

อนุกรมวิธานแมลงหมีขาวในวงศ์ย่อย Aleurodicinae Taxonomy of Whitefly in Subfamily Aleurodicinae

สุนัดดา เชาวลิต ลักษณะ บำรุงศรี ชมัยพร บัวมาศ อิทธิพล บรรณาการ
 เกศสุดา สนศิริ สิทธิโรตม แก้วสวัสดิ์
 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษอนุกรมวิธานแมลงหมีขาววงศ์ย่อย Aleurodicinae เพื่อให้ทราบชนิด ลักษณะ ความแตกต่าง พืชอาหาร และเขตการแพร่กระจาย พร้อมจัดทำแนวทางการวินิจฉัยชนิด เพื่อใช้เป็น ข้อมูลเบื้องต้นวิเคราะห์ความเสี่ยงแมลงศัตรูพืชในการนำเข้าและส่งออกผลผลิตทางการเกษตร รวมทั้ง เป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่การศึกษาด้านกีฏวิทยาและทุกสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2555 ในแหล่งปลูกพืชทั่วประเทศของประเทศไทย นำตัวอย่างที่ สำรวจได้มาจำแนกชนิด ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการศึกษาครั้งนี้ ได้ตัวอย่างแมลงหมีขาววงศ์ย่อย Aleurodicinae จำนวน 180 ตัวอย่าง ผลการตรวจจำแนกชนิดโดยใช้แนวทางการวินิจฉัยตามหลัก อนุกรมวิธาน รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างแมลงหมีขาวที่มีในพิพิธภัณฑ์แมลง สามารถจำแนก ได้ 3 ชนิด ได้แก่ แมลงหมีขาวไยเกลียว; *Aleurodicus disperses* Russell จำนวน 161 ตัวอย่าง อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืชอาหาร 43 ชนิด พบแพร่กระจายทั่วประเทศของประเทศไทย แมลงหมีขาว มะพร้าว; *Aleuroctarthus destructor* (Mackie) จำนวน 15 ตัวอย่าง อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบ มะตาด และกล้วยไม้ป่าพันธุ์เอื้องตาควาย พบแพร่กระจายในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง และแมลง หมีขาวแมลงหมีขาวเกลียวเล็ก; *Paraleyrodes bondari* Peracchi จำนวน 4 ตัวอย่าง อาศัยดูดกิน น้ำเลี้ยงจากใบยางนาและพืชป่าตระกูลกระดังงา พบแพร่กระจายในพื้นที่จังหวัดตรัง ตัวอย่างแมลงหมี ขาวทั้งหมดนำเข้าเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร

คำสำคัญ อนุกรมวิธาน แมลงหมีขาว วงศ์ย่อย Aleurodicinae
 Taxonomy Whitefly Subfamily Aleurodicinae

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-01-05-54

คำนำ

แมลงหมีขาว (Whitefly) เป็นแมลงขนาดเล็ก จัดอยู่ในอันดับ Hemiptera วงศ์ Aleyrodidae แบ่งเป็น 2 วงศ์ย่อย คือ วงศ์ย่อย Aleurodicinae และวงศ์ย่อย Aleyrodinae แมลงหมีขาวในวงศ์ย่อย สำหรับแมลงหมีขาวในวงศ์ย่อย Aleurodicinae จัดเป็นศัตรูพืชที่มีความสำคัญชนิดหนึ่ง ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นพืชแล้วถ่ายมูลเหนียวที่เป็นน้ำหวานออกมาตามส่วนต่าง ๆ ของพืชที่อาศัย ซึ่งมูลเหนียวนี้เป็นอาหารของราดำ เมื่อเกิดราดำในปริมาณมากทำให้ปริมาณและคุณภาพของผลผลิตลดลง หรือถ้ามีการระบาดในปริมาณมากอาจทำให้ต้นพืชถึงตายได้ Mound และ Halsey (1978) ได้รายงานชนิดแมลงหมีขาวที่สำรวจพบในประเทศไทย ไม่น้อยกว่า 50 ชนิด Hutacharem *et al.* (2007) รวบรวมรายชื่อแมลงหมีขาวที่พบในประเทศไทยมี จำนวน 93 ชนิด เป็นแมลงหมีขาวในวงศ์ย่อย Aleurodicinae 3 ชนิด สมชัย (2550) รายงานชนิดแมลงหมีขาวศัตรูพืชในประเทศไทยไว้ 9 ชนิด เป็นแมลงหมีขาวในวงศ์ย่อย Aleurodicinae 1 ชนิด สุนัดดา (2554) รายงานชนิดแมลงหมีขาววงศ์ย่อย Aleurodicinae เพิ่มอีก 1 ชนิด สำหรับในประเทศไทยข้อมูลของแมลงหมีขาววงศ์ย่อย Aleurodicinae ยังมีน้อยมาก ดังนั้น ในเบื้องต้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษา ลักษณะทางอนุกรมวิธานเพื่อได้ทราบชนิด ลักษณะความแตกต่าง พืชอาหาร และเขตการแพร่กระจายของแมลงหมีขาวในวงศ์ย่อยนี้ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นด้านกีฏวิทยานำไปสู่การหาวิธีป้องกันกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชเพื่อการนำเข้า ส่งออกผลผลิตการเกษตรต่อไป

