

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด ปีงบประมาณ 2558

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย อนุกรมวิธาน ชีววิทยา และเทคนิคการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
กิจกรรม อนุกรมวิธาน ชีววิทยา นิเวศวิทยาของแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
3. ชื่อการทดลอง อนุกรมวิธานด้วงวงสกุล *Rhynchophorus*
Taxonomy of Weevils in Genus *Rhynchophorus*
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง อิทธิพล บรรณาการ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน จารุวัฒน์ แท้กุล สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 สุนัดดา เชาวลิต สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 خمัยพร บัวมาศ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 เกศสุดา สนศิริ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
 สิทธิศิริโรดม แก้วสวัสดิ์ สังกัด สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ

การศึกษาอนุกรมวิธานของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* โดยการสำรวจรวบรวมและเก็บตัวอย่างด้วงวงในแหล่งปลูกมะพร้าว และปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึง เดือนกันยายน 2558 นำตัวอย่างด้วงวงที่รวบรวมได้มาศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานด้านสัณฐานวิทยา (Morphology) เพื่อตรวจจำแนกชนิดใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope และเปรียบเทียบกับตัวอย่างด้วงวงในพิพิธภัณฑ์แมลง ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช สามารถจำแนกชนิดด้วงวงได้ 2 ชนิด 265 ตัวอย่าง ซึ่งจัดอยู่ในอันดับ (Order) Coleoptera วงศ์ (Family) Curculionidae ได้แก่ ด้วงวงมะพร้าวเล็ก *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) 232 ตัวอย่าง และ ด้วงวงมะพร้าวใหญ่ *Rhynchophorus vulneratus* (Panzer) 33 ตัวอย่าง ด้วงวงทั้ง 2 ชนิด พบในต้นลาน ต้นสาคุ และจากกั๊กดับแสงไฟ ทำให้ทราบชนิด พืชอาศัย ลักษณะการทำลาย และเขตการแพร่กระจายของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* จัดทำแนวทางการวินิจฉัยชนิดและถ่ายภาพลักษณะสำคัญทางอนุกรมวิธานของด้วงวงทั้ง 2 ชนิด นำตัวอย่างด้วงวงจัดเก็บในพิพิธภัณฑ์แมลงพร้อมนำข้อมูลที่รวบรวมได้จัดทำฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์แมลงกรมวิชาการเกษตร สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการจัดทำรายชื่อชนิดแมลงศัตรูพืชรองรับปัญหาด้านการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร และทราบถึงเขตการแพร่กระจายของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* ในประเทศไทย

คำสำคัญ อนุกรมวิธาน ด้วงวง *Rhynchophorus*

Abstract

Taxonomy of weevils in genus *Rhynchophorus* was studied by surveying and collecting other crops such as oil palm, sago palm and coconut in the Middle, Northeast and Northern part of Thailand during October 2013 and September 2015. Weevils were taken to Entomology and Zoology Group, Plant Protection Research and Development Office, Department of Agriculture for detecting by study the taxonomy and morphology and compared with the specimens of weevils in DOA Insect Museum. The result from surveying and collecting weevils, 265 were found to be weevils in Order Coleoptera Family Curculionidae (2 species 1 genera): 232 red palm weevils; *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) and 33 asiatic palm weevils; *Rhynchophorus vulneratus* (Panzer). Key and photographic taxonomic characters of 2 species were provided.

