

## อนุกรมวิธานด้วงวงมะม่วงสกุล *Sternochetus* (Coleoptera: Curculionidae)

### Taxonomy of Mango Weevil in Genus *Sternochetus* (Coleoptera: Curculionidae)

ศิริณี พูนไชยศรี    อธิพิล บรรณาการ    สุนัดตา เขาวลิต  
 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา    สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### บทคัดย่อ

ประเทศไทยประสบปัญหาการส่งออกมะม่วงไปยังประเทศมาเลเซีย เนื่องจากได้รับแจ้งจากประเทศมาเลเซียว่ามีการตรวจพบด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) ซึ่งเป็นศัตรูกักกันของประเทศมาเลเซียทำให้ประเทศไทยต้องรีบแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน โดยการเร่งศึกษาวิจัยด้านอนุกรมวิธานเพื่อการจำแนกชนิดของด้วงวงได้อย่างถูกต้อง จากการสำรวจรวบรวมผลมะม่วงจากแหล่งปลูกมะม่วงในจังหวัด เชียงใหม่ ลำพูน เพชรบุรี นครราชสีมา และระยอง ระหว่างเดือนตุลาคม 2551 ถึงเดือนกันยายน 2553 ผลมะม่วงที่รวบรวมได้นำกลับไปยังห้องปฏิบัติการกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร เพื่อผ่าตรวจหาตัวเต็มวัยด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง จากการผ่าผลมะม่วงทั้งหมด 4,933 ผล พบผลที่มีตัวเต็มวัยด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง 265 ผล และพบตัวเต็มวัยทั้งหมด 266 ตัว นำตัวเต็มวัยไปศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานทั้งด้านสัณฐานวิทยา (morphology) และความแตกต่างของอวัยวะสืบพันธุ์ (genitalia) รวมทั้งการศึกษาจากตัวอย่างด้วงวงในพิพิธภัณฑ์แมลงและตัวอย่างด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) ที่ได้รับจากศาสตราจารย์ ดร.Rolf Oberprieler ผู้เชี่ยวชาญเรื่องด้วงวงของประเทศออสเตรเลีย พบว่าตัวอย่างที่รวบรวมได้ทั้งหมดเป็นด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus olivieri* (Faust) และ *Sternochetus frigidus* (Fabricius) จำนวน 259 และ 7 ตัวอย่าง ตามลำดับ ซึ่งได้จัดทำแนวทางการวินิจฉัยชนิดและถ่ายภาพลักษณะสำคัญทางอนุกรมวิธานของด้วงวงทั้ง 3 ชนิด การศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปและยืนยันได้ว่า ประเทศไทยไม่มีด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus mangiferae* (Fabricius)

#### คำนำ

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าปัญหาศัตรูพืชเป็นข้อกำหนดสำคัญในการต่อรองทางการค้าระหว่างประเทศ ตามมาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measure : SPS Agreement) และด้วยมาตรการดังกล่าว ทำให้ขณะนี้ประเทศ

ไทยกำลังประสบปัญหาในการส่งออกมะม่วงไปยังประเทศมาเลเซีย เนื่องจากทางการประเทศมาเลเซียได้แจ้งให้ประเทศไทยทราบว่าพบด้วงงวงมะม่วง (mango weevil) ชนิด *Stemochetus mangiferae* (Fabricius) ซึ่งเป็นศัตรูกักกัน (quarantine pest) ของประเทศมาเลเซียจากมะม่วงที่นำเข้าจากประเทศไทย หากยังตรวจพบอีกอาจต้องมีการพิจารณาระงับการนำเข้า และถ้าเหตุการณ์เป็นไปตามที่ประเทศมาเลเซียแจ้งมา จะทำให้ประเทศไทยสูญเสียรายได้จากการส่งออกมะม่วงไปยังประเทศมาเลเซียเป็นมูลค่ากว่า 300 ล้านบาท/ปี ดังนั้นประเทศไทยจึงต้องรีบเร่งแก้ปัญหาโดยด่วนที่สุด เรื่องสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการเป็นอันดับแรก คือการศึกษาวิจัยด้านอนุกรมวิธานของแมลงในสกุลนี้ ซึ่งสมหมาย (2535) ได้รายงานว่ามีด้วงสกุลนี้เพียง 2 ชนิด คือ *Stemochetus olivieri* (Faust) และ *Stemochetus frigidus* (Fabricius) แต่ไม่มีรายงานถึงชนิด *Stemochetus mangiferae* (Fabricius) จึงมีความจำเป็นที่ต้องเร่งศึกษา เพื่อยืนยันให้ชัดเจนว่าประเทศไทยไม่มีด้วงสกุลนี้และใช้ข้อมูลที่ศึกษาได้แก้ปัญหาการส่งออกมะม่วงไปยังมาเลเซียต่อไป