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1) ตัวอย่างแมลงหมีขาวที่รวบรวมได้จากแหล่งปลูกพืช ทั่วทุกภาคของประเทศไทย
- 2) อุปกรณ์เก็บตัวอย่างได้แก่ ขวดดองแมลงซึ่งบรรจุแอลกอฮอล์ 80% ปากคีบ พู่กัน กล้องพลาสติก ถังพลาสติก ซองกระดาษใส่ตัวอย่างแมลง ถึงรักษาความเย็นและเครื่องวัดค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS)
- 3) อุปกรณ์และสารเคมีต่างๆ สำหรับใช้ในการทำสไลด์ถาวร ได้แก่ โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 10 %, (potassium hydroxide), แอลกอฮอล์ (alcohol) 70-95 %, กรดแกลเซียลอะซิติก (acetic acid glacial), คลอโรล-ฟีนอล (Chloral-phenol), แอมโมเนีย (ammonia), ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide), แอซิกฟุซซินสเตรน (acid fuchsin strain), โคลฟออย (clove oil), คานาดา บาซัม (canada balsam) แผ่นสไลด์แก้วและแผ่นแก้วปิดสไลด์ ตู้อบสไลด์ถาวร
- 4) กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope ,compound microscope และกล้องถ่ายภาพ
- 5) อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ

6) เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของแมลงหิวข้าว

วิธีการ

1) สํารวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างแมลงหิวข้าวศัตรูพืชในแหล่งปลูกพืชทั่วไป ทั้งพื้นที่เกษตรและพื้นที่ป่า ทั่วทุกภาคของประเทศไทย โดยตัดส่วนของพืชที่มีตัวอ่อน ดักแด้ หรือตัวเต็มวัยแมลงหิวข้าวเกาะอยู่ด้วยกรรไกรตัดกิ่ง นำตัวอย่างแมลงหิวข้าวที่เก็บรวบรวมได้พร้อมพืชอาศัยห่อกระดาษแล้วนำไปใส่ถุงพลาสติก หรือกล่องพลาสติก หากตัวอย่างแมลงหิวข้าวที่รวบรวมได้อยู่ในระยะตัวอ่อน ต้องนำไปเลี้ยงในห้องปฏิบัติการจนเป็นดักแด้ บันทึกข้อมูลเบื้องต้น เช่น พืชอาหาร สถานที่ วัน เดือน ปี และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ทุกครั้งที่เก็บตัวอย่าง

2) นำตัวอย่างดักแด้และตัวเต็มวัยแมลงหิวข้าวที่เก็บรวบรวมได้ มาตรวจลักษณะภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ stereo microscope บันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น ขนาด รูปร่าง ลักษณะ สี ฯลฯ พร้อมทั้งถ่ายภาพแมลงหิวข้าวแต่ละระยะ