Keyword Taxonomy, weevil, Curculionidae

6. คำนำ

ด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* จัดเป็นศัตรูสำคัญของพืชตระกูลปาล์ม (วงศ์ Aracaceae) เช่น มะพร้าว และปาล์มน้ำมันที่มีอายุน้อยกว่า 20 ปี ซึ่งเป็นพืชส่งออกและพืชพลังงานที่สำคัญของประเทศ (Faleiro, 2006; Molet et. al., 2011) ตัวเต็มวัยมีลักษณะเด่นที่บริเวณปากจะเป็นงวงยาวชี้ไปข้างหน้ามีกรามและฟันอยู่ที่ส่วนปลาย งวงจะมีขนาดยาว มีหนวดแบบหักศอก (geniculate) ระยะหนอนไม่มีขา หัวและฟันเจริญดี ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะอาศัยอยู่ในเนื้อไม้ทั้งไม้สดและไม้แห้ง ด้วงวงสกุลนี้มีเขตแพร่กระจายในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น อ่าวเบงกอล ศรีลังกา มาเลเซีย สิงคโปร์ ตลอดจนไทย กัมพูชา และเวียดนาม เป็นต้น (Wattanapongsiri, 1966) ทั้งนี้มีรายงานการพบด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* ที่รัฐแคลิฟอร์เนีย สหรัฐอเมริกา ในปี 2553 (NAPPO, 2010) ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* จะสร้างความเสียหายกับพืชโดยการกัดกิน ตัวเต็มวัยมีผลทำลายที่หลากหลาย โดยเฉพาะเมื่อยจะวางไข่ที่โคนใบอ่อน เมื่อตัวอ่อนฟักออกจากไข่จะเจาะกัดกินเข้าไปภายในใจกลางต้นมะพร้าวหรือปาล์มทำให้ ยอดเหี่ยว ใบม้วนงอ ภายในลำต้นกลวง และยืนต้นตายในที่สุด และอาจเข้าทำลายต่อจากด้วงแรดมะพร้าว (*Oryctes rhinoceros* Linnaeus) ทำให้ยอดเน่าและสูญเสียผลผลิตจำนวนมาก ทวีศักดิ์ (2544) ได้รายงานถึงกลุ่มแมลงศัตรูปาล์มน้ำมันในประเทศไทย ซึ่งมีทั้งประเภทปากกัดและปากดูด แต่ไม่มีรายงานการศึกษาอนุกรมวิธานของด้วงวงสกุลนี้ Wattanapongsiri (1966) ได้ทบทวนชนิดด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* ทั่วโลกจำนวน 10 ชนิด แต่ไม่มีรายละเอียดของชนิดด้วงวงสกุลนี้ในประเทศไทย ดังนั้นการศึกษานุกรมวิธานด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* จะได้ข้อมูลทางอนุกรมวิธานที่เป็นปัจจุบันและเป็นประโยชน์อย่างมากในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจัดการด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการสืบค้นเพื่อการศึกษาและการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชนำเข้า-ส่งออกสินค้าเกษตรในลำดับต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

ตัวอย่างตัวเต็มวัยด้วงงวงและหนอนที่รวบรวมได้จากแปลงปลูกพืชแหล่งต่างๆ อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ สวิงจับแมลง ขวดฆ่าที่บรรจุสารเอทิลอะซิเตท ขวดดอง ปากคีบ พู่กัน กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก ของกระดาษใส่ตัวอย่างแมลง ถังรักษาความเย็น ฯลฯ อุปกรณ์ที่ใช้จัดรูปร่างแมลง ได้แก่ เข็มไร้สนิม เข็มหมุดหัวกลม ไม้จิ้มรูปร่างแมลง ปากคีบ โหลขึ้น ตู้อบแมลง ฯลฯ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวร ได้แก่ สารเคมีต่างๆ เช่น น้ำกลั่น alcohol 50-100%, sodium hydroxide 10%, clove oil และ canada balsam เข็มเขี่ย แผ่นสไลด์แก้ว แผ่นแก้วปิดสไลด์ กล่องสไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope กล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotring และกระดาษไขเขียนแบบ เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของด้วงงวง

- วิธีการ

การศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธาน

สำรวจและเก็บรวบรวมด้วงงวงในแหล่งปลูกพืชตระกูลปาล์ม เช่น มะพร้าว และปาล์มน้ำมัน ถ่ายภาพและเก็บตัวอย่าง โดยเก็บตัวอ่อนในหลอดบรรจุแอลกอฮอล์ 80 % และตัวเต็มวัยในขวดฆ่าที่บรรจุสารเอทิลอะซิเตท หลังจากด้วงตายให้เก็บตัวเต็มวัยในกระดาษรูปสามเหลี่ยมโดยห่อแบบท็อฟฟี่ บันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น รูปร่าง ลักษณะ ขนาด สี พืชอาศัย วันเดือนปี ชื่อผู้เก็บ สภาพแวดล้อม อุณหภูมิ และพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) เป็นต้น ในเวลากลางคืนจะเก็บตัวอย่างด้วงงวงจากกับดักแสงไฟ (light trap) นำตัวอย่างใส่กล่องเก็บรวบรวมไว้ในกล่องรักษาความเย็นเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเน่าเสีย นำตัวอย่างทั้งหมดที่รวบรวมได้กลับไปยังห้องปฏิบัติการ นำตัวอย่างด้วงงวงที่รวบรวมได้มาจัดรูปร่าง บนไม้จิ้มรูปร่าง (setting board) จัดให้อยู่ในสภาพธรรมชาติ นำไปอบให้แห้งในตู้อบ (oven) ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 15-30 วัน ขึ้นกับขนาดตัวอย่างด้วงงวง นำตัวอย่างด้วงงวงที่รวบรวมได้มาศึกษาลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธาน โดยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยชนิดของด้วงงวง ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์ บันทึกลักษณะทางสัณฐานวิทยา พร้อมทั้งถ่ายภาพใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope บันทึกรายละเอียดบนแผ่นป้ายบันทึกของด้วงงวง แต่ละตัวอย่าง เช่น ชื่อวิทยาศาสตร์ วัน เดือน ปี สถานที่พบตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง จัดทำแนวทางวินิจฉัย (key) สกูล และชนิดของด้วงงวง ที่รวบรวมได้พร้อมภาพประกอบ จัดเก็บตัวอย่างที่ได้ศึกษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบสากลของการเก็บรักษาตัวอย่างแมลง เพื่อการตรวจสอบ สืบค้นอ้างอิงในภายหลัง