### วิธีดำเนินการ

#### อุปกรณ์

- 1) ตัวอย่างด้วงงวงมะม่วงทั้งหนอน และตัวเต็มวัยที่รวบรวมได้จากแปลงปลูกมะม่วง
- 2) อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ สวิงตาข่าย กรรไกรตัดกิ่งอย่างดี ขวดฆ่า ขวดดองตัวอย่างแมลง แอลกอฮอล์ พู่กัน กล่องพลาสติก ถังพลาสติก ถังแช่เย็น ฯลฯ
- 3) อุปกรณ์ที่ใช้จัดรูปร่างแมลง ได้แก่ เข็มไร้สนิม เข็มหมุดหัวกลม ไม้จัดรูปร่างแมลง ปากคิ๊บ โพลีซัน ตู้อบแมลง ฯลฯ
- 4) อุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่าอวัยวะสืบพันธุ์ของด้วงงวงมะม่วง ได้แก่ มีดผ่าตัด เข็มเขี่ย พู่กัน ปิคเกอร์ หลอดทดลอง เต้าไฟฟ้า (hot plate) สารเคมีต่างๆ เช่น แอลกอฮอล์ 70 – 95% potassium hydroxide 10%, glacial acetic acid, clove oil, glycerine และน้ำกลั่น
- 5) กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope ที่ติด camera lucida เป็นอุปกรณ์เสริมช่วยในการวาดภาพแมลงที่พบ กล้องถ่ายภาพ
- 6) อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotring และกระดาษไขเขียนแบบ
- 7) เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของศัตรูด้วงงวงมะม่วง

#### วิธีการ

- 1) เก็บรวบรวมตัวอย่างด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วง ในผลมะม่วงจากแหล่งปลูกมะม่วงโดยการผ่าผลมะม่วงเพื่อตรวจดูด้วงงวงมะม่วงทั้งในเนื้อและในเมล็ด ตัวเต็มวัยที่ได้นำมาในขวดที่ใส่สารฆ่าแมลงเอทิลอะซิเตท หลังจากด้วงตายแล้ว ใช้ปากคิ๊บ คิ๊บใส่ในช่องกระดาษห่อแบบที่ออฟฟี่ บันทึกรายละเอียดพืชอาหาร วัน เดือน ปี สถานที่เก็บตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นำตัวอย่างใส่กล่องกระดาษ เก็บรวมไว้

ในถังรักษาความเย็นเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเน่า ส่วนหนอนเก็บรักษาโดยการดองในขวดดองแมลงซึ่งบรรจุแอลกอฮอล์ 80% บันทึกรายละเอียดเช่นเดียวกับตัวเต็มวัย

2) นำตัวเต็มวัยที่ฆ่าแล้วไปจัดรูปร่างบนไม้จัดรูปร่างตัวอย่างแมลง โดยใช้เข็มไร้สนิมปักบนกระดาษแข็งรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก จัดรูปร่างให้เห็นด้านหลังและด้านข้าง นำไปอบให้แห้งในตู้อบตัวอย่างแมลง อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส

3) ตรวจวิเคราะห์ชนิดด้วงวงเงาะเมล็ดมะม่วง โดยศึกษาคุณลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอกและลักษณะความแตกต่างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ รวมทั้งศึกษาเปรียบเทียบกับด้วงวงเงาะในพิพิธภัณฑ์แมลง และตัวอย่างด้วงวงเงาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus mangiferae* ที่ได้รับจาก Dr.Rolf Oberprierler ผู้เชี่ยวชาญเรื่องด้วงวงเงาะจากประเทศออสเตรเลีย โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยชนิดตามวิธีการของ Rolf (2008) ถ่ายภาพด้วงวงมะม่วงและลักษณะที่สำคัญของแต่ละชนิดที่ได้ศึกษา

#### วิธีการผ่าอวัยวะสืบพันธุ์ของด้วงวงเงาะเมล็ดมะม่วง

1. เลือกด้วงวงเงาะเมล็ดมะม่วงเพศผู้ โดยดูจากลักษณะแผ่นแข็งด้านล่างของปล้องท้อง (sternites) ซึ่งบริเวณกลางปล้องที่อยู่ระหว่างขาคู่สุดท้ายและกลางปล้องท้องปล้องสุดท้าย จะมีลักษณะแบน (flat) (ภาพที่ 1ค) ขณะที่เพศเมีย บริเวณกลางปล้องของแผ่นแข็งด้านหลังของปล้องท้องปล้องที่อยู่ระหว่างขาคู่สุดท้ายจะมีลักษณะนูน (convex) และปล้องท้องปล้องสุดท้ายจะโค้งงอ (deflexed apical margin) (ภาพที่ 1ง)