3) นำตัวอย่างดักแด้ที่สำรวจได้ในข้อ 2) บางส่วนมาทำสไลด์ถาวร โดยดัดแปลงจากวิธีการของ Martin (1987) โดยตัดชิ้นส่วนของพืชเฉพาะที่มีดักแด้ติดอยู่ แช่ในสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 10 % ที่ทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง หรือแช่ในสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 10 % ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10-20 นาที จะช่วยให้แยกดักแด้ออกจากพืชอาศัยได้ง่าย โดยไม่ทำให้ตัวอย่างเสียหาย (ขั้นตอนนี้ระวังไม่ให้สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์เดือด) ดูดสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ออก เติมกรดกลูเซิลอะซิติก แช่ทิ้งไว้ 2-3 นาที แล้วดูดกรดกลูเซิลอะซิติกออก เติมสารละลายคลอโรล-ฟีนอล แช่ทิ้งไว้ 2-3 นาทีเช่นกัน แล้วดูดสารผสมนี้ออก วิธีนี้นอกจากจะช่วยกำจัดคราบไขมันที่ห่อหุ้มดักแด้แล้ว ยังช่วยในการย้อมสีทำให้ตัวอย่างติดสีได้ดีขึ้น การย้อมสีแมลงหิวข้าวปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

- ดักแด้ที่มีสีเข้มหรือสีดำ ให้ล้างตัวอย่างด้วยแอลกอฮอล์ 95% แล้วย้ายตัวอย่างลงในสารละลายที่เป็นส่วนผสมของแอมโมเนีย กับไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ในอัตราส่วน 80: 20 โดยปริมาตร แช่ทิ้งไว้ 2-3 นาที สารละลายนี้จะช่วยทำให้ตัวอย่างที่มีสีเข้มใสขึ้น

- ดักแด้ที่มีสีจางหรือสีซีด ให้ล้างตัวอย่างด้วยกรดกลูเซิลอะซิติก ย้ายตัวอย่างลงในสารละลายแอซิกฟลูออรีนสแตน ใช้เพียง 2-3 หยดเพื่อย้อมสีตัวอย่าง แช่ทิ้งไว้ 2-3 นาที ดูดสารละลาย หรือสีย้อมออก ล้างด้วยกรดกลูเซิลอะซิติก และแช่ในกรดกลูเซิลอะซิติก ทิ้งไว้ 2-3 นาที แล้วดูดสารละลายนี้ออก เติมโคลฟอยหรือไซลีน แช่ทิ้งไว้ 2-3 นาที เมารถตัวอย่างบนแผ่นสไลด์ด้วยคานาดาบาชัม แล้วนำไปอบให้แห้งใช้เวลา 5 สัปดาห์

4) นำสไลด์ที่ผ่านการอบจนแห้งแล้วมาตรวจวิเคราะห์จำแนกชนิดใต้กล้องจุลทรรศน์ compound microscope ตรวจสอบลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธานด้วยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยชนิดของแมลงหิวข้าว ลักษณะสำคัญที่ใช้จำแนกชนิดได้แก่ ขนและหนาม (setae &

spine) ขอบลำตัว (margin) อวัยวะที่ใช้ในการขับไข เช่น ช่องเปิดบนลำตัวชนิดต่างๆ (pores) vesiform orifice lingula และ operculum เป็นต้น

5) บันทึกรายละเอียดของแมลงหีขาวชนิดต่างๆที่สำรวจพบ และข้อมูลอื่นที่สำคัญ ถ่ายภาพใต้กล้องจุลทรรศน์ รวมถึงบันทึกรายละเอียดบนแผ่นป้ายที่ต้องติดไว้กับสไลด์แมลงหีขาวแต่ละตัว ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ที่จำแนกได้ วัน/เดือน/ปี สถานที่จับ และ วัน/เดือน/ปีที่ทำสไลด์ถาวร ชื่อน้ำยาที่ใช้เมาท์ (mount) สไลด์

6) จัดเก็บตัวอย่างที่ได้ศึกษา โดยนำตัวอย่างแมลงหีขาวพร้อมตัวอย่างพืชที่มีดักแด้เกาะอยู่และสไลด์ถาวรที่จำแนกชนิดเรียบร้อยแล้ว เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบสากล เพื่อตรวจสอบ สืบค้น และอ้างอิงในภายหลัง

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2553 – สิ้นสุด เดือนกันยายน 2555

