงไทยป่า ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. tau* มากแต่ต่างกันตรงที่ แมลงวันทองชนิดนี้ ที่ฐานของเส้นขน fronto – orbital setae แต่ละเส้นมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ ปลายสุดของอะคูเลียสมีลักษณะเป็นไตรโลบ (trilobed at apex) อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 6.00 – 7.50 มม. โอลิวสเคพยาว 1.50 – 2.00 มม. อะคูเลียสยาว 2.10 – 2.30 มม. ทั้งโอลิวสเคพและอะคูเลียสยาวกว่าของ *B. tau* เพศผู้มีความยาวแอดเดกิส 4.50 – 4.80 มม. ยาวกว่าของ *B. tau* เช่นกัน

### 23. *Bactrocera* (Z.) sp. n. TK5

แมลงวันทองชนิดนี้เป็นชนิดใหม่ อยู่ในกลุ่ม *B. tau* complex พบพืชอาหารของหนอนชนิดนี้เป็นผลของกระเบาใหญ่ *Hydnocapus anthelminthicus* (Flacourtiaceae) ลักษณะรูปร่างทั่วไปคล้าย *B. tau* และ *Bactrocera* (Z.) sp. n. TK4 แต่ต่างกันตรงที่ แมลงวันทองชนิดนี้ที่ปลายของสควเทลล์มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ ปลายของอะคูเลียสค่อนข้างกว้าง อวัยวะวางไข่ขยายออกเต็มที่ที่มีความยาว 6.50 – 7.30 มม. โอวิสเคพยาว 1.90 – 2.10 มม. ยาวกว่าของ *B. tau* และ *Bactrocera* (Z.) sp. n. TK4 อะคูเลียสยาว 2.00 – 2.10 มม. ยาวกว่าของ *B. tau* แต่ใกล้เคียง *Bactrocera* (Z.) sp. n. TK4 เพศผู้มีความยาว แอเดียเกิส 4.00 มม. ใกล้เคียง *B. tau* แต่ต่างจาก *Bactrocera* (Z.) sp. n. TK4 คือสั้นกว่า

### 24. *Bactrocera* (Z.) *caudata* (Fabricius)

*B. caudata* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทำลายดอกเพศผู้ของพืชทองวงศ์ Cucurbitaceae (Hardy, 1973; White and Elson – Harris, 1992) จากการศึกษาพบดอกชี้กาขาวเพศผู้ *Trichosanthes* sp. และดอกพืชทองเพศผู้ เป็นพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้

ลักษณะรูปร่างทั่วไปคล้ายกับที่ Hardy and Adachi (1954); Hardy (1973) และ White and Elson – Harris (1992) ได้บรรยายไว้ จากการศึกษาตัวเต็มวัยคล้าย *B. diversa* ต่างกันตรงที่แมลงชนิดนี้ที่หน้า มีแถบตามขวางสีดำ (transverse band) 1 แถบทั้ง 2 เพศ ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้มีเพกเทน ปลายสุดของอะคูเลียสมีลักษณะปลายตัด และมีจุดแหลมที่ศูนย์กลาง Hardy and Adachi (1954) รายงานว่าอวัยวะวางไข่ขยายออกเต็มที่ที่มีความยาว 5.5 มม. อะคูเลียสยาว 1.8 มม. Hardy (1973) รายงานว่าอวัยวะวางไข่ยาว 4.25 มม. โอวิสเคพยาว 1.25 มม. และอะคูเลียสยาว 1 มม. White and Elson – Harris (1992) รายงานว่าอะคูเลียสยาว 1.1 มม. ตัวเต็มวัยเพศผู้ตอบสนองต่อสาร cue lure

จากการศึกษาพบว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่ที่มีความยาว 4.25 – 4.75 มม. โอวิสเคพยาว 1.50 – 1.76 มม. อะคูเลียสยาว 1.00 - 1.02 มม. เพศผู้มีความยาวแอเดียเกิส 3 มม.

### 25. *Bactrocera* (Z.) *cucurbitae* (Coquillett)

*B. cucurbitae* เป็นแมลงวันทองที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ทำลายผลและดอกของพืชในวงศ์ Cucurbitaceae และผลของพืชในวงศ์อื่นๆอีกหลายชนิด (วุฒิชัย พลเยี่ยมหาญ, 2542; Hardy, 1973; Harris et al. 1986; White and Elson – Harris, 1992) จากการศึกษาพบผลของพืชทองเป็นพืชอาหารของแมลงวันทองชนิดนี้

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้ายกับที่ Hardy (1973), Drew (1989), White and Elson – Harris (1992) ได้บรรยายไว้ White and Elson – Harris (1992) รายงานว่า อะคูเลียสมี

ความยาว 1.7 มม. และเพศผู้ตอบนองต่อสาร cue lure จากการศึกษาพบว่าอวัยวะวางไข่ เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.49 – 5.75 มม. โอลิวสเคป 1.25 – 1.54 มม. อะคูเลียสยาว 1.25 – 1.75 มม. เพศผู้มีความยาวเฉลี่ยเกิด 3.20 มม.

#### 26. *Bactrocera (Z.) isolata* (Hardy)

*B. isolata* แมลงวันทองชนิดนี้ ยังไม่พบรายงานเกี่ยวกับพืชอาหารของหนอน มีแต่รายงานของ Hardy (1973) กล่าวว่าตัวเต็มวัยของแมลงวันทองชนิดนี้เก็บได้ที่ต้นส้ม *Citrus nobilis* จังหวัดน่าน ที่ต้นมะเดื่อ *Ficus maltissima* จังหวัดเลย จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ในผลของค้อนกลอง *Capparis grandis* (Capparidaceae)

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัย คล้ายกับที่ Hardy (1973) ได้บรรยายไว้และรายงานว่า อวัยวะวางไข่ เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 4.3 มม. โอลิวสเคปยาว 1.2 มม. และอะคูเลียสยาว 1.4 มม. จากการศึกษาพบว่าอวัยวะวางไข่ยาว 5.0 – 5.5 มม. โอลิวสเคปยาว 1.5 มม. และ อะคูเลียสยาว 1.7 มม. เพศผู้ความยาวเฉลี่ยเกิด 3.0 มม.

#### 27. *Bactrocera (Z.) rubella* (Hardy)

*B. rubella* เป็นแมลงวันทองที่ลำตัวมีขนาดใหญ่มากเมื่อเปรียบเทียบกับแมลงวันทองในสกุลย่อยเดียวกัน คูผิวเผินจากลักษณะภายนอกน่าจะเป็นแมลงวันทองในสกุล *Dacus* แมลงชนิดนี้มีรายงานพบที่จังหวัดนครราชสีมา กาญจนบุรี ราชบุรี สระบุรี สุพรรณบุรี ปราจีนบุรี ขอนแก่น จันทบุรี ประจวบคีรีขันธ์ และน่าน ไม่มีรายงานเกี่ยวกับพืชอาหารของแมลงวันทองชนิดนี้ (Hardy, 1973) จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอนชนิดนี้เป็นผลขี้กาแดง *Trichosanthes tricuspidata* ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้ายกับที่ Hardy (1973) ได้บรรยายไว้ และได้รายงานว่าอวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว (fully extended ovipositor) 8.7 มม. โอลิวสเคปยาว 2.2 มม. และอะคูเลียสยาว 2.5 มม. จากการศึกษาพบว่าอวัยวะวางไข่ยาว 9.0 – 13.0 มม. โอลิวสเคปยาว 2.0 – 2.5 มม. อะคูเลียสยาว 3 มม. เพศผู้เฉลี่ยเกิดยาว 5.5 มม.