2. ผ่าอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ของด้วงวงเงาะเมล็ดมะม่วง โดยใช้มีดผ่าตัดและใช้ปากคีบดึงอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ออก นำแช่ในแอลกอฮอล์ 70%

3. ดูดแอลกอฮอล์ ออก เติมสารละลาย potassium hydroxide 10% และต้มที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส นาน 10 นาที

4. ดูดสารละลาย potassium hydroxide 10% ออก เติมน้ำกลั่นและใช้ฟู่กันเขี่ยไขมันและเนื้อเยื่อออกจากอวัยวะสืบพันธุ์จนหมด ดูดน้ำกลั่นออกและเติมน้ำกลั่นใหม่ ใช้ฟู่กันเขี่ยทำความสะอาดทำซ้ำอีก 1 – 2 ครั้ง

5. นำอวัยวะสืบพันธุ์ของตัวอย่างด้วงวงเงาะในข้อ 3 แช่ในกรดแอลกอฮอล์ 2 – 3 นาที

6. ดูดกรดแอลกอฮอล์ออก เติมน้ำกลั่น

7. ดูดน้ำกลั่นออก แล้วเติมแอลกอฮอล์ 95% เพื่อกำจัดน้ำออก แช่ทิ้งไว้ 10 นาที

8. นำตัวอย่างอวัยวะสืบพันธุ์แช่ใน clove oil เพื่อให้ตัวอย่างใส

9. วิเคราะห์ลักษณะความแตกต่างของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ โดยใช้กล้องจุลทรรศน์ชนิด

stereo microscope

10. นำตัวอย่างอวัยวะสืบพันธุ์แช่ใน glycerine และเก็บไว้กับตัวอย่างของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงตัวที่นำอวัยวะสืบพันธุ์ไปศึกษา

11. จัดทำแนวทางการวินิจฉัยระดับชนิด ถ่ายภาพด้วงวงมะม่วงและลักษณะที่สำคัญของแต่ละชนิดที่ได้ศึกษา

12. นำตัวอย่างด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงที่ตรวจวิเคราะห์ชนิดแล้วเข้าสู่ควบคุมอุณหภูมิต่ำ (-20 องศาเซลเซียส) ใช้เวลา 3 ชั่วโมง เพื่อฆ่าแมลงขนาดเล็กที่จะเข้าทำลายตัวอย่างแมลงระหว่างการเก็บ-รักษา จัดเก็บลงในกล่องกระดาษสีเหลี่ยมสีขาว นำจัดเข้าลิ้นชักในตู้เก็บแมลงในพิพิธภัณฑ์เวลาและสถานที่

เริ่มต้น ตุลาคม 2551 สิ้นสุด กันยายน 2553

สถานที่ - แปลงปลูกมะม่วง ภาคใต้ ภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

#### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการสำรวจและรวบรวมผลมะม่วงจำนวน 4,933 ผล พบผลที่มีตัวเต็มวัยด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง 265 ผล และพบตัวเต็มวัยทั้งหมด 266 ตัว ดังตารางที่ 1 ผลการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของตัวเต็มวัยด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงที่พบ เป็นด้วงวงในอันดับ Coleoptera วงศ์ Curculionidae ชนิด *Sternochetus olivieri* (Faust) และ *Sternochetus frigidus* (Fabricius) ไม่พบชนิด *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) ซึ่งด้วงในสกุล *Sternochetus* มีลักษณะทางอนุกรมวิธานที่สำคัญดัง ภาพที่ 1 ก ตัวอย่างด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงที่พบ แต่ละชนิด รวมทั้งตัวอย่างด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงที่ได้รับจาก Dr. Rolf Oberprieler ประเทศเคโรรัฐ-ออสเตรเลีย รวม 3 ชนิด สามารถนำมาจัดทำแนวทางการวินิจฉัยชนิดด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงและรายละเอียดของด้วงวงแต่ละชนิดโดยปรับปรุงจากแนวทาง การวินิจฉัยชนิดด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงจากวิธีการของ Rolf (2008) ดังรายงานตาม ลำดับต่อไปนี้