- เวลาและสถานที่ : เดือน ตุลาคม 2556 ถึง เดือน กันยายน 2558

1. แหล่งปลูกพืชทั่วทุกภาคของประเทศไทย
2. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างด้วงงวงสกุล *Rhynchophorus* ในพื้นที่จังหวัด ชุมพร สุราษฎร์ธานี ตรัง ระนอง สงขลา นครราชสีมา นครพนม อุตรดิตถ์ สกลนคร ขอนแก่น กาญจนบุรี นครปฐม ราชบุรี สุพรรณบุรี นนทบุรี ระยอง สระแก้ว ควบคู่กับการติดตั้งกับดักแสงไฟ (light trap) นำตัวอย่างด้วงงวงที่รวบรวมได้มาตรวจวิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยซึ่งปรับปรุงมาจาก Wattanapongsiri (1966) รวมทั้ง

เปรียบเทียบกับตัวอย่างแมลงในพิพิธภัณฑ์แมลง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช สามารถวิเคราะห์ชนิดด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* ได้ 265 ตัวอย่าง ซึ่งอยู่ในอันดับ Coleoptera วงศ์ Curculionidae ได้แก่ ด้วงวงมะพร้าวเล็ก; *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) 232 ตัวอย่าง และด้วงวงมะพร้าวใหญ่ *Rhynchophorus vulneratus* (Panzer) 33 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

สกุล (Genus) *Rhynchophorus* Herbst

Rhynchophorus Herbst, 1795, *Natursyst. Ins. Kaf.*, vol. 6, pls. 60-61; Illiger, 1798, *Verz. Kaf. Preuss.*, p. 498; Schenher, 1826, *Disp. Meth. Cure.*, p. 23, 326: 1838, *Gen. Spec. Curc...*, 4 (2); 816-818; Lacordaire, 1866, *Hist. Nat. Ins.*, *Gen. Col.*, 7: 271, 275-276; Horn, 1873, *Proc. Amer. Phil. Soc.*, 13: 408-409; Blatchley and Leng, 1916, *Rhynchopho. N. E. Amer.*, p. 548-549; Lepesme, 1947, *Les Ins. Palm.*, p 611; Vaurie, 1951, *Amer. Mus. Nat. Hist. Bull.*, 98: 52.

Rhynchophorus Herbst, 1795, *Natursyst. Ins. Kaf.*, 6: 3-4.

Cordyle Thunberg, 1797, *Kungl. Sven. Vet. Akad. Handl.*, 18: 44-46.

ลักษณะทางสัณฐานวิทยา (Morphological Description)

ด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* ประกอบด้วยด้วงวง 10 ชนิด ซึ่งรวมถึงชนิด *Rhynchophorus ferrugineus* และ *Rhynchophorus vulneratus* เป็นแมลงศัตรูพืชตระกูลปาล์มที่พบในไทย (Booth *et al.*, 1990) มีขนาดประมาณ 3.1-3.9 มิลลิเมตร ลำตัวสีน้ำตาลแดงจนถึงดำเข้ม (Figure 1-A) ส่วนวงง (rostrum) (Fig. 1-C) สั้นกว่าอกปล้องแรก (pronotum) และมีลักษณะเรียวยาวไปทางส่วนปลาย รูปร่างป้อมแข็งแรง เพศผู้มีขนที่บริเวณปลายส่วนวงง (Fig. 2) (เพศเมียของด้วงวงชนิดเดียวจะไม่ปรากฏขนที่ปลายส่วนวงง) เส้นแบ่งพื้นที่แผ่นแข็งด้านล่างท้ายส่วนหัว (gula) เด่นชัด มีทั้งแคบและกว้าง ส่วนปลายกรามมีลักษณะกลมรี ฟัน 3-4 ซึ่งบริเวณปลายแหลม ปล้องฐานหนวดหนา ยาวครึ่งหนึ่งของส่วนวงง ส่วนปลายหนวดมีขนาดใหญ่ (Fig. 1-D) อกปล้องแรกมีขนาดใหญ่ มีลักษณะกลม หรือรีลงมาทางด้านล่างของขอบอก (Fig. 1-E) แผ่นแข็งด้านล่างท้ายของสันหลังอกปล้องสุดท้าย (scutellum) มีขนาดใหญ่ ยาวประมาณ 1 ใน 4 ถึง 1 ใน 5 ของปีกคู่หน้า ปีกคู่หน้ากว้างกว่าอกปล้องแรก เส้นปีกบนบริเวณฐานปีก และบริเวณปลายปีก (Fig. 1-F) ปีกคู่หน้ามีขนาดประมาณ 1 ใน 3 ของความยาวลำตัว เมื่อกางปีกจะกว้างกว่าขนาดของลำตัว 4-5 เท่า ขาคู่หน้าและขาคู่กลางโค้งขึ้นด้านบน

แนวทางการวินิจฉัยชนิดของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus*

- 1 – Pronotum broadly oval at base, curved at sides more uniform anteriorly (Fig. 4-C); body usually ferrugineous with black spots on pronotum (Fig. 4-A).....
.....*Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier)
- Pronotum broadly oval but strongly and narrowly curved anteriorly (Fig. 5-C); body usually black with a broad, red stripe on center of pronotum (Fig. 5-A).....
.....*Rhynchophorus vulneratus* (Panzer)

Rhynchophorus ferrugineus (Olivier, 1790)

(Fig. 4)

Curculio ferrugineus Olivier, 1790, Encycl. Meth., 5 (2): 473; Fabricius, 1792, Ent. Syst., 1 (2): 396.

ลำตัว (Body) ขนาดใหญ่ ลำตัวยาวรี มีสีส้มจนถึงดำ ขาสีอ่อนกว่าลำตัว ปีกสีดำแดงจนถึงสีดำ มีเส้นขนเล็กๆ มันเงาทั่วลำตัว จุดสีดำบนอกปล้องแรกมีความหลากหลายมาก (Fig. 3) เพศผู้ขนาดลำตัวยาวเฉลี่ย 19 - 42 มิลลิเมตร (n=20) เพศเมียขนาดลำตัวยาวเฉลี่ย 26-40 มิลลิเมตร (n=20) ไม่มีเส้นขนที่ปลายส่วนวง

หัว (Head) ส่วนหัวเรียบเป็นมันเงามีร่องหลุม (puncture) ละเอียด พื้นที่ตาเดี่ยวภายในกว้างมากกว่าครึ่งหนึ่งของฐานส่วนวง ส่วนวงมีสีส้มจนถึงสีดำ (ส่วนใหญ่สีส้ม) ขนาดประมาณ 4 ส่วน 5 ของอกปล้องแรก ฐานวงด้านบนกว้างและแคบทางส่วนปลาย ปรากฏเส้นขนหนายาวประมาณครึ่งหนึ่งของส่วนวง มีร่อง (carina) ที่บริเวณกลางส่วนวง ส่วนปลายวงเป็นที่ตั้งของปากซึ่งมีสีน้ำตาล มีขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของความกว้างฐานส่วนวง ส่วนฟันมี 3 ซี่ กว้างและแหลม หนวดเป็นแบบหักศอกและปลายหนวดเป็นแบบลูกตุ้มมีสีส้มหรือน้ำตาลแดง มีเส้นขนเล็กๆ 8-15 เส้นที่ส่วนปลายหนวด

อก (Thorax) ส่วนอกมีลักษณะโค้งมน ขอบล่างของอกปล้องแรกกว้างกว่าขอบบน มีเส้นขนละเอียดปกคลุม สืบส่วนอกมีความหลากหลายทั้งสีส้ม สีน้ำตาล และสีดำ จุดแต้มสีดำบนอกสามารถพบได้มากกว่า 10 จุด ส่วนข้างของอกปล้องแรกมีสีดำ และป้อมแข็งแรง แผ่นแข็งบริเวณสันหลังอกปล้องสุดท้ายสีส้มถึงดำ และยาวชี้ลงทางด้านล่างของส่วนปีก ปีกเรียบสั้น มีเส้นร่องปีกสีดำพาดตั้งแต่ขอบบนปีกจนถึงส่วนปลายปีก (Fig. 4-D) ปีกมีความยาวประมาณสองในสามของความกว้าง ส่วนขา มีร่องหลุมที่ด้านนอกของต้นขาและปลายขา ฐานของขาคู่หน้ามีลักษณะกลม ส่วนกลางของฐานของขาคู่หน้ามีขนสีน้ำตาลแดงปกคลุม ต้นขาขาคู่หน้าสั้นกว่าต้นขาของขาคู่หลัง ปลายขาคู่หน้ายาวกว่าปลายขาคู่กลาง ด้านล่างของปลายขาคู่สุดท้ายปล้องที่สามมีเส้นขนสีส้มปกคลุม ปลายขาสุดท้ายปล้องที่ 4 มีเส้นขน 9-12 เส้นด้านบน