#### 28. *Bactrocera (Z.) maculata* (Perkins)

*B. maculata* แมลงวันทองชนิดนี้มีรายงานพบที่จังหวัดกำแพงเพชร สระบุรี และน่าน ไม่มีรายงานเกี่ยวกับพืชอาหารของหนอน (Hardy, 1973) จากการศึกษาพบพืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้จากดอกพื้ทองเพศผู้

ลักษณะรูปร่างทั่วไปคล้ายกับที่ Hardy (1973) ได้บรรยายไว้และรายงานว่าอวัยวะวางไข่มีความยาว 4.2 มม. โอลิวสเคปยาว 1.7 มม. และอะคูเลียสยาว 1.2 มม. ปลายสุดของอะคูเลียสเป็น ไทรโลบ จากการศึกษาพบว่าตัวเต็มวัยคล้าย *B. caudata* แต่ต่างกันตรงที่ *B. maculata* ที่หน้า

มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีดำ ปลายสควิเทลลัมมีเครื่องหมายเป็นจุดสีดำ อวัยวะวางไข่ขยายออกเต็มที่ยาว 4.50 – 5.00 มม. โอวิสเคพยาว 1.48 – 1.76 มม. อะคูเลียสยาว 1.10 – 1.25 มม. เพศผู้แอเคียเกิสยาว 3.2 มม.

### 29. *Bactrocera (Z.) scutellaris* (Bezzi)

*B. scutellaris* แมลงวันทองชนิดนี้ทำลายดอกของพืชตระกูลแตงวงศ์ Cucurbitaceae ได้แก่ดอกเพศผู้ของฟักทอง และดอกของน้ำเต้า (White and Elson – Harris. 1992) จากการศึกษพบพืชอาหารของหนอนจากดอกเพศผู้ของฟักทองและขี้กาแดง

ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้ายกับที่ Hardy (1973) ได้บรรยายไว้และรายงานว่า อวัยวะวางไข่ยาว 4.5 มม. โอวิสเคพยาว 1.7 มม. อะคูเลียสยาว 1 มม. จากการศึกษพบว่า อวัยวะวางไข่ยาว 3.75 – 5.25 มม. โอวิสเคพยาว 1.24 – 1.75 มม. และอะคูเลียสยาว 0.98 – 1.23 มม. เพศผู้มีควมยาวแอเคียเกิส 3 มม.

### 30. *Bactrocera (Z.)* sp. n. TK 6

แมลงวันทองชนิดนี้เป็นชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอนจากดอกเพศผู้ของขี้กาขาวในวงศ์ Cucurbitaceae ตัวเต็มวัยคล้าย *B. maculata* ต่างกันที่แมลงชนิดนี้หน้ามีสีดำ ฟิเมอร์หน้าดำ และฟิเมอร์กลางกับหลังมีสีดำกว้างมากที่ส่วนปลาย ขณะที่ฐานฟิเมอร์มีสีเหลืองอ่อนแคบ สควิเทลลัมมีสีเหลืองทั้งหมด เพศเมียทึบเบือ ทั้ง 3 คู่ คำ ส่วนเพศผู้มีสีเหลืองอ่อน อวัยวะวางไข่เมื่อขยายออกเต็มที่มีความยาว 3.20 – 3.5 มม. โอวิสเคพยาว 1.00 – 1.30 มม. โอวิสเคพยาว 0.9 มม. เพศผู้มีควมยาวแอเคียเกิส 3.5 – 4.0 มม.

### 31. *Bactrocera (Z.)* sp. n. TK 7

แมลงวันทองชนิดนี้เป็นชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอนจากดอกขี้กาแดงในวงศ์ Cucurbitaceae ลักษณะรูปร่างทั่วไปของตัวเต็มวัยคล้าย *B. diversa* แต่ต่างกันตรงที่ฟิเมอร์ของขาหน้าดำ ฟิเมอร์ของขากลางดำยกเว้นที่ฐานมีสีเหลืองอ่อนแคบมาก ส่วนฟิเมอร์ของขาคู่หลังดำ 1 ใน 2 ที่ปลาย ส่วนฐานสีเหลืองอ่อน หน้า ในเพศผู้มีเครื่องหมายลักษณะเป็นแถบตามขวางสีดำ 1 แถบ ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ของเพศผู้มีเพศเทิน และมีความยาวแอเคียเกิส 3.5 มม.

## บทที่ 6

# สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

### 6.1 สรุปผลการวิจัย

#### 6.1.1 การสำรวจภาคสนาม

การสำรวจภาคสนามถึงความหลากหลายของแมลงวันทองสกุล *Bactrocera* ในอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก ในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2548 พบแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระทั้งหมด 31 ชนิด ดังนี้

1. แมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระสกุลย่อย แบคโทรเซอระ 16 ชนิด แบ่ง เป็น 2 กลุ่มดังนี้

- พวกที่อยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex ซึ่งพบมีรายงานในประเทศไทยแล้ว มี 6 ชนิด ได้แก่แมลงวันทอง *B. dorsalis*, *B. kanchanaburi*, *B. melastomatos*, *B. propinqua*, *B. pyrifoliae* และ *B. verbascifoliae* อีก 5 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ (new species) ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง ได้แก่ แมลงวันทอง *B. sp. n. A*, *B. sp. n. B*, *B. sp. n. C*, *B. sp. n. D* และ *B. sp. n. E* รวมแมลงวันทองทั้งหมดในกลุ่มนี้ที่พบมี 11 ชนิด

- พวกที่ไม่จัดอยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน (species not placed in complex) ซึ่งพบมีรายงานในประเทศไทยแล้วมี 4 ชนิด ได้แก่แมลงวันทอง *B. correcta*, *B. latifrons*, *B. limbifera* และ *B. tuberculata* อีก 1 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ ได้แก่ *B. (B.) sp. n. TK1* รวมแมลงวันทองทั้งหมดในกลุ่มนี้ที่พบมี 5 ชนิด

สรุป แมลงวันทองในสกุลย่อยแบคโทรเซอระ ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง มี 16 ชนิด ในจำนวนนี้มีชนิดที่รายงานพบแล้วในประเทศไทย 10 ชนิด และที่พบว่าเป็นชนิดใหม่มี 6 ชนิดซึ่งเป็นการค้นพบใหม่

2 แมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Gymnodacus* พบ 1 ชนิด ซึ่งเป็นชนิดใหม่ ได้แก่ แมลงวันทอง *B. (Gymnodacus) sp. n. TK2*

3. แมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Hemigymnodacus* พบ 1 ชนิด เป็นชนิดที่มีรายงานพบแล้วในประเทศไทย ได้แก่แมลงวันทอง *B. (H.) diversa*

4. แมลงวันทองแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Javadacus* พบ 1 ชนิดซึ่งเป็นชนิดใหม่ได้แก่แมลงวันทอง *B. (Javadacus) sp. n. TK3*

5. แมลงวันทองแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Paratridacus* พบ 1 ชนิดเป็นชนิดที่มีรายงานพบแล้วในประเทศไทย ได้แก่แมลงวันทอง *B. (Paratridacus) expandens*

6. แมลงวันทองแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Zeugodacus* พบทั้งหมด 11 ชนิด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

- พวกที่อยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. tau* complex ซึ่งพบมีรายงานในประเทศไทยแล้วมี 1 ชนิด ได้แก่แมลงวันทอง *B. tau* อีก 2 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง ได้แก่แมลงวันทอง *B. (Zeugodacus) sp. n. TK4* และ *B. (Z.) sp. n. TK5* รวมแมลงวันทองในกลุ่มนี้ที่พบมีอยู่ 3 ชนิด