**แนวทางการวินิจฉัยชนิดด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงสกุล *Sternochetus* spp.**

1. - **Elytra** large, whitish macula (patch) stretching from just behind humeri (shoulders) to top of declivity, inscribing a black, interval medial triangle before middle of length and sometimes posteriorly interrupted by a fainter, dark, transverse band above declivity **Pronotum** medially with a conspicuous carina (keel) in basal 2/3 of length, which is flanked on either side by a line of white scales and it's anterior end (in middle of pronotum) by tuft of dense, erect black scales

- Aedeagus** with sides nearly parallel, apically broadly rounded and no internal sclerites ภาพที่ 5ก.....*Sternochetus olivieri* (Faust) (ภาพที่ 2ก)
- **Elytra** whitish macula forming a more or less distinct V **Pronotum** with erect black scales scattered and loose cluster **Aedeagus** with pair of internal sclerites.....2
2. - **Elytra** with sides nearly parallel from base to beyond middle, interstriae flat to faintly but evenly costate (ridge), striae punctures rectangular to square, whitish macula forming a more or less distinct V and transverse posterior band **Pronotum** with erect black scales scattered over basal part of pronotal disk **Aedeagus** with pair of sclerites separate, not touching apically ภาพที่ 5ข.....  
.....*Sternochetus mangiferae* (Fabricius) (ภาพที่ 2ข)
- Elytra narrowing from base to apex, odd interstriae except sutural one distinctly costate-tuberculate, striae punctures round, whitish macula fragmented but usually forming a vague anterior inverted triangle inscribing a similar, smaller black median triangle and a broken posterior band on declivity **Pronotum** with erect black scales arranged in medial pair of loose cluster **Aedeagus** with pair of internal sclerites overlapping apically ภาพที่ 5ค....*Sternochetus frigidus* (Fabricius) (ภาพที่ 2ค)

#### รายละเอียดด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วงแต่ละชนิด

##### *Sternochetus olivieri* (Faust), 1892 (ภาพที่ 2ก)

- ชื่ออื่น *Cryptorrhynchus olivieri* Faust  
ชื่อสามัญ ด้วงงวงเจาะเมล็ดมะม่วง (mango seed weevils)  
รูปร่างลักษณะ

**ลำตัว (body)** สีน้ำตาลเข้ม ขนาดยาว 7.0–8.0 มิลลิเมตร กว้าง 4.0 – 5.0 มิลลิเมตร

**ส่วนหัว (head)** ไม่มีตาเดี่ยว ตารวมใหญ่ ส่วนหัวยื่นยาวออกคล้ายงวง (rostrum) และมีปากแบบกัดกิน (chewing type) อยู่ที่ส่วนปลายสุด หนวดมีลักษณะแบบข้อคอก (geniculate) ผสมแบบลูกตุ้ม (capitate) ส่วนของ pulps แข็ง สั้น (ภาพที่ 1ข)

**ส่วนอก(thorax)** ออกปล้องแรก (pronotum) เห็นร่องลึก (carina) ขนบข้างด้วยเกล็ดสีขาว (white scale) ยาว 2 ใน 3 ของความยาวของอกปล้องแรก ด้านซ้ายและขวาของอกปล้องแรกจะมีกลุ่มเกล็ดสีดำ (black scale) ตั้งเป็นกระจุก (tuft of erect) เห็นได้ชัดเจน (ภาพที่ 3ก) ปีก (wing) มี 2 คู่ ปีกคู่หน้ามีลักษณะหนาแข็ง (elytra) ปีกคู่หลังมีลักษณะเป็นแผ่นบาง (membrane) โดยปีกคู่หน้าตั้งแต่

บริเวณหัวไหล่ (humeri) มีแถบสีขาว (white macula) แผ่ขยายลาดเอียงลงมา มีกลุ่มเกล็ดสีดำเป็นรูปสามเหลี่ยมหัวกลับอยู่ ยาวไม่ถึงกึ่งกลางของปีก ส่วนที่เหลือตรงปลายปีกสีน้ำตาลอ่อน (ภาพที่ 4ก)

**อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ (male genitalia)** ด้านข้างค่อนข้างขนานกัน บริเวณปลายอวัยวะสืบพันธุ์กว้างและกลมมน และไม่มีแผ่นแข็ง (sclerites) อยู่ภายใน (ภาพที่ 5ก)

*Sternochetus frigidus* (Fabricius), 1787 (ภาพที่ 2ค)