ท้อง (Abdomen) ส่วนท้องสีส้มเกือบดำ แผ่นแข็งด้านบนของปล้องท้องปล้องแรกยาวเท่ากับปล้องท้องปล้องที่ 3 และ 4 รวมกัน แต่สั้นกว่าปล้องท้องปล้องที่ 2 ด้านข้างปล้องท้องมีร่องหลุมเห็นได้ชัดเจน

ความสำคัญ ตัววงวงมะพร้าวเล็ก (Red palm weevil) ถูกพบครั้งแรกในต้นสาคุ (*Metroxylon sagu*) ในเมืองซีลอน โดย Rhumpf เมื่อปี ค.ศ. 1750-1755 ตัววงวงชนิดนี้เป็นแมลงศัตรูสำคัญที่ทำลายมะพร้าวในเขตร้อน โดยเฉพาะมะพร้าวในทางตอนใต้ของอินเดีย ลักษณะการทำลายจะเริ่มทำลายตั้งแต่ต้นอ่อนจนถึงต้นแก่ ในประเทศไทยพบรายงานการทำลายของตัววงวงชนิดนี้ในแปลงมะพร้าวที่จังหวัดชลบุรีและระยอง นอกจากนี้ยังพบการทำลายของตัววงวงมะพร้าว (*Oryctes rhinoceros* Linnaeus) ทำให้จำเป็นต้องตัดต้นปาล์มทิ้งกว่า 40,000 ต้นในปี พ.ศ. 2502 (Wattanapongsiri, 1966) จากการลงพื้นที่สำรวจตัวอย่างปัจจุบันตัววงสาคุจัดเป็นแมลงเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้ และลงทำลายพืชตระกูลปาล์มที่อายุมากหรือมีสภาพอ่อนข้างโทรม

พืชอาหาร พืชตระกูลปาล์ม เช่น ปาล์ม มะพร้าว สาคุ

เขตการแพร่กระจาย ชุมพร สุราษฎร์ธานี ตรัง ระนอง สงขลา จันทบุรี กาฬสินธุ์

Rhynchophorus vulneratus (Panzer, 1798)

(Fig. 5)

Curculio vulneratus Panzer in Voet, 1798, Besch. Ubbild. Ins. Coleop., 4: (10-11)

ลำตัว (Body) ขนาดใหญ่ ลำตัวยาวรี มีน้ำตาลดำถึงดำเข้ม ขาสีเดียวกับลำตัว ปีกสีดำแดงจนถึงสีดำ ส่วนด้านบนของลำตัวเป็นมันเงา ด้านล่างสีเรียบ เพศผู้ขนาดลำตัวยาวเฉลี่ย 30-40 มิลลิเมตร (n=20) เพศเมียขนาดลำตัวยาวเฉลี่ย 24-39 มิลลิเมตร (n=20) มีลักษณะคล้ายเพศผู้ แต่ส่วนวงรียาวกว่าเพศผู้

หัว (Head) ส่วนหัวสีทึมถึงเรียบเป็นมันเงา พื้นที่ตั้งตาเดี่ยวและหน้าผากมีร่องหลุม พื้นที่ตั้งตาเดี่ยวภายในกว้างประมาณ 3 ใน 5 ของฐานส่วนวง ส่วนวงมีสีน้ำตาลแดงถึงดำ ขนาดเท่าความยาวอกปล้องแรก ส่วนวงมีรูปทรงระบอบยาวตรง ฐานวงด้านบนมีสีส้มแดงกว้างและแคบทางส่วนปลายที่มีขนปกคลุม ฐานวงด้านล่างมีร่องหลุมละเอียด พื้นที่ตั้งตาและวงกว้าง เส้นแบ่งพื้นที่แผ่นแข็งด้านล่างท้ายส่วนหัวยาวไม่ถึงฐานของส่วนวง ร่องที่บริเวณกลางส่วนวงค่อนข้างแคบ ส่วนปลายวงเป็นที่ตั้งของปากซึ่งมีสีน้ำตาล มีขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของความกว้างฐานส่วนวง ส่วนพื้นมี 3 ซี่ กว้างและแหลม หนวดเป็นแบบหักศอกและปลายหนวดเป็นแบบลูกตุ้มมีสีดำ มีเส้นขนเล็กๆ 10-13 เส้นที่ส่วนปลายหนวด