- พวกที่ไม่จัดอยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน ซึ่งพบมีรายงานในประเทศไทยแล้วมี 6 ชนิด ได้แก่แมลงวันทอง *B. caudata*, *B. cucurbitae*, *B. rubella*, *B. isolata*, *B. maculata*, *B. scutellaris* อีก 2 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ ได้แก่ *B. (Z.) sp. n. TK6* และ *B. (Z.) sp. n. TK7*

สรุปแมลงวันทองในสกุลย่อย *Zeugodacus* ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสางทั้งหมดมี 11 ชนิด ในจำนวนนี้มีชนิดที่รายงานพบแล้วในประเทศไทย 7 ชนิด และที่พบว่าเป็นชนิดใหม่มี 4 ชนิด

สรุปโดยรวม แมลงวันทองทั้งหมดที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก ในช่วงระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ 2546 ถึงเดือนธันวาคม 2548 มี 31 ชนิด ในจำนวนนี้มี 19 ชนิดที่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ และมีรายงานพบในประเทศไทยแล้ว และอีก 12 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่

#### 6.1.2 การศึกษาลักษณะพื้นฐานวิทยาภายนอกของแมลงวันทองตัวเต็มวัย

1. ความแตกต่างระหว่างชนิด ของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระสกุลย่อยแบคโทรเซอระ แมลงวันทองกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex แมลงวันทองในกลุ่มนี้มีรูปร่างลักษณะทั่วไปคล้ายกันมาก ลักษณะที่นำมาใช้แยกความแตกต่างระหว่างชนิด (1) คอสเทิล แบนด์ ที่ปีก แบนด์ นี้ขยายลงมาจดเส้นปีก  $R_{2+3}$  อย่างเช่น *B. dorsalis*, *B. kanchanaburi*, *B. pyrifoliae* และ *B. verbascifoliae* เป็นต้น หรือแบนด์ขยายเลยเส้นปีก  $R_{2+3}$  ลงมาเล็กน้อยได้แก่ *B. sp. n. C* เป็นต้น (2) ฟิเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่มีเครื่องหมายหรือไม่ พวกที่ไม่มีเครื่องหมายที่ฟิเมอร์พบใน *B. dorsalis*, *B. verbascifoliae*, *B. sp. n. B* พวกที่มีเครื่องหมายที่ฟิเมอร์หน้าพบใน *B. kanchanaburi* พวกที่มีเครื่องหมายที่ปลายฟิเมอร์ของขาทั้ง 3 คู่ พบใน *B. pyrifoliae*, *B. sp. n. A*, *B. sp. n. C*, *B. sp. n. D* (3) แถบสีเหลืองด้านข้างตรงสควัทัม มีความกว้างโดยสม่ำเสมอ หรือเรียวที่ส่วนปลาย แถบสีเหลืองด้านข้างกว้างก่อนข้างสม่ำเสมอพบใน *B. dorsalis*, *B. kanchanaburi*, *B. propinqua*, *B. verbascifoliae*, *B. sp. n. A*, *B. sp. n. B* เป็นต้น แถบสีเหลืองด้านข้างเรียวทางส่วนหลังพบใน *B. pyrifoliae* (4) ลักษณะแถบสีที่ปรากฏทางด้านบนของท้องใช้เป็นส่วนประกอบในการบอกถึงความแตกต่างระหว่างชนิด (5) ลักษณะสเตอร์นัมที่ 5 ของเพศผู้ ทางส่วนหลังเว้าเข้าไปเป็นรูปตัววี ลึกหรือกว้างอย่างเช่นสเตอร์นัมที่ 5 เป็นรูปตัววีลึกพบใน *B. sp. n. C* และรูปตัววีกว้างพบใน *B. sp. n. A* (6) ความยาวแอดิเกสในเพศผู้ของแต่ละชนิดเป็นส่วนประกอบบอกความแตกต่างระหว่างชนิด (7) อวัยวะวางไข่ ลักษณะที่ใช้ได้แก่ ความยาวของอวัยวะวางไข่ ความยาวของอวัยวะวางไข่ปล้องแรกและปล้องสุดท้าย ลักษณะของอวัยวะวางไข่

ปล้องสุดท้าย (ปลายสุดเรียวแหลมหรือเป็น 2 แฉก) ปลายสุดเป็น 2 แฉกพบใน *B. sp. n. A* และ *B. sp. n. B* (8) เส้นขนใกล้ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 มีจำนวนและขนาดต่างกัน กล่าวคือ บางชนิดเส้นขนสั้น 2 คู่ ยาว 2 คู่ พบใน *B. dorsalis*, *B. melastomatos*, *B. propinqua*, *B. pyriformis* เป็นต้น บางชนิดเส้นขนทั้ง 4 คู่สั้นทั้งหมดพบใน *B. kanchanaburi* เป็นต้น บางชนิดเส้นขนมี 3 คู่สั้นทั้งหมดพบใน *B. sp. n. C*

แมลงวันทองที่ไม่จัดอยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex แมลงวันทองกลุ่มนี้ ลักษณะภายนอกทั่วไปแตกต่างจากแมลงวันทองในกลุ่ม *B. dorsalis* complex และระหว่างชนิดด้วยกันอย่างเด่นชัด ได้แก่ *B. correcta*, *B. latifrons*, *B. limbifera*, *B. tuberculata* เป็นต้น

## 2. ความแตกต่างระหว่างชนิดของแมลงวันทองสกุลแบคโทรระสกุลย่อยชูโกคาคัส

แมลงวันทอง กลุ่มนี้มีความแตกต่างจากแมลงวันทองในสกุลย่อยแบคโทรเซอระอย่างเด่นชัด กล่าวคือที่หน้า มีเส้นขน ฟรันโท - ออร์บิทัล ซิติ 4 คู่ ยกเว้นใน *B. (Z.) isolata* เท่านั้นมีเส้นขนที่หน้ามี 3 คู่ ลักษณะอื่นอย่างเช่น แถบสีเหลืองทางด้านบนของสควัทมี 3 แถบ เส้นขนที่สควัทหลังปกคลุมแล้วมี 4 เส้น ขณะที่แมลงวันทองสกุลย่อยแบคโทรเซอระ มีเส้นขนฟรันโท - ออร์บิทัล ซิติ 3 คู่ แถบสีเหลืองตามยาวทางด้านบนของสควัทมี 2 แถบ และเส้นขนที่สควัทหลังมี 2 เส้นเสมอ

2.1 แมลงวันทองกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. tau* complex แมลงวันทองในกลุ่มนี้มีรูปร่างลักษณะทั่วไปคล้ายกันมาก ลักษณะที่นำมาใช้แยกความแตกต่างระหว่างชนิดเช่นเดียวกับแมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. dorsalis* complex แมลงวันทองกลุ่มนี้ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสางมี 3 ชนิด คือ *B. tau*, *B. sp. n. TK4* และ *B. sp. n. TK5*

*B. tau* แมลงวันทองชนิดนี้ มีเส้นขนฟรันโท - ออร์บิทัล ซิติที่หน้า ทั้ง 4 คู่ โดยเฉพาะที่ฐานของเส้นขนเหล่านี้ไม่มีเครื่องหมายใด แถบสีเหลืองตามยาวแนวกลางของสควัท หลังแทรนสเวิร์ตชูเซอระสั้น และแคบ (medial postsutural vitta short and narrow) ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 มี 4 คู่ (2 คู่สั้น และ 2 คู่ยาว) เส้นขนคู่ยาวจะยาวมากเลยปลายสุดของอะคูเลียส

*B. sp. n. TK4* แมลงวันทองชนิดนี้ มีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดสีน้ำตาลเข้มถึงดำที่ฐานของเส้นขน ฟรันโท - ออร์บิทัล ซิติ แถบสีเหลืองตามยาวแนวกลางของสควัทยาวและกว้าง ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 มีลักษณะเป็นโทรโลบ เส้นขนคู่ยาว ยาวมากแต่ไม่เลยปลายสุดของอะคูเลียส