สถานที่ แหล่งปลูกพืชทั่วประเทศของประเทศไทย และห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลงกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษานุกรมวิธานแมลงหีขาว วงศ์ย่อย Aleurodicinae ในแหล่งปลูกพืช ทั่วประเทศของประเทศไทย ได้ตัวอย่างแมลงหีขาววงศ์ย่อย Aleurodicinae จำนวน 180 ตัวอย่าง ผลการตรวจวิเคราะห์ โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยปรับปรุงจาก Martin, 1999 รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างแมลงหีขาวที่มีในพิพิธภัณฑ์แมลงของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร สามารถจำแนกชนิด ได้ 3 ชนิด ได้แก่ แมลงหีขาวใยเกลียว: *Aleurodicus disperses* Russell จำนวน 161 ตัวอย่าง แมลงหีขาวมะพร้าว: *Aleuroctarthus destructor* (Mackie) จำนวน 15 ตัวอย่าง และแมลงหีขาวเกลียวเล็ก: *Paraleyrodes bondari* Peracchi จำนวน 4 ตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางแสดงรายละเอียดแมลงหีขาววงศ์ย่อย Aleurodicinae

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	พืชอาหาร	แหล่งที่สำรวจพบ
<i>Aleurodicus disperses</i> Russell	แมลงหีขาวใยเกลียว (Spiralling Whitefly)	โกโก้ กล้วย กระจับปี่ กระท้อน กระจังงา ชี้เหล็ก คริสมาสขาว คริสมาส ชะพลู ชมพู่น้ำดอกไม้ ตดหมูตดหมา ตำลึง แดงกวา ถั่วฝักยาว ถั่วพู น้ำมันราชสีห์ น้อยหน่า บัว ปาล์ม	กาญจนบุรี กาฬสินธุ์ กำแพงเพชร ขอนแก่น จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ชัยนาท ชุมพร เชียงใหม่ ตรัง

		ผักแพรว ผักหวานบ้าน ฝรั่ง พริก พุดตาน พุทรา มะเขือ มะเขือม่วง มะขามเทศ มันสำปะหลัง มะละกอ มะลิ แมเปิ้ล ยางพารา ลีลาวดี ละหุ่ง วัชพืช สตรังค์ สัก หุบลาช่อน องุ่น แอปเปิ้ล อะโวคาโด และอ้อย	ตาก นครนายก นครปฐม นครราชสีมา นครศรีธรรมราช ปทุมธานี ปราจีนบุรี พระนครศรีอยุธยา พิษณุโลก เพชรบุรี มุกดาหาร ระยอง ราชบุรี เลย สกลนคร สงขลา สระบุรี สุพรรณบุรี สุรินทร์ อุบลราชธานี
<i>Aleuroctarthus destructor</i> (Mackie)	แมลงหิวขาวมะพร้าว (Coconut Whitefly)	มะตาด กล้วยไม้ป่าพันธุ์เอื้องตาควาย	จังหวัดลำปาง จังหวัดเชียงใหม่
<i>Paraleyrodes bondari</i> Peracchi	แมลงหิวขาวเกลียวเล็ก (Nesting Paraleyrodes Whitefly)	พืชป่าตระกูลกระดังงา ยางนา มะเฒ่า	จังหวัดตรัง สกลนคร

แนวทางการวินิจฉัยในระดับวงศ์ย่อย (Subfamily)

1. a ช่องเปิดขนาดใหญ่บนลำตัว (compound pores) ซึ่งทำหน้าที่ผลิตไข พบบริเวณหัว 1-2 คู่ และพบที่ปล้องท้อง 4 หรือ 6 คู่ ลิ้น (lingual) มีขนาดใหญ่ ลักษณะคล้ายลิ้นยื่นออกนอก vasiform orifice ส่วนปลาย lingual มีขน 2 หรือ 4 เส้น (ภาพที่ 1)
.....Subfamily Aleurodicinae

- b. ไม่พบ compound pores บนลำตัว แต่อาจมีช่องเปิดแบบ simple pores ขนาดใหญ่ กระจายทั่วตัว lingual มีหลายขนาด มักอยู่ด้านใน vasiform orifice (ภาพที่ 2).....
.....Subfamily Aleyrodinae

แนวทางการวินิจฉัยในระดับชนิด (Species)