อก (Thorax) ส่วนอกมีลักษณะโค้งมน ขอบล่างของอกปล้องแรกกว้างกว่าขอบบน มีเส้นขนละเอียดปกคลุม ส่วนอกมีสีดำ มีแถบสีแดงเล็กๆ บนขอบอกปล้องแรก ส่วนข้างของอกปล้องแรกมีสีดำ และป้อมแข็งแรง แผ่นแข็งบริเวณสันหลังอกปล้องสุดท้ายเป็นสามเหลี่ยมยาวมีทั้งสีส้มแดงถึงดำ และยาวชี้ลงทางด้านล่างของส่วนปีก ปีกมีขนาดใหญ่สีดำเรียบสิ้น มีร่องเส้นปีกสีดำ 5 เส้นพาดแต่ไม่ถึงฐานของปีก (Fig. 5-D) ส่วนขาสีดำมีร่องหลุมที่ด้านนอกของต้นขาและปลายขา ฐานของขาคู่หน้าห่างกันประมาณ 1 ใน 3 ความกว้างของฐานปล้องขา ฐานของขาคู่กลางตอนต้นมีขนสีน้ำตาลแดงปกคลุม ต้นขาขาคู่หน้าสั้นกว่าต้นขาของขาคู่หลัง ปลายขาทุกคู่ลักษณะเหมือนกัน ขาคู่หน้าและขาคู่หลังยาวเท่ากัน และยาวกว่าขาคู่กลาง ปลายขาคู่หน้ายาวเป็นสองเท่าของปลายขาคู่กลางและขาคู่หลัง ด้านล่างของปลายขาคู่สุดท้ายปล้องที่สามมีเส้นขนสีส้มปกคลุม ปลายขาสุดท้ายปล้องที่ 4 ยาวเท่ากับปล้องที่ 1-3 ปลายขาปล้องที่ 5 แหลม

ท้อง (Abdomen) ส่วนท้องสีดำ แผ่นแข็งด้านบนของปล้องท้องปล้องแรกปล้องที่ 1 และ 2 มีเส้นขวางสีส้มแดงพาดบริเวณกึ่งกลางขอบล่างของปล้องท้อง ปล้องท้องปล้องที่ 1 ยาวเท่ากับปล้องท้องปล้องที่ 3 และ 4 รวมกัน แต่สั้นกว่าปล้องท้องปล้องที่ 2

ความสำคัญ ตัววงวงมะพร้าวใหญ่ (Asiatic palm weevil) ถูกศึกษาครั้งแรกจาก *Curculio vulneratus* โดย Panzer (1798) ตัววงวงชนิดนี้มีความคล้ายคลึงกับตัววงวงมะพร้าวเล็ก ซึ่งมีขนาด รูปร่าง และสีที่ค่อนข้างหลากหลาย ทำให้เกิดความสับสนในการวิเคราะห์ชนิด ทั้งนี้สามารถจำแนกออกจากกันได้โดยใช้ลักษณะเด่นบริเวณส่วนอก เช่น จุดสีส้ม แถบเส้นปีกที่ขยายถึงบริเวณฐานส่วนอก ปีกและส่วนท้องมีทั้งสีดำหรือสีน้ำตาลแดง นอกจากนี้ยังสามารถดูความแตกต่างที่บริเวณส่วนอกของ *Rhynchophorus vulneratus* นั้น จะแข็งและแคบกว่าส่วนอกของ *Rhynchophorus ferrugineus* ซึ่งค่อนข้างโค้งและเรียวขึ้นทางตอนบนของอก และเส้นแบ่งพื้นที่แผ่นแข็งด้านล่างท้ายส่วนหัวของ *Rhynchophorus vulneratus* ยาวไม่ถึงฐานส่วนวง ขณะที่เส้นแบ่งพื้นที่แผ่นแข็งด้านล่างท้ายส่วนหัวของ *Rhynchophorus ferrugineus* ยาวถึงส่วนวง