*B. sp. n. TK5* แมลงวันทองชนิดนี้ ปกติไม่มีเครื่องหมายที่ฐานของเส้นขนฟรันโท - ออร์บิทัล ซิติ แถบสีเหลืองตามยาวแนวกลางของสควัทหลังแทรนสเวิร์ตชูเซอระ ค่อนข้างยาวและแคบ ปลายสควัทหลังทางด้านบนมีเครื่องหมายลักษณะเป็นจุดยาวสีดำ ปลายสุดของอวัยวะวางไข่ปล้องที่ 3 ค่อนข้างมน เส้นขนคู่ยาว ยาวมาก ยาวเลยปลายสุดของอะคูเลียส

2.2 แมลงวันทองที่ไม่ได้จัดอยู่ในกลุ่มชนิดซับซ้อน *B. tau* complex แมลงวันทองกลุ่มนี้ ลักษณะภายนอกทั่วไปแตกต่างจากแมลงวันทองในกลุ่ม *B. tau* complex และระหว่างชนิดด้วยกันอย่างเด่นชัด คอสเทิล แบนด์ที่ปลายปีก จะไม่ขยายกว้างเป็นจุดขนาดใหญ่ ยกเว้น *B. cucurbitae* และ *B. rubella*

แมลงวันทองในกลุ่มนี้ นอกจาก 2 ชนิดดังกล่าวข้างต้น พบว่ามีอีกหลายชนิดที่อยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ *B. caudata*, *B. isolata*, *B. maculata*, *B. scutellaris* เป็นต้น

### 3. ความแตกต่างระหว่างชนิดของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Gymnodacus*

แมลงวันทองสกุลย่อยนี้ในอุทยานแห่งชาติลานสาง พบเพียงชนิดเดียว จึงไม่มีข้อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างชนิด อย่างไรก็ตามสกุลย่อยนี้ตัวเต็มวัยคล้ายสกุลย่อยแบคโทรเซอระ แต่ที่ต่างกันคือ ทางด้านบนของท้องปล้องที่ 3 ในเพศผู้ไม่มีเพคแทน

### 4. ความแตกต่างระหว่างชนิดของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Hemigymnodacus*

แมลงวันทองสกุลย่อยนี้พบเพียงชนิดเดียวจึงไม่มีข้อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างชนิดเป็นสกุลย่อยที่แตกต่างจากสกุลย่อยอื่นๆ อย่างเด่นชัดกล่าวคือ หน้า เป็น dimorphism มี 2 รูปแบบคือ เพศผู้หน้ามีสีค่อนข้างไปทางเหลือง ไม่มีเครื่องหมายใด ขณะที่หน้าของเพศเมียมีสีเหลืองและมีเครื่องหมายลักษณะเป็นแถบตามขวาง สีดำ 1 แถบ และทางด้านบนของท้องในเพศผู้ไม่มีเพคแทน ตัวเต็มวัยคล้ายแมลงวันทองในสกุลย่อยชูโกคาคัส แต่มีลักษณะที่แตกต่างดังกล่าวข้างต้น

### 5. ความแตกต่างระหว่างชนิดของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Javadacus*

แมลงวันทองสกุลย่อยนี้พบเพียงชนิดเดียว และเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ที่พบในประเทศไทย ไม่มีข้อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างชนิด สกุลย่อยนี้คล้ายสกุลย่อยชูโกคาคัส แต่ต่างกันตรงที่ด้านบนของออกตรงสควัทัม ไม่มีเส้นขนแอนทีเรีย ชูพรา - เอลาร์ ซีที และพรีสควัทลอะ ซีที

### 6. ความแตกต่างระหว่างชนิดของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ สกุลย่อย *Paratridacus*

แมลงวันทองสกุลย่อยนี้ พบเพียงชนิดเดียว ตัวเต็มวัยมีลักษณะคล้ายแมลงวันทองในสกุลย่อยแบคโทรเซอระ แต่ต่างกันตรงที่สกุลย่อยนี้ ทางด้านบนของท้องเพศผู้ไม่มีเพคแทน พอสเทียเรีย โลบของเซอร์สไทล์สยาว ขอบส่วนหลังของสเตอร์นัมที่ 5 ในเพศผู้เว้าเข้าไปเล็กน้อย ที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง เป็น *B. expandens* เป็นชนิดที่มีรายงานพบในประเทศไทยแล้ว

#### 6.1.3 การสร้าง Dichotomous key

รูปวิธาน (key) ที่สร้างขึ้นเป็นแบบแบรคเคต (bracket key) โดยคู่ของรูปวิธานจะไว้ติดกัน และที่ท้ายข้อความจะมีบอกให้ว่าจะต้องไปติดตามคู่ที่ข้อใดต่อไป รูปวิธานแบบนี้ ทำให้ง่ายต่อการพิจารณา และสามารถรัน (run) ย้อนกลับไปหาจุดที่เริ่มต้นได้ การสร้างรูปวิธานในที่นี้ สร้างขึ้นโดยนำลักษณะพื้นฐานวิทยายานอกของตัวเต็มวัยแมลงวันทองมาประกอบการจำแนก รวมทั้งอาศัยความ

แตกต่างทางมอร์โฟเมตริกมาประกอบการจำแนกด้วย เพื่อให้ได้ dichotomous key ที่สามารถจำแนกแมลงวันทองที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสางในระดับชนิด

#### 6.1.4 พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ

การสำรวจภาคสนามถึงความหลากหลายของแมลงวันทองสกุลแบคโทรเซอระ ในอุทยานแห่งชาติลานสาง จังหวัดตาก ซึ่งพบแมลงวันทองในสกุลนี้ 31 ชนิด ในจำนวนนี้มี 19 ชนิดที่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์และมีรายงานพบในประเทศไทยแล้ว และอีก 12 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ แมลงวันทอง ดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดมีพืชอาหารของหนอนแตกต่างกัน บางชนิดมีพืชอาหารกว้างและบางชนิดแคบหรือน้อยชนิด ดังนี้

*B. dorsalis* พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้จากการสำรวจพบ 18 ชนิดใน 14 วงศ์ของพืช ได้แก่วงศ์ Anacardiaceae, Annonaceae, Avertroaceae, Ebenaceae, Guttiferae, Moraceae, Musaceae, Myristicaceae, Myrtaceae, Proteaceae, Rhamnaceae, Rutaceae, Sapindaceae, Sterculiaceae

*B. kanchanaburi* พืชอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้พบ 1 ชนิด เป็นผลของการเวกป่าวงศ์ Annonaceae

*B. melastomatos* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นผลของเอนอ้า วงศ์ Melastomataceae

*B. propinqua* อาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้แคบจะเป็นพืชที่อยู่ในวงศ์ Guttiferae ในที่นี้พบ 1 ชนิดเป็นผลของชะมวง

*B. pyrifoliae* แมลงวันทองชนิดนี้มีพืชอาหารหลายชนิด จากการสำรวจพบผลของพืช 7 ชนิดที่เป็นอาหารของหนอนแมลงวันทองชนิดนี้ ได้แก่พืชที่อยู่ในวงศ์ Euphorbiaceae, Myrtaceae, Labiatae ในจำนวนพืช 7 ชนิดมี 4 ชนิดที่ยังไม่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์และชื่อวงศ์ ซึ่งอยู่ระหว่างการตรวจสอบหาชื่อ

*B. verbascifoliae* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิด ในวงศ์ Solanaceae

*B. sp. n. A* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่อยู่ในกลุ่ม *B. dorsalis* complex พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ Alangiaceae

*B. sp. n. B* เป็นชนิดใหม่เช่นเดียวกัน พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ Meliaceae

*B. sp. n. C* เป็นชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ Anacardiaceae