- 1 a มีช่องเปิดขนาดใหญ่บนลำตัว (compound pores) บริเวณอก 1 คู่ และที่ปล้องท้อง 6 คู่ (ภาพที่ 4, 5)..... 2
- b มีช่องเปิดขนาดใหญ่บนลำตัว (compound pores) บริเวณอก 1 คู่ และที่ปล้องท้อง 4 คู่ ตั้งอยู่ที่ท้องปล้องที่ 3 ถึง 6 (ภาพที่ 3) แต่ละช่องเปิดมีขนาดใกล้เคียงกัน วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางได้ 0.037 มิลลิเมตร (ภาพที่ 6b) vasiform orifice มีขนาดใหญ่รูปร่างคล้ายหัวใจ โดยส่วนปลายเส้นมีขนแข็ง 4 เส้น (ภาพที่ 6a).....
.....*Aleurodicus disperses*
- 2 a ช่องเปิดขนาดใหญ่บริเวณปล้องท้อง 6 คู่ ตั้งอยู่ที่ท้องปล้องที่ 3 ถึง 8 แต่ละช่องเปิดมีขนาดใกล้เคียงกัน วัดขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางได้ 0.101 มิลลิเมตร (ภาพที่ 4c, 6d) vasiform orifice มีรูปร่างคล้ายหัวใจ โดยส่วนปลายเส้นมีขนแข็ง 2 เส้น (ภาพที่ 4d, 6c).....
.....*Aleuroctarthus destructor*
- b ช่องเปิดขนาดใหญ่บริเวณปล้องท้อง 6 คู่ ตั้งอยู่ที่ท้องปล้องที่ 3 ถึง 8 โดยช่องเปิดที่ท้องปล้องที่ 3 และ 4 มีขนาดเล็ก วัดเส้นผ่าศูนย์กลางได้ 0.018 มิลลิเมตร (ภาพที่ 5b, 6f) ช่องเปิดที่ท้องปล้องที่ 5 ถึง 8 มีขนาดใหญ่ วัดเส้นผ่าศูนย์กลางได้ 0.035 มิลลิเมตร (ภาพที่ 5c, 6g) vasiform orifice มีรูปร่างคล้ายหัวใจ โดยส่วนปลายเส้นมีขนแข็ง 4 เส้น (ภาพที่ 5d).....
.....*Paraleyrodes bondari*

แมลงหวีขาวใยเกลียว (Spiralling Whitefly)

ชื่ออื่น แมลงหวีขาวเกลียว

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Aleurodicus dispersus* Russell

(Hemiptera: Aleyrodidae: Aleurodicinae)

ชื่อเดิม -

รูปร่างลักษณะ

ลักษณะบนแผ่นสไลด์ (ภาพที่ 7 a, d, g, j) ดักด้ลักษณะโค้งมนเป็นรูปไข่ พบช่องเปิดขนาดใหญ่ จำนวน 5 คู่ มีขนาดใกล้เคียงกัน โดยพบที่ส่วนหัว 1 คู่ และส่วนท้องระหว่างปล้องท้องที่ 3 ถึง ปล้องท้องที่ 6 จำนวน 4 คู่ และพบช่องเปิดขนาดกลางและขนาดเล็กกระจายอยู่ทั่วลำตัว บริเวณ

แมลงหิวขาวมะพร้าว (Coconut Whitefly)

ชื่ออื่น	-
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Aleuroctarthus destructor</i> (Mackie, 1912) (Hemiptera: Aleyrodidae: Aleurodicinae)
ชื่อเดิม	<i>Aleurodes albofloccosa</i> Froggatt, 1918 <i>Aleyrodicus destructor</i> Froggatt, 1918 <i>Aleyrodicus destructor</i> Mackie, 1912 <i>Aleurodicus destructor</i> Mackie, 1912

รูปร่างลักษณะ

ลักษณะบนแผ่นสไลด์ (ภาพที่ 7 b, e, h, k) ดักแต่มีลักษณะโค้งมนเป็นรูปไข่ พบช่องเปิดขนาดใหญ่ (compound pores) 7 คู่ โดยพบที่ส่วนหัว 1 คู่ ขนาดเล็กกว่าที่ส่วนท้อง และพบที่ส่วนท้องระหว่างปล้องท้องที่ 3 ถึงปล้องท้องที่ 8 จำนวน 6 คู่ มีขนาดใกล้เคียงกัน และช่องเปิดขนาดกลาง (simple pores) กระจายอยู่ทั่วไป บริเวณขอบลำตัวพบขนแข็งขนาดเล็กรอบลำตัว 12 คู่ vasiform orifice มีรูปร่างคล้ายหัวใจโดยส่วนลึนมีขนาดเล็กกว่าแมลงหิวขาวไยเกลียว ที่ฝาปิด (operculum) พบขนขนาดเล็กแข็ง 2 เส้น และที่ลึน (lingula) จะพบขนแข็ง 2 เส้น