พืชอาหาร พืชตระกูลปาล์ม เช่น ปาล์ม มะพร้าว สาคู

เขตการแพร่กระจาย ชุมพร สุราษฎร์ธานี ตรัง ระนอง สงขลา

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาอนุกรมวิธานของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* โดยการสำรวจรวบรวมและเก็บตัวอย่างด้วงวงในแหล่งปลูกมะพร้าว และปาล์มน้ำมัน ในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ ระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึง เดือนกันยายน 2558 นำตัวอย่างด้วงวงที่รวบรวมได้มาศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานด้านสัณฐานวิทยา (Morphology) เพื่อตรวจจำแนกชนิดได้กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope และเปรียบเทียบกับตัวอย่างด้วงวงในพิพิธภัณฑ์แมลง ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช สามารถจำแนกชนิดด้วงวงได้ 2 ชนิด 265 ตัวอย่าง ซึ่งจัดอยู่ในอันดับ (Order) Coleoptera วงศ์ (Family) Curculionidae ได้แก่ ด้วงวงมะพร้าวเล็ก *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier) 232 ตัวอย่าง และ ด้วงวงมะพร้าวใหญ่ *Rhynchophorus vulneratus* (Panzer) 33 ตัวอย่าง ด้วงวงทั้ง 2 ชนิด พบในต้นลาน ต้นสาคู และจากกั๊กดักแสงไฟ ทำให้ทราบชนิด พืชอาศัย ลักษณะการทำลาย และเขตการแพร่กระจายของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* ในประเทศไทย จัดทำแนวทางการวินิจฉัยชนิดและถ่ายภาพลักษณะสำคัญทางอนุกรมวิธานของด้วงวงทั้ง 2 ชนิด นำตัวอย่างด้วงวงจัดเก็บในพิพิธภัณฑ์แมลงพร้อมนำข้อมูลที่รวบรวมได้จัดทำฐานข้อมูลพิพิธภัณฑ์แมลงกรมวิชาการเกษตร สำหรับใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการจัดทำรายชื่อชนิดแมลงศัตรูพืชรองรับปัญหาด้านการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร ตลอดจนใช้ในด้านการกักกันพืช ซึ่งเป็นไปตามมาตรการด้านสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช (Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measure: SPS Agreement) ขององค์การการค้าโลก (WTO) ที่ประเทศสมาชิกรวมทั้งประเทศไทยจะต้องใช้มาตรการสุขอนามัยและสุขอนามัยพืช เพื่อปกป้องสุขภาพมนุษย์ สัตว์ พืชและสิ่งแวดล้อม (อรุณี, 2543)

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ได้ตัวอย่างด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* พร้อมรายละเอียดข้อมูล และเขตแพร่กระจาย สำหรับจัดทำฐานข้อมูลอย่างสมบูรณ์
2. ได้ข้อมูลเบื้องต้นของด้วงวง ที่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำไปใช้อ้างอิงทางวิชาการสำหรับงานอนุกรมวิธานและงานกีฏวิทยาด้านอื่นๆ
3. มีตัวอย่างด้วงวงเก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง เพื่อใช้ในการอ้างอิงตรวจสอบความถูกต้องของชนิดด้วงวงเพื่อประกอบในงานสำคัญด้านการส่งออกนำเข้าสินค้าเกษตร และทราบถึงเขตการแพร่กระจายของด้วงวงสกุล *Rhynchophorus* ในประเทศไทย

11. คำขอบคุณ

-

12. เอกสารอ้างอิง

- ทวีศักดิ์ ชโยภาส. 2544. แมลงศัตรูปาล์มน้ำมันในประเทศไทย. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพฯ. 126 หน้า.

- ศิริณี พูนไชยศรี และ ชลิตา อุณหวุฒิ. 2551. จดหมายข่าวผลิใบ. 11(9). หน้า 6-9.
- อรุณี วงษ์กอบรัชฎ์. 2543. การจัดทำบัญชีรายชื่อแมลง ไร และสัตว์ศัตรูพืช. เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษการประชุมสัมมนา เรื่อง “การจัดทำบัญชีรายชื่อศัตรูพืช (Pest List) และการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืช (Pest Risk Analysis) เพื่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร” วันที่ 26 กันยายน 2543 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพฯ.
- Booth, R. G., M. L. Cox and R. B. Madge. 1990. IIE guides to insects of importance to man. Coleoptera. Wallingford, UK: CAB International.
- Faleiro, J. R. 2006. A review on the issues and management of red palm weevil *Rhynchophorus ferrugineus* (Coleoptera: Rhynchophoridae) in coconut and date palm during the last one hundred years. Int J Trop Insect Sci 26: 135-154.
- Molet, T., A. L. Roda and L. D. Jackson. 2011. CPHST Pest Datasheet for *Rhynchophorus ferrugineus*. USDA-APHIS-PPQ-CPHST.
- NAPPO. 2010. First U.S. detection of the Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus*, in California. Available: <http://www.pestalert.org/oprDetail.cfm?oprID=468>. Accessed 27th December 2012.
- Wattanapongsiri A. 1966. A revision of the genera *Rhynchophorus* and *Dynamis* (Coleoptera: Curculionidae). Dep Agric Science Bulletins 1: 1-328.