*B. sp. n. D* เป็นชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็น ไม้ยืนต้น ชื่อวงศ์และวิทยาศาสตร์ ยังไม่ทราบอยู่ระหว่างการตรวจสอบหาชื่อ

*B. sp. n. E* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นผลของฝรั่งไทย ในวงศ์ Myrtaceae

*B. correcta* พบพืชอาหารของหนอน 3 ชนิด ในวงศ์ Anacardiaceae, Ebenaceae, Rhamnaceae

*B. latifrons* เป็นแมลงวันทองที่จำกัดอยู่กับพืชในวงศ์ Solanaceae พบพืชอาหารของหนอน 4 ชนิดในวงศ์ดังกล่าว

*B. limbifera* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิด ในวงศ์ Anacardiaceae เฉพาะเจาะจงกับพืชในสกุล *Dracontomelon*

*B. tuberculata* หนอนของแมลงวันทองชนิดนี้ พบในผลของไม้ป่า และพบ 1 ชนิดในวงศ์ Burseraceae

*B. (Bactrocera)* sp. n. TK1 เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิด ยังไม่ทราบชื่อวงศ์ และชื่อวิทยาศาสตร์ของพืชอยู่ระหว่างตรวจสอบหาชื่อ

*B. (Gymnodacus)* sp. n. TK2 เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดในวงศ์ Anacardiaceae

*B. (Hemigymnodacus)* เป็นแมลงวันทองที่จำกัดอยู่กับดอกของพืชตระกูลแตง พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดในวงศ์ Cucurbitaceae

*B. (Javadacus)* sp. n. TK2 เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ Cucurbitaceae

*B. (Paratridacus) expandens* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ Guttiferaceae

*B. tau* แมลงวันทองชนิดนี้ส่วนมากจะจำกัดอยู่กับพืชในวงศ์ Cucurbitaceae มักทำลายผลของพืชตระกูลแตง จากการสำรวจ พบพืชอาหารของหนอน 4 ชนิด

*B. (Zeugodacus)* sp. n. TK4 เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิด เป็นผลของพืชวงศ์ Cucurbitaceae

*B. (Zeugodacus)* sp. n. TK5 เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นผลของไม้ยืนต้นวงศ์ Flacourtiaceae

*B. caudata* พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดเป็นดอกของพืชในวงศ์ Cucurbitaceae

*B. cucurbitae* แมลงวันทองชนิดนี้ จากการสำรวจพบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดในวงศ์ Cucurbitaceae

*B. rubella* เป็นแมลงวันทองที่มีขนาดใหญ่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นผลของพืชตระกูลแตง วงศ์ Cucurbitaceae

*B. isolata* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นผลของไม้ยืนต้นในวงศ์ Capparidaceae

*B. maculata* พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นดอกของพืชวงศ์ Cucurbitaceae

*B. scutellaris* พบพืชอาหารของหนอน 2 ชนิดเป็นดอกของพืชตระกูลแตง Cucurbitaceae

*B. (Zeugodacus)* sp. n. TK6 เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่มีพืชอาหารของหนอน 1 ชนิดเป็นดอกของพืชวงศ์ Cucurbitaceae

*B. (Zeugodacus) sp. n. TK7* เป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ พบพืชอาหารของหนอน 1 ชนิด เป็นคอกของจิ้งก่าแดงวงศ์ Cucurbitaceae

## 6.2 ข้อเสนอแนะ

6.2.1 แมลงวันทองในกลุ่มชนิดซับซ้อน สร้างปัญหาให้กับนักอนุกรมวิธานเป็นอย่างมาก เนื่องจาก แมลงวันทองแต่ละชนิดมีความแตกต่าง แปรผันทางรูปร่างลักษณะภายนอก ซึ่งยากต่อการตัดสินใจว่าจะเป็นความแตกต่างภายในชนิดเดียวกัน หรือเป็นความแตกต่างระหว่างชนิด ตัวอย่างเช่น แมลงวันทอง *B. dorsalis* ภายในชนิดเดียวกัน บางตัวทางด้านบนของอกมีสีดำ บางตัวมีสีน้ำตาลแดง ดังนั้นข้อมูลทางด้านลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอก อาจไม่เพียงพอในการจำแนกชนิด ผลการศึกษาที่ได้อาจผิดพลาดได้ ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมโดยนำเอาเทคนิคต่างๆ มาช่วยในการจัดจำแนกชนิดของแมลงวันทอง เพื่อเป็นพื้นฐานที่ชัดเจน สำหรับการศึกษาด้านอื่นๆ เทคนิคต่างๆที่ใช้ในการศึกษา อย่างเช่น วิธีการศึกษาทางมอร์โฟเมตริก โดยการวัดรูปร่างทางสัณฐานวิทยา และนำผลที่ได้จากการวัดมาทำการวิเคราะห์ โดยวิธีการทางสถิติ ขณะเดียวกันเลือกข้อมูลที่มีลักษณะเด่นมาใช้ในการจำแนก หากการศึกษาลักษณะรูปร่างภายนอกและการศึกษามอร์โฟเมตริกเพื่อบ่งบอกชนิดหรือชนิดไม่ชัดเจน ก็ต้องอาศัยข้อมูลทางด้านโครโมโซม อิเล็กโทรมอร์ฟ หรือแม้กระทั่งดีเอ็นเอ ช่วยในการบ่งบอกชนิด

6.2.2 ตัวเต็มวัยของแมลงวันทอง ตัวเต็มวัยเมื่อออกจากดักแด้ต้องเลี้ยงไว้ในห้องเลี้ยงแมลง พร้อมทั้งให้อาหาร หลังจากตัวเต็มวัยมีอายุได้ 7 วัน หรือมากกว่านี้ ยิ่งอายุมากเท่าใด จะมีผลดีต่อการนำมาแยกชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของแมลงวันทอง บางชนิดได้ใช้เวลานานจนกว่า พิกเมนต์ (pigment) ที่ลำตัว ปีก และขา จะปรากฏให้เห็นเด่นชัด หากรีบนำมาแยกชนิด อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เนื่องจากตัวอย่างนั้นเป็น teneral specimen กล่าวคือตัวอย่างนั้นยังไม่สมบูรณ์เต็มที่

6.2.3 จากการศึกษาครั้งนี้พบแมลงวันทองทั้งหมดที่อยู่ในสกุลแบคโทรเซอระ 31 ชนิด ในจำนวนนี้มี 19 ชนิดที่ทราบชื่อวิทยาศาสตร์และมีรายงานพบในประเทศไทยแล้ว ส่วนอีก 12 ชนิดเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่ อย่างไรก็ตามมีแมลงวันทองอีกหลายชนิดในสกุลนี้ นอกเหนือจากการแมลงวันทอง 31 ชนิดดังกล่าวข้างต้น ที่ได้จากการสำรวจ แต่ไม่ได้กล่าวถึงในงานวิจัยนี้เนื่องจากตัวอย่างไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไป ผู้วิจัยพยายามเก็บตัวอย่าง ซึ่งเพื่อให้ได้ตัวอย่างมากพอ ที่จะจำแนกชนิด แต่ไม่ประสบความสำเร็จเพราะผลของไม้ป่าบางชนิดที่ต้องการไม่ติดผล ดังนั้นหากมีการสำรวจต่อไปในพื้นที่นี้ น่าจะได้ตัวอย่างตามที่ต้องการ แมลงวันทองพวกนี้มีความสำคัญเพราะเป็นแมลงวันทองชนิดใหม่

จากการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นสะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของชนิดของแมลงวันทองในสกุลแบคโทรเซอระ ความแตกต่างทางสัณฐานวิทยาระหว่างชนิด พืชอาหารของหนอน