ลักษณะที่พบในธรรมชาติ (ภาพที่ 8 c, d) วางไข่ไว้ที่ใต้ใบพืชเรียงเป็นวง แต่ละวงไข่จะมีเส้นใยสีขาวปกคลุม วยต่างๆ ของแมลงหิวขาวมะพร้าวพบว่ามีลักษณะคล้ายแมลงหิวขาวไยเกลียวมาก แต่แตกต่างกันที่ขนาด โดยที่แมลงหิวขาวมะพร้าวมีขนาดใหญ่กว่า ตัวอ่อนมีสีน้ำตาลอ่อน ลำตัวปกคลุมด้วยแผ่นใยสีขาวบางๆ พบเส้นใยสีขาวคล้ายเส้นไหมเป็นมันวาวปกคลุมอยู่ทั่วลำตัวแต่เส้นใยสีขาวมีจำนวนและขนาดใหญ่กว่าแมลงหิวขาวไยเกลียว ตัวเต็มวัยมีปีก 2 คู่ ปกคลุมด้วยผงสีขาวคล้ายผงแป้ง ลำตัวมีสีเหลืองอ่อน เพศเมียมีขนาดประมาณ 2.4×0.8 มิลลิเมตร เพศผู้มีขนาดเล็กกว่าตัวเมียเล็กน้อย ยาวประมาณ 2.3×0.5 มิลลิเมตร มักพบอาศัยรวมกันเป็นกลุ่ม

ความสำคัญและพืชอาหาร

เป็นแมลงศัตรูสำคัญของพืชตระกูลปาล์ม ทำลายพืชได้น้อยกว่าแมลงหิวขาวไยเกลียว อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบพืช เช่น มะพร้าว กัลวลย ทุเรียนเทศ น้อยหน่า ขนุน สาเก (Martin, 1999) จาก การสำรวจครั้งนี้พบในมะตาด และกล้วยไม้ป่าพันธุ์เอื้องตาควาย

เขตการแพร่กระจาย

แมลงหิวขาวชนิดนี้เป็นแมลงต่างถิ่นที่มีแหล่งกำเนิดในประเทศออสเตรเลีย ไม่มีรายงานเข้าประเทศไทยเมื่อใด สำหรับในประเทศไทยไม่เคยมีรายงานการสำรวจพบมาก่อน จากการศึกษาครั้งนี้

สำรวจพบที่อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง และอำเภอสะเมิง จังหวัดเชียงใหม่ ในต่างประเทศพบแพร่กระจายที่บราซิล กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย สิงคโปร์ และเวียดนาม (Martin, 1999)

แมลงหิวขาวเกลียวเล็ก (Nesting Paraleyrodes Whitefly)

ชื่ออื่น -

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Paraleyrodes bondari* Peracchi, 1971
(Hemiptera: Aleyrodidae: Aleurodicinae)

ชื่อเดิม -

รูปร่างลักษณะ

ลักษณะบนแผ่นสไลด์ (ภาพที่ 7 c, f, i, l) ดักแต่มีลักษณะโค้งมนเป็นรูปไข่ พบช่องเปิดขนาดใหญ่ 7 คู่ โดยพบที่ส่วนหัว 1 คู่ และที่ส่วนท้องระหว่างปล้องท้องที่ 3 ถึงปล้องท้องที่ 8 ปล้องละ 1 คู่ โดยช่องเปิดบริเวณปล้องท้องปล้องที่ 3 และ 4 มีขนาดเล็ก มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.018 มิลลิเมตร และช่องเปิดบริเวณปล้องท้องปล้องที่ 3 อยู่ใกล้เส้นกลางลำตัวมากที่สุด ช่องเปิดขนาดใหญ่บริเวณปล้องท้องปล้องที่ 5 และ 8 มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า 0.035 มิลลิเมตร และพบช่องเปิดขนาดกลาง (simple pores) กระจายอยู่ทั่วไป พบขนขนาดเล็กรอบลำตัว 14 คู่ ช่องเปิด vasiform orifice มีรูปร่างคล้ายหัวใจ ส่วนปลายลิ้น (lingula) มีขน 4 เส้น