**ชื่ออื่น** *Cryptorrhynchus gravis* Fabricius

**ชื่อสามัญ** ตัวงวงเนื้อมะม่วง (mango pulp weevils)

#### รูปร่างลักษณะ

**ลำตัว** รูปร่างกลมรี สีน้ำตาล ขนาดยาว 6.0 – 7.0 มิลลิเมตร กว้าง 3.0 – 4.0 มิลลิเมตร

**ส่วนหัว** ไม่มีตาเดี่ยว ตารวมใหญ่ ส่วนหัวยื่นยาวออกคล้ายวง และมีปากแบบกัดกินอยู่ที่ส่วนปลายสุด หนวดมีลักษณะแบบข้อคอกผสมแบบลูกตุ้ม ส่วนของ pulps แข็ง สั้น

**ส่วนอก** ออกปล้องแรกมีเกล็ดสีดำกระจายรอบสันหลังของส่วนอก แต่ไม่มีกลุ่มเกล็ดที่ตั้งเป็นกระจุก (loose cluster of erect) (ภาพที่ 3ค) ปีกมี 2 คู่ ปีกคู่หน้ามีลักษณะหนาแข็ง บริเวณโคนปีกถึงปลายปีกมีลักษณะแคบลง ปีกคู่หลังมีลักษณะเป็นแผ่นบาง ร่องหลุม (puncture) บนปีกกลม แถบสีขาวถูกแบ่งเป็นส่วนๆ (frangmented white macula) ต่อกัน แต่ยาวไม่ถึงกึ่งกลางปีก กลุ่มเกล็ดสีดำรูปสามเหลี่ยมหัวกลับบริเวณกึ่งกลางปีกมีขนาดเล็ก (ภาพที่ 4ค)

**อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้** มีแผ่นแข็ง 2 แผ่นอยู่ภายในและบริเวณปลายของแผ่นแข็งซ้อนทับกัน (ภาพที่ 5ค)

*Sternochetus mangiferae* (Fabricius), 1775 (ภาพที่ 2ข)

**ชื่ออื่น** *Cryptorrhynchus mangiferae* Fabricius

**ชื่อสามัญ** ตัวงวงเจาะเมล็ดมะม่วง (mango seed weevils)

#### รูปร่างลักษณะ

**ลำตัว** สีน้ำตาล ขนาดยาว 8.0 – 10.0 มิลลิเมตร กว้าง 4.0 – 5.0 มิลลิเมตร

**ส่วนหัว** ไม่มีตาเดี่ยว ตารวมใหญ่ ส่วนหัวยื่นยาวออกคล้ายวง และมีปากแบบกัดกิน อยู่ที่ส่วนปลายสุด หนวดมีลักษณะแบบข้อคอกผสมแบบลูกตุ้ม ส่วนของ pulps แข็ง สั้น

**ส่วนอก** ออกปล้องแรกมีเกล็ดสีดำกระจาย (scattered erect) อยู่ทั่วสันหลังของอกปล้องแรก (ภาพที่ 3ข) ปีกมี 2 คู่ ปีกคู่หน้ามีลักษณะหนาแข็ง ปีกคู่หลังมีลักษณะเป็นแผ่นบาง โดยขอบปีกคู่หน้าด้านซ้ายและขวาตั้งแต่บริเวณหัวไหล่ขนานกันจากฐานถึงกึ่งกลางของปีก ร่องหลุมบนปีกเป็นรูปสี่เหลี่ยม แถบขาวสั้นไม่เป็นรูปตัว V (ภาพที่ 4ข)

**อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้** มีแผ่นแข็ง 2 แผ่นอยู่ภายใน บริเวณปลายของแผ่นแข็งไม่ซ้อนทับกัน (ภาพที่ 5ข) สุขาตาและคณะ (2539) ได้ให้ข้อสังเกตว่ามะม่วงที่ปลูกเพื่อการค้าจะไม่พบการทำลายของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง แต่จะพบการทำลายในสภาพการปลูกหลังบ้านและมักพบที่ต้นมะม่วงอายุมากกว่า 20 ปีขึ้นไป ซึ่งการสำรวจมะม่วงในครั้งนี้ได้พบลักษณะเดียวกันคือการสำรวจในแปลงเกษตรดีที่เหมาะสมจะไม่พบการทำลายของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง เพราะมีการดูแลแปลงปลูกที่ดี มีการตัดแต่งกิ่งและการใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดอย่างถูกวิธี ตลอดจนจนถึงการกำจัดวัชพืชและเศษซากพืชซึ่งเป็นแหล่งซ่อนของตัวเต็มวัยของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงนี้ จึงช่วยลดประชากรของด้วงวงและลดการทำลายลงได้