แมลงวันทอง แมลงวันทองบางชนิดมีพืชอาหารกว้าง บางชนิดแคบ แมลงวันทองบางชนิดมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเข้าไปอาศัยอยู่ในผลของไม้ป่าชนิดใด นอกจากนี้ได้คีย์ของแมลงวันทอง 31 ชนิดที่พบในอุทยานแห่งชาติลานสาง สิ่งเหล่านี้เป็นข้อมูลที่จะช่วยเพิ่มพื้นฐานความรู้ความหลากหลายทางชีวภาพให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

## บรรณานุกรม

- กัมปนาท แสงทอง. 2542. “พืชอาหารของแมลงวันทอง *Bactrocera dorsalis* (Hendel) ในประเทศไทย.” ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไชยวัฒน์ รักเกียรติเฝ้า. 2542. “อนุกรมวิธานและพืชอาหารของแมลงวันทอง *Bactrocera cilifer* (Hendel).” ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ไข่มอน การ์ดเนอร์, พินดา สันธิสุนทร และวิไลวรรณ อนุสารสุนทร. 2543. **ต้นไม้เมืองเหนือ**. กรุงเทพฯ : โครงการจัดพิมพ์คบไฟ.
- เต็ม สมิตินันท์. 2523. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2544)**. กรุงเทพฯ : ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.
- พงษ์ศักดิ์ อุดมสิทธิ์. 2543. “พืชอาหารของแมลงวันทอง *Bactrocera correcta* (Bezzi) ในประเทศไทย.” ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มนตรี จิรสรัตน์. 2538. “หลักการป้องกันกำจัดแมลงวันผลไม้.” หน้า 109 – 125 . ใน **หนังสือศัตรูไม้ผล**. กรุงเทพฯ : เจริญรัฐการพิมพ์.
- วุฒิชัย พลเยี่ยมหาญ. 2542. “พืชอาหารของแมลงวันทอง *Bactrocera cucurbitae* และ *Bactrocera tau*.” ปัญหาพิเศษวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- แสน ดิถวิฒนานนท์. 2529. “พืชอาหารของแมลงวันทองชนิดต่างๆในประเทศไทย.” วารสารเกษตร พระจอมเกล้า. 4(1) : 1-15.
- Batra, H.N. 1964. “The population, behaviour, host specificity and development potential of fruit flies bred at constant temperature in winter.” **Indian Journal of Entomology**. 26(3) : 195-206.
- Baimai, V. Phinchonsakuldit, J. Sumrandee, C. and Tigvattananont, S. 2000. “Cytological evidence for a complex of species within the taxon *Bactrocera tau* (Diptera : Tephritidae) in Thailand.” **Biological journal of the Linnean Society**. 69( ) : 399-409.
- Drew, R.A.I. 1969. “Morphology of the reproductive system of *Strumeta tryoni* (Froggatt) (Diptera : Trypetidae) with a method of distinguishing sexually mature adult males.” **J. Aust. Entomol. Soc.** 8( ) : 21-32.

- Drew, R.A.I. 1974. "Revised descriptions of species of *Dacini* (Diptera :Tephritidae) from the South Pacific area. II. The *Strumeta* group of subgenera of genus *Dacus*." Queensland Department of Primary Industries, **Division of Plant of Industry Bulletin** 653.
- Drew, R.A.I. Hooper, G.H.S. Bateman, M.A. 1978. **Economic Fruit Flies of the South Pacific Region**. Brisbane : Watson Ferguson&Co. .
- Drew, R.A.I. 1989. "The Tropical fruit flies (Diptera : Tephritidae : Dacinae) of the Australasian and Oceaning Regions." **Memoirs of Queensland Meusem**. 26( ) : 1-521.
- Drew, R.A.I. and Hancock, D.L. 1994. "The *Bactrocera dorsalis* complex of fruit flies (Diptera : Tephritidae) in Asia." **Bull. Entomol.Res.Suppl.Ser.** Suppl. 2. 1-68.
- Drew, R.A.I. and Roming, M.C. 1997. "Overview -Tephritidae in the Pacific and Souteast Asia." 46-53. in Allwood, A.J. and R.A.I Drew (editor). **Management of Fruit flies in the Pacific**. ACIAR Proceeding No. 76.
- Hardy, D.E. 1951. "The Krauss Collection of Australian fruit flies (Tephritidae-Diptera)." **Pacific Science**. 5(2) : 115-189.
- Hardy,D.E. 1959. "The walker types of fruit flies (Tephritidae-Diptera) in the British Museum Collection." **Bull. Brit. Mus. (N.H), Ent.** 8(5) : 159-242.
- Hardy, D.E. 1973. "The fruit flies (Tephritidae:Diptera) of Thailand and bordering countries." **Pac. Insect Monogr.** 31( ) : 1-353.
- Hardy, D.E. 1983. "The fruit flies of the genus *Dacus* Fabricius of Java, Sumatra and Lombok, Indonesia (Diptera : Tephritidae)." **Trebia**. 29( ) : 1-45.
- Hardy, D.E. and Adachi, M.S. 1954. "Studies in the fruit flies of the Philippine Islands, Indonesia and Malaya. Part I. Dacini (Tephritidae-Diptera)." **Pac. Sci.** 8(2) : 147-204.
- Harris, E. J. Takara, J. M. and Nishida, T. 1986. "Distribution of the melon fly, *Dacus cucurbitae* (Diptera : Tephritidae), and host plants on Kauai, Hawaiian Islands." **Environ. Entomol.** 15( ) : 488 – 493.
- Iwaizumi, R. 2000. "Speciation of *Bactrocera dorsalis* complex based on aedeagal length.: 591-594. in Tan, K.H. (editor). **Area-Wide Control of Fruit Flies and Other Insect Pests**. Penang : Penerbit Universiti Saians Malaysia.
- Iwaizumi, R. Kaneda, M. and Iwahashi, O. 1997. "Correlation of length of terminalia of males and females among nine species of *Bactrocera* (Diptera: Tephritidae)

- and difference among sympatric species of *B. dorsalis* complex." **Ann. Entomol. Soc. Am.** 90( ) : 664-666.
- Kapoor, V.C. 1970. "Indian Tephritidae with their recorded hosts." **Oriental Insects.** 4(2) 207-251.
- Kapoor, V.C. 1971. "Four new species of fruit flies (Tephritidae) from India." **Oriental Insects.** 5(4) : 477-482.
- Nakagawa, S. Farias, G.J. and Urigo, T. 1968. "Newly recognized hosts of the Oriental fruit fly, melon fly and Mediterranean fruit fly." **J. Econ. Ento.** 61( ) : 339-340.
- Oyviratana, A. 1988. "A taxonomic study of the genus *Dacus* F. (Diptera: Tephritidae) in Thailand." M.Sc. thesis of graduate school, Kasetsart University.
- Saelee, A. 1999. "Electrophoretic study of the *Bactrocera tau* complex (Diptera : Tephritidae) in certain populatons in Thailand." M.Sc. thesis of Mahidol University.
- Sutrisno, S. 1991. "Current fruit fly problems in Indonesia." 72-78. in Kawasaki, K., O. Iwahashi and K.Y. Kanesshiro(editor). **Proceedings of the International Symposium on the Biology and Control of Fruit flies.** Okinawa : Japan.
- Syed, R.A. 1971. "Studies on trypetids and their natural enemies in West Pakinstan. V. *Dacus (Strumata) cucurbitae* Coquillett." **Technical Bulletin of the Commonwerlth Institute of Biological Control.** 14( ) : 63-75.
- Tenakanai, D. 1996. "Fruit fly fauna in Papua New Guinea." 87-94. In Allwood, A.J. and R.A.I, Drew (editor). **Management of fruit flies in the Pacific.** ACIAR Proceeding No. 76.
- Vargus, R. and T. Nishida. 1985. "Survey for *Dacus latifrons* (Diptera:tephritidae)." **J. Econ. Ento.** 78(5) : 1311-1314.
- Vijaysegaran, S. and M.S. Osma. 1991. "Fruit flies in Peninsular Malaysia : Their economic importance and control strategies." 103 -113. in Kawasaki, K., O. Iwahashi and K.Y. Kancshiro (editor). **Proceedings of the International Symposium on the Biology and Control of Fruit Flies.** Okinawa : Japan.
- White, I.M. and M.M. Elson-Harris. 1992. **Fruir flies of economic significance : Their identification and bionomics.** Melksham : C.A.B. International Redwood Press.