A. Dorsal



B. Lateral side



C. Rostrum



D. Antenna



E. Pronotum



F. Elytra



G. Abdomen



H. Ventral

Figure 1 Morphology of Weevil in Genus *Rhynchophorus*

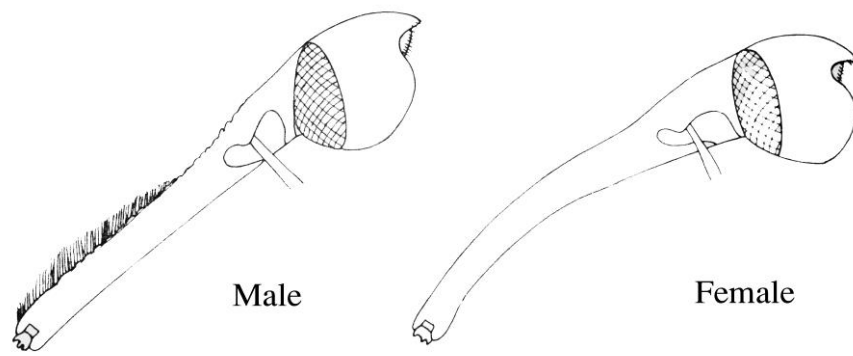


Figure 2 Male and Female rostrum

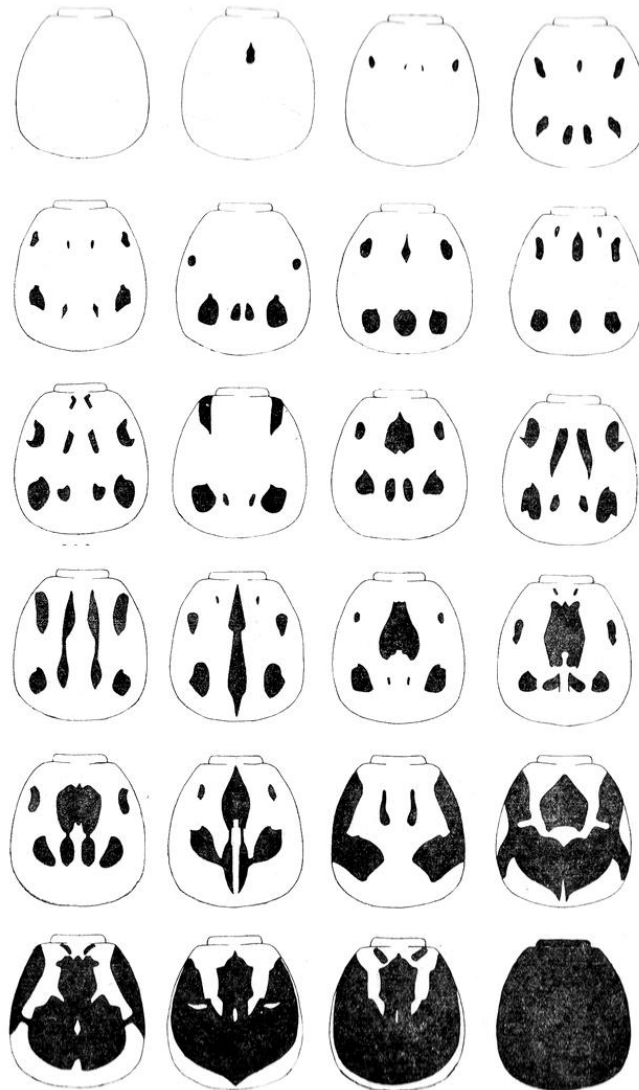
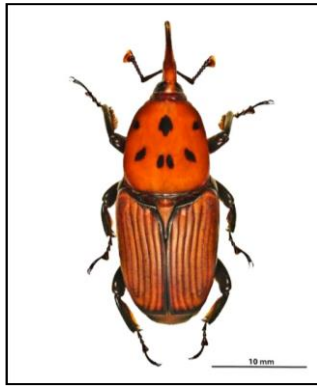
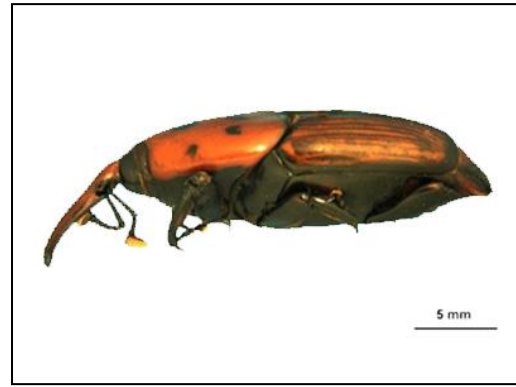


Figure 3 Color variations of *Rhynchophorus ferrugineus* pronotum (Wattanapongsiri, 1966)



A. Dorsal



B. Lateral side



C. Pronotum



D. Elytra

Figure 4 Morphology of Red palm weevil: *Rhynchophorus ferrugineus* (Olivier, 1790)



A. Dorsal



B. Lateral side



C. Pronotum



D. Elytra

Figure 5 Morphology of Asiatic palm weevil: *Rhynchophorus vulneratus* (Panzer, 1798)