ในส่วนของหนอน หลังจากที่ทำสำรวจและพบหนอนที่ยังมีชีวิต ได้นำมาทดลองเลี้ยงเพื่อศึกษาวงจรชีวิตในห้องปฏิบัติการ แต่ไม่สามารถเลี้ยงได้เนื่องจากมะม่วงบางผลเกิดเชื้อรา และบางผลเหี่ยวแห้งทำให้หนอนตาย สันนิษฐานว่าด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงจะสามารถเจริญเติบโตจนครบวงจรชีวิตได้ในเมล็ดมะม่วงที่มีสภาพเนื้อในเมล็ด (cotyledons) สมบูรณ์เท่านั้น ด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงไม่สามารถอาศัยอยู่ในเมล็ดที่ถูกทำลายโดยการผ่าสำรวจแม้ว่าจะประกบกลับในสภาพเดิม

#### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การจำแนกชนิดด้วงวงสกุล *Sternochetus* spp. โดยการสำรวจรวบรวมผลมะม่วงจากแหล่งปลูกมะม่วงในจังหวัดต่างๆของประเทศไทย ระหว่างเดือน ตุลาคม 2551 ถึงเดือน กันยายน 2553 จำนวน 4,933 ผล พบว่าตัวอย่างที่รวบรวมได้ทั้งหมดเป็นด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus olivieri* (Faust) จำนวน 259 ตัวอย่าง และด้วงวงผลมะม่วง *Sternochetus frigidus* (Fabricius) จำนวน 7 ตัวอย่าง โดยลักษณะทางอนุกรมวิธานที่สำคัญของ *Sternochetus olivieri* (Faust) คือ บริเวณสันหลังของอกปล้องแรกมีร่องลึกที่มีเกล็ดสีขาวขนานข้าง และมีกลุ่มเกล็ดสีดำตั้งเป็นกระจุกแน่นทั้งด้านซ้ายและขวา ลักษณะของปีกมีแถบสีขาว ลาดเอียงลงมาจากหัวไหล่ และมีกลุ่มเกล็ดสีดำรูปสามเหลี่ยมหัวกลับอยู่ภายในและอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ไม่มีแผ่นแข็งอยู่ภายใน ส่วน *Sternochetus frigidus* (Fabricius) มีเกล็ดสีดำกระจายอยู่รอบอกปล้องแรก ลักษณะของปีกมีแถบสีขาวไม่ยาวต่อเนื่องกันเหมือนปีกของ *Sternochetus olivieri* (Faust) และอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้มีแผ่นแข็งซ้อนทับกันอยู่ภายใน และสำหรับด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) พบว่า กลุ่มเกล็ดสีขาวเป็นแถบยาวแต่ไม่บรรจบกันเป็นรูปตัว V อกปล้องแรกไม่มีกระจุกเกล็ดสีดำ และอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้มีแผ่นแข็ง 2 แผ่นอยู่ภายในแต่บริเวณส่วนปลายของแผ่นแข็งไม่ซ้อนทับกันเหมือนในชนิด *Sternochetus frigidus* (Fabricius) การศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานของด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงในครั้งนี้อาจสรุปได้ว่า ประเทศไทยไม่มีด้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วงชนิด *Sternochetus mangiferae* (Fabricius)

## เอกสารอ้างอิง

สมหมาย ชื่นราม. 2535. ดั้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง. วารสารกีฏและสัตววิทยา.14(1):53-59 น.

สุชาติ เสกสรรวิริยะ, วณิช ลิ้มโอภาสมณี, อรรจยา มาลากรอง และพุดมพงศ์ คชรินทร์. 2539.