## ภาคผนวก



ตจก 237

27 มี.ค. 2546

วันที่

ที่ ทส (กวท) 0938/ 1๖

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช  
61 ถนนโยธิน จตุจักร  
กรุงเทพฯ 10900

17 มกราคม 2546

เรื่อง ขออนุญาตเข้าไปทำการศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าไม้

เรียน คณะบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร

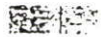
อ้างถึง หนังสือ ที่ ทม 1505/3962 ลงวันที่ 20 พฤศจิกายน 2545

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบ กปม. (ว)-04

ตามหนังสือที่อ้างถึง ท่านได้ขออนุญาตให้ รศ. แสน ดิถวิฒนานนท์ อาจารย์คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พร้อมคณะ เข้าทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่ป่าไม้ เรื่อง “การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันของในสกุล Bactrocera ในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง” รายละเอียดตามที่แจ้งแล้ว นั้น

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการวิชาการด้านป่าไม้ ขอเรียนว่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้พิจารณาแล้ว อนุญาตให้เข้าดำเนินการในพื้นที่ดังกล่าวได้ ตั้งแต่ มกราคม 2546 ถึง ธันวาคม 2548 โดยให้ปฏิบัติตามรายละเอียดในแบบ กปม. (ว)-04 ในสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และแจ้งให้คณะผู้วิจัยทราบด้วย



3๒ กทม.ที่

ขอแสดงความนับถือ  
อนุญาตให้ = ๑๔.๑๒.๒๖ ดิถวิฒนานนท์ และคณะ  
ทำการศึกษาวิจัยในพื้นที่ป่าไม้ และขอ Scan ใบอนุญาตให้ทำ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพิทยา เพชรมาก)  
นักวิชาการป่าไม้ ๘ ว.  
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ  
คณะกรรมการวิชาการด้านป่าไม้

๒๖/๑๒ ๒๕๔๖

๒๘ มี.ค. ๒๕๔๖

๒๘ มี.ค. ๒๕๔๖

๒๘ มี.ค. ๒๕๔๖

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการวิชาการด้านป่าไม้

โทร. 5614292-3 ต่อ 408,409

การพิจารณาคำขออนุญาตเข้าไปศึกษาหรือวิจัยทางวิชาการในพื้นที่ป่าไม้

ชื่อโครงการ การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองในสกุล Bactrocera ในเขตอุทยานแห่งชาติลานสาง

ส่วนที่ 1 ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการวิชาการด้านป่าไม้

วันที่รับเรื่อง 22 พฤศจิกายน 2545

การดำเนินการ ส่งให้ประธานคณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยด้านป่าไม้ วันที่ 29 พฤศจิกายน 2545

ลงชื่อ (นายชัชชาติ เพชรมาศ)
นักวิชาการป่าไม้ 8 ว.
(กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
คณะกรรมการวิชาการด้านป่าไม้)

ส่วนที่ 2 การพิจารณาความเหมาะสมทางด้านวิชาการ (คณะกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยด้านป่าไม้)

วันที่รับเรื่อง 27 เม.ย. 46

ความเห็น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เห็นว่าโครงการวิจัยดังกล่าว
มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนและมีความสำคัญทางวิชาการ
จึงเห็นชอบให้ดำเนินการตามโครงการวิจัยดังกล่าว

ลงชื่อ (นางฉวีวรรณ หุตะเจริญ)
นักสัตววิทยา 8 ว.
อนุกรรมการและเลขานุการ

ส่วนที่ 3 การพิจารณาความเหมาะสมโดยหน่วยงานเจ้าของพื้นที่

หน่วยงานที่พิจารณา สำนักอุทยานแห่งชาติ

วันที่รับเรื่อง 3 มกราคม 2546

ความเห็น เห็นด้วยกับความเห็นของคณะกรรมการฯ ทั้งนี้ต้องปฏิบัติตามระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการ
คุ้มครองพันธุ์ถิ่นในเขตอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2536 ข้อ 4(7) และระเบียบกรมป่าไม้ว่าด้วยการ
เข้าไปในเขตอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2533 อย่างเคร่งครัด.

ลงชื่อ (นายวิรัตน์ พงษ์โกสีย์)
(เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 9 พ.ร.)
รักษาราชการแทนผู้อำนวยการสำนักอุทยานแห่งชาติ

ส่วนที่ 4 การอนุญาต

สรุปข้อคิดเห็น เห็นชอบตามที่

คำสั่งการ อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

สรุป พ.ศ. 10:00

พ.ศ. 2546

(นายฉวีวรรณ เพ็ชรมาศ)

อธิบดีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

ลงชื่อ (นายพิทยา เพชรมาศ)
นักวิชาการป่าไม้ 8 ว.
กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
คณะกรรมการวิชาการด้านป่าไม้

**สรุปผลการพิจารณาโครงการวิจัย**

**ของคณะอนุกรรมการพิจารณาโครงการวิจัยด้านป่าไม้**

เรื่อง การศึกษาความหลากหลายของแมลงวันทองในสกุล *Bactocera* ในอุทยานแห่งชาติถ้ำผาไท

| ลำดับ<br>ที่ | อนุกรรมการผู้พิจารณา                                    | อนุญาต    | อนุญาต<br>โดยมีเงื่อนไข | ไม่อนุญาต | ข้อสังเกต |
|--------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|
| 1            | รองอธิบดีกรมป่าไม้ (นายสุวัช สิงห์พันธุ์)               |           |                         |           |           |
| 2            | ผู้อำนวยการสำนักวิชาการป่าไม้                           |           |                         |           |           |
| 3            | นางจรูณี วงศ์ข้าหลวง นักวิชาการป่าไม้ 9 (ช.ร.)          |           |                         |           |           |
| 4            | นายสิทธิชัย อึ้งภากรณ์ นักวิชาการป่าไม้ 9 (ช.ช.)        |           |                         |           |           |
| 5            | ผู้อำนวยการสำนักควบคุมไฟป่า                             | X         |                         |           |           |
| 6            | ผู้อำนวยการกองแผนงาน                                    |           |                         |           |           |
| 7            | ผู้อำนวยการกองนิติการ                                   |           |                         |           |           |
| 8            | ผู้อำนวยการกองการป่าไม้ต่างประเทศ                       | X         |                         |           |           |
| 9            | ผู้อำนวยการส่วนงานวิจัย                                 | X         |                         |           |           |
| 10           | ผู้อำนวยการส่วนวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ป่าไม้             |           |                         |           |           |
| 11           | ผู้อำนวยการส่วนวิเคราะห์ทรัพยากรป่าไม้                  | X         |                         |           |           |
| 12           | ผู้อำนวยการส่วนวิจัยเศรษฐกิจและพัสดุ<br>การจัดการป่าไม้ | X         |                         |           |           |
| 13           | ผู้อำนวยการส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้                         | X         |                         |           |           |
| 14           | ผู้อำนวยการส่วนวิจัยอุทยานแห่งชาติและสัตว์ป่า           | X         |                         |           |           |
| 15           | ผู้อำนวยการส่วนอนุรักษ์ค้ำน้ำ                           | X         |                         |           |           |
| 16           | ผู้อำนวยการส่วนอุทยานแห่งชาติ                           | X         |                         |           |           |
| 7            | ผู้อำนวยการส่วนอุทยานแห่งชาติทางทะเล                    |           |                         |           |           |
| 18           | ผู้อำนวยการส่วนอนุรักษ์สัตว์ป่า                         | X         |                         |           |           |
| 19           | ผู้อำนวยการส่วนป่าชุมชน                                 |           |                         |           |           |
| 20           | ผู้อำนวยการส่วนศูนย์ข้อมูลกลาง                          | X         |                         |           |           |
| 21           | เลขานุการคณะกรรมการวิชาการด้านป่าไม้                    |           |                         |           |           |
| 22           | นางถวิวรรณ หุตะเจริญ                                    | X         |                         |           |           |
| 23           | นายจิระเจดค์ อูร์สยะนันท์                               |           |                         |           |           |
| 24           | นางกัมดินันท์ ศิวสอาด                                   |           |                         |           |           |
| ๑            | <b>รวม</b>                                              | <b>12</b> | <b>-</b>                | <b>-</b>  |           |

แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ

กรมขบวนการพัฒนาชลประทาน

ในท้องที่ ตำบลแม่ทัพ อำเภอมืองจ๊ก จังหวัดตาก

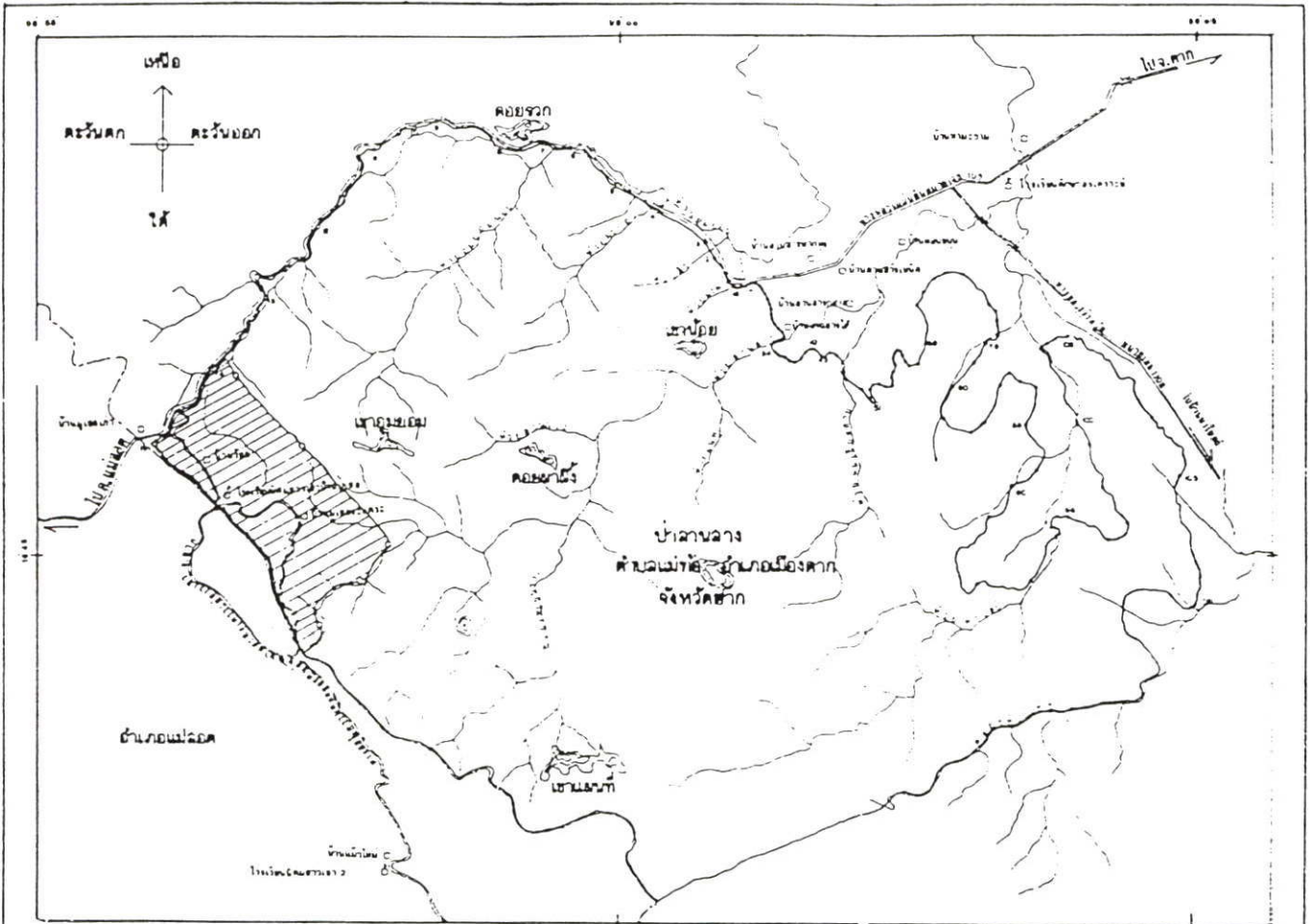
ให้เป็นอุทยานแห่งชาติ

พ.ศ. 2522

เนื้อที่ประมาณ 65,000 ไร่

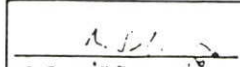
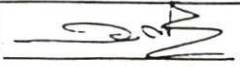
มาตราส่วน 1 : 100,000

Scale bar: 0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000



เครื่องหมาย

- แนวเขตอุทยานแห่งชาติ
- ▨ บริเวณที่เก็บออกจากเขตอุทยานแห่งชาติ
- เขตอำเภอ
- == ทางหลวง, ถนน
- ( ) สะพาน
- ฝาย, คลอง, ฝั้ว
- ⊙ ภูเขา, ควบ, เนิน
- หมู่บ้าน
- โขงหิน

|                                                                                                                                |                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>อธิบดีกรมพัฒนา<br>และควบคุมทรัพยากรน้ำ | <br>อธิบดีกรมอุทยาน<br>แห่งชาติ สัตว์ป่า<br>และพันธุ์พืช |
| 1 พ.ย. 22                                                                                                                      | 1 พ.ย. 22                                                                                                                                     |

Small text at the bottom left corner, likely a reference or publication note.

## ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ** ว่าที่เรือตรีวัชรวิทย์ รัศมี
- เกิดวันที่** 28 กรกฎาคม 2522 ณ โรงพยาบาลอาภากรณ์เกียรติวงศ์ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี
- การศึกษา** ระดับประถมศึกษาโรงเรียนพัฒนาเวช อ.บ้านฉาง จ.ระยอง พ.ศ. 2534  
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสิงห์สมุทร อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี พ.ศ. 2537  
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสิงห์สมุทร อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี พ.ศ. 2540  
ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชาเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานครฯ พ.ศ. 2544  
กำลังศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาภูมิวิทยาและสิ่งแวดล้อม คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานครฯ เมื่อปี พ.ศ. 2544
- ประสบการณ์** ฝึกอบรบก่อนการแต่งตั้งยศ ว่าที่เรือตรี (รุ่นที่ 13) นาวิกโยธิน ฐานทัพเรือสัตหีบ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี พ.ศ. 2545  
ทีมอาสาสมัครนานาชาติ (International service team) งานชุมนุมลูกเสือโลก ครั้งที่ 20 พ.ศ. 2546 ณ หาดยาว อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี  
เข้าร่วมจัดทำโครงการ e-learning วิชาภูมิวิทยาเบื้องต้น ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2548