ลักษณะที่พบในธรรมชาติ (ภาพที่ 8 e, f) ทั้งตัวและตัวเต็มวัย ลำตัวสีเหลืองอ่อน ปกคลุมด้วยเส้นสีขาวคล้ายเส้นไหมเป็นมันวาวทั่วลำตัว เส้นสีขาวมีจำนวนและขนาดใกล้เคียงกับแมลงหิวขาวใยเกลียว ลักษณะนี้จะพบได้จนเข้าดักแด้ จากการศึกษาครั้งนี้ยังไม่พบระยะไข่และตัวเต็มวัยของแมลงหิวขาวชนิดนี้

ความสำคัญและพืชอาหาร

พบอาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบพืชป่าตระกูลกระดังงา ยางนา และมะเเฒ่า
เขตการแพร่กระจาย

แมลงหิวขาวชนิดนี้ไม่เคยมีรายงานการสำรวจพบในประเทศไทยมาก่อน จากการศึกษาครั้งนี้สำรวจพบในพื้นที่จังหวัดตรัง และสกลนคร จากรายงานของ Martin (2001) พบว่าแมลงหิวขาวชนิดนี้มีการแพร่ระบาดในหลายประเทศ เช่น ออสเตรเลีย ไต้หวัน สหรัฐอเมริกา บราซิล

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

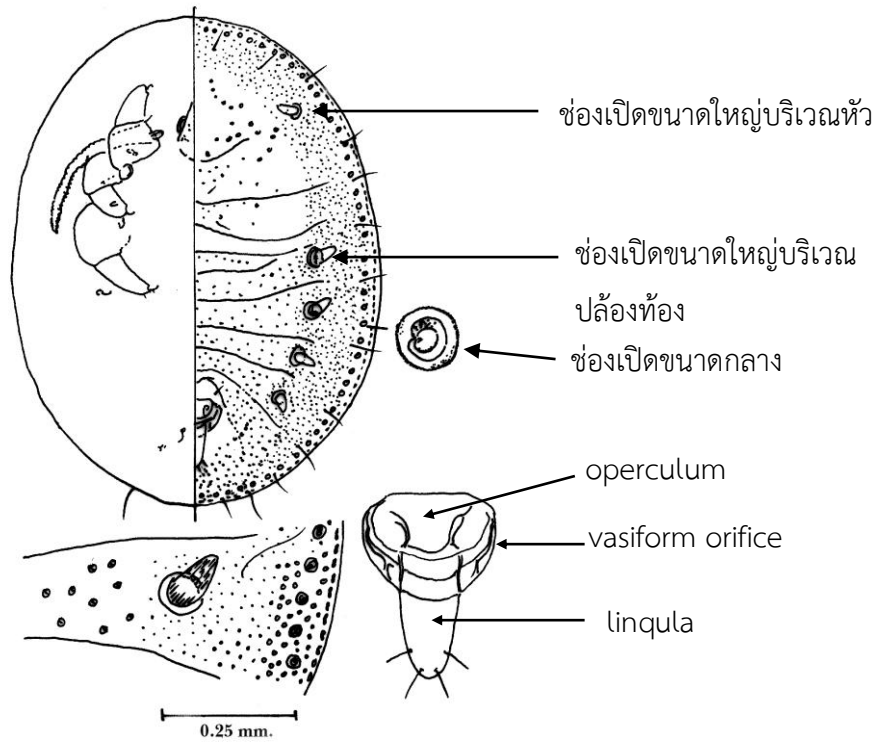
การศึกษาอนุกรมวิธานแมลงหมีขาว วงศ์ย่อย Aleurodicinae ในแหล่งปลูกพืชทั่วไป ทั้งพื้นที่เกษตร และพื้นที่ป่า ทั่วทุกภาคของประเทศไทย ผลการตรวจจำแนกชนิด โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยตามหลักอนุกรมวิธานแมลง รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างแมลงหมีขาวที่มีในพิพิธภัณฑ์แมลงของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร สามารถวิเคราะห์ชนิด ได้ 3 ชนิด จากจำนวน 180 ตัวอย่าง ได้แก่ แมลงหมีขาว *Aleurodicus disperses* Russell จำนวน 161 ตัวอย่าง มีพืชอาหาร 43 ชนิด พบแพร่กระจายทั่วทุกภาคของประเทศไทย แมลงหมีขาว *Aleuroctarthus destructor* (Mackie) จำนวน 15 ตัวอย่าง อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบมะตาด และกล้วยไม้ป่าพันธุ์เอื้องตาควาย สํารวจพบในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง แมลงหมีขาวชนิดนี้เป็นแมลงต่างถิ่นที่มีแหล่งกำเนิดในประเทศออสเตรเลีย ไม่มีรายงานว่าจะเข้าประเทศไทยเมื่อใด และ แมลงหมีขาว *Paraleyrodes bondari* Peracchi จำนวน 4 ตัวอย่าง อาศัยดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบยางนาและพืชป่าตระกูลกระดังงา สํารวจพบในพื้นที่จังหวัดตรัง ซึ่งแมลงหมีขาวชนิดนี้ยังไม่เคยมีรายงานในประเทศไทยมาก่อน ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของแมลงหมีขาวทั้ง 3 ชนิด ดูดกินน้ำเลี้ยงจากใบพืช ทำให้เกิดรอยแผลเป็นจุดสีเหลืองขนาดเล็ก ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามความต้องการ หรือถ้าระบาดในปริมาณมากพืชไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ อาจทำให้ต้นพืชตายได้ ตัวอย่างแมลงหมีขาวที่ได้จากการสำรวจ เก็บไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลงกรมวิชาการเกษตร เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมจัดทำฐานข้อมูล นำไปใช้อ้างอิงทางวิชาการสำหรับงานอนุกรมวิธานและงานกีฏวิทยาด้านอื่นๆ นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำบัญชีรายชื่อแมลงศัตรูพืชเพื่อประกอบในงานสำคัญด้านการส่งออกและนำเข้าสินค้าเกษตร