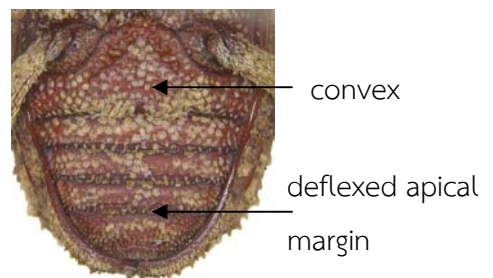
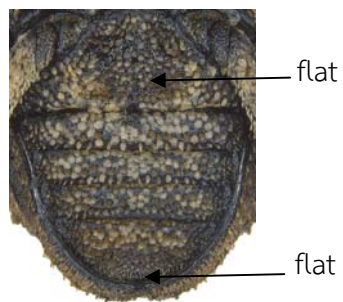
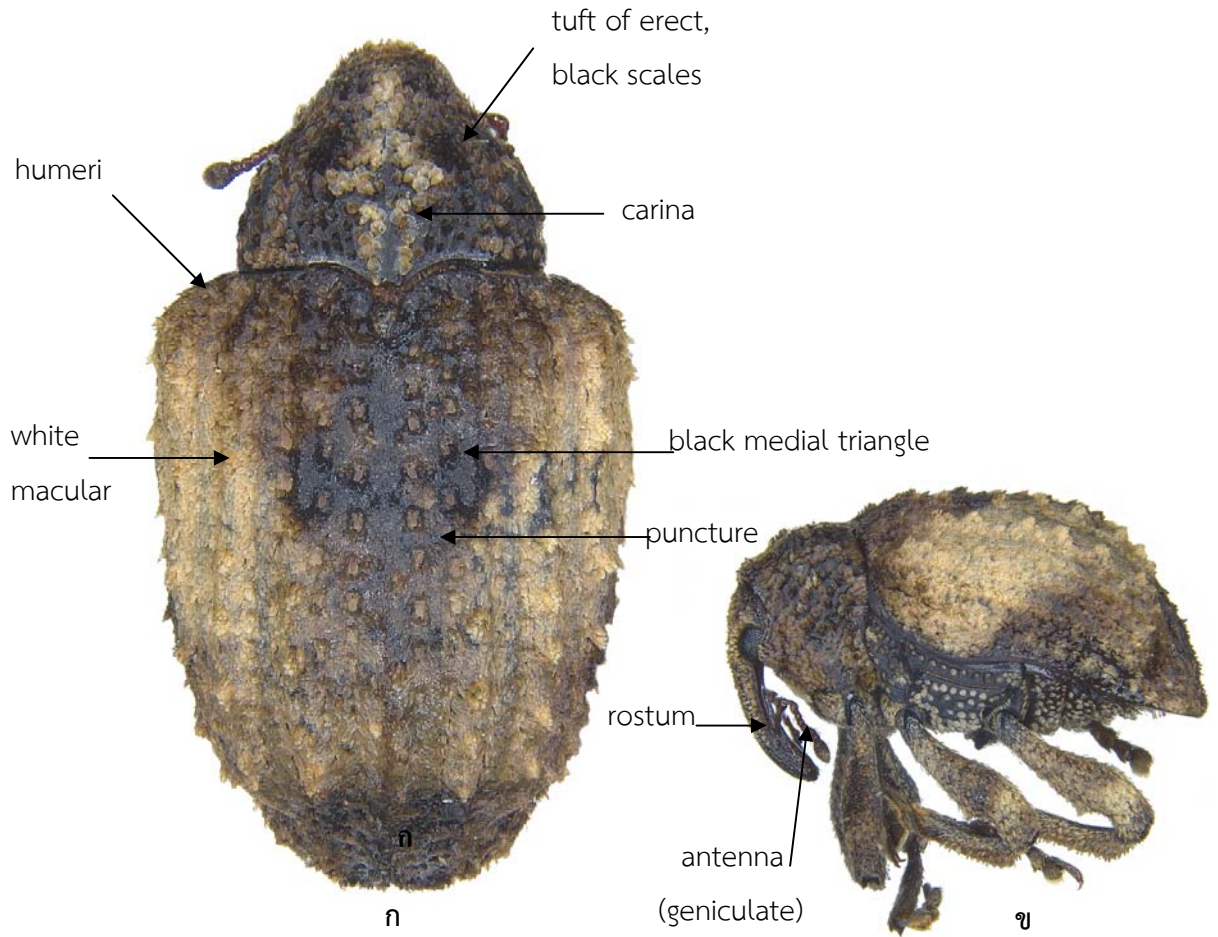
การสำรวจและการศึกษาผลของรังสีแกมมาต่อดั้วงวงเจาะเมล็ดมะม่วง. ใน เอกสาร  
การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนิวเคลียร์ ครั้งที่ 6 วันที่ 2-4 ธันวาคม 2539  
ณ โรงแรม เซ็นทรัลพลาซ่า กรุงเทพฯ. 95-103 น.

Oberprieler, R. 2008. Key to species of mango weevils (*Sternochetus*). CSIRO,  
Entomology.

**ตารางที่ 1** จำนวนผลมะม่วงที่สำรวจรวบรวมได้จากแหล่งปลูกมะม่วงที่สำคัญของประเทศไทย

จังหวัด	จำนวนผล	หนอน	ดักแด้	ตัวเต็มวัย	รวม
กรุงเทพฯ	126	0	0	1	1
กำแพงเพชร	180	0	0	0	0
ฉะเชิงเทรา	109	0	0	1	1
ชลบุรี	160	1	0	0	1
เชียงใหม่	1,672	65	33	186	284
นครราชสีมา	697	110	48	7	165
ปทุมธานี	162	0	1	0	1
ปราจีนบุรี	140	0	0	0	0
เพชรบุรี	391	2	1	5	8
แม่ฮ่องสอน	120	11	3	19	33
ระยอง	180	6	0	0	6
ลำพูน	675	61	1	19	81
เลย	121	0	0	0	0
สระแก้ว	200	0	1	28	29
รวม	4,933	256	88	266	610





ภาพที่ 1 ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของด้วงวงมะม่วงสกุล *Sternochetus*



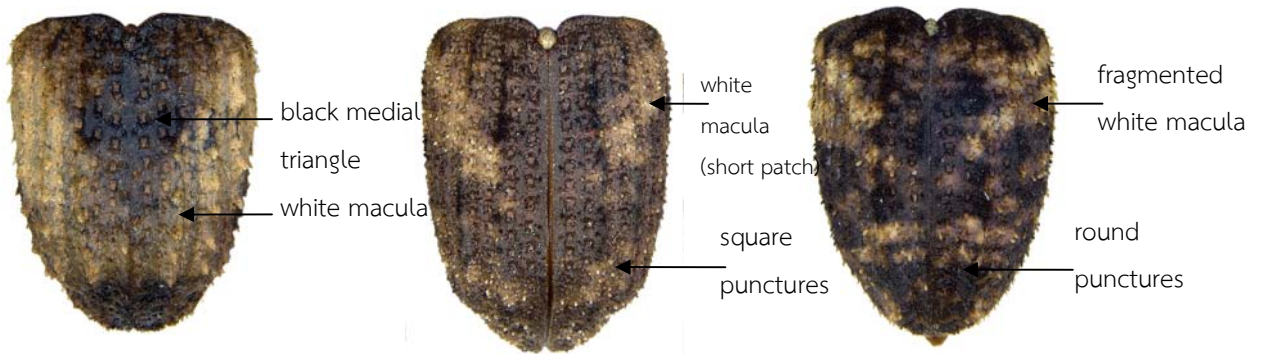
ก. *Sternochetus olivieri* (Faust) ข. *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) ค. *Sternochetus frigidus* (Fabricius)

**ภาพที่ 2** ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของด้วงงวงมะม่วงสกุล *Sternochetus*



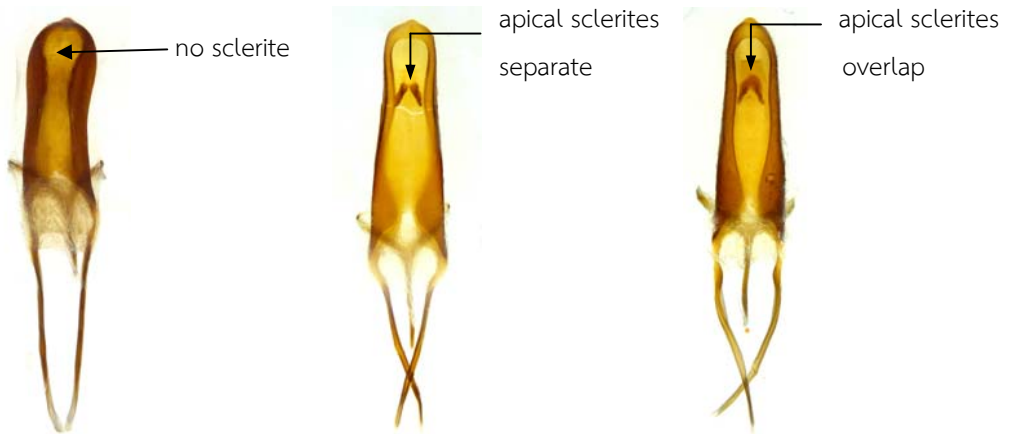
ก. *Sternochetus olivieri* (Faust) ข. *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) ค. *Sternochetus frigidus* (Fabricius)

**ภาพที่ 3** ลักษณะออกปล้องแรกของด้วงงวงมะม่วงสกุล *Sternochetus*



ก. *Sternochetus olivieri* (Faust) ข. *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) ค. *Sternochetus frigidus* (Fabricius)

**ภาพที่ 4** ลักษณะปีกคู่หน้าของด้วงวงมะม่วงสกุล *Sternochetus*



ก. *Sternochetus olivieri* (Faust) ข. *Sternochetus mangiferae* (Fabricius) ค. *Sternochetus frigidus* (Fabricius)

**ภาพที่ 5** ลักษณะอวัยวะสืบพันธุ์ของด้วงวงมะม่วงสกุล *Sternochetus*





ภาพที่ 6 การสำรวจรวบรวมมะม่วงตามแปลงปลูกมะม่วงต่างๆ





ภาพที่ 7 การผ่าผลเพื่อตรวจหาตัววงงมะม่วงสกุล *Sternochetus*