เอกสารอ้างอิง

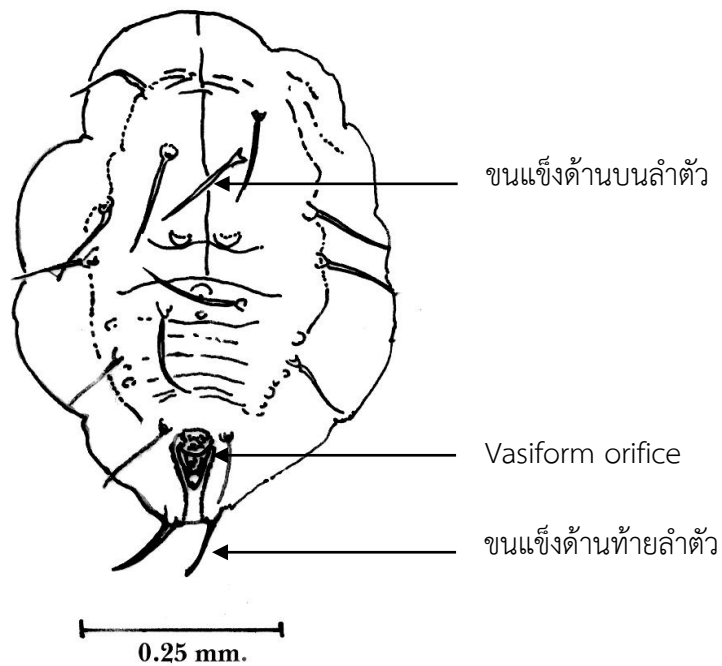
- สมชัย สุวงศ์ดีศรี. 2550. แมลงหมีขาว. เอกสารวิชาการประกอบการอบรมหลักสูตร การเก็บและจำแนกตัวอย่างแมลงจำพวกปากดูดและไรศัตรูพืชนำเข้าและส่งออก. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 24 หน้า.
- สุนัดดา เชาวลิต. 2554. การเก็บตัวอย่างและการจำแนกแมลงหมีขาว. ใน เอกสารวิชาการประกอบการอบรมหลักสูตร การเก็บและจำแนกตัวอย่างแมลงจำพวกปากดูดและไรศัตรูพืชนำเข้าและส่งออก ครั้งที่ 4. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 34 หน้า.
- Hutacharem, C. et. al. 2007. Checklists of Insects and Mites in Thailand. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation Ministry of Natural Resources and environment. 77-80.
- Martin, J. H. 1987. An Identification Guide to Common Whitefly Pest Species of the World (Homoptera: Aleyrodidae). *Tropical Pest Management*. 33(4) : 298-322.

- Martin, J. H. 1999. The Whitefly fauna of Australia (Sternorrhyncha: Aleyrodidae). A taxonomic account and identification guide. CSIRO Entomology Technical Paper No. 38, CSIRO, Melbourne, 197pp
- Martin, J.H. 2001. Description of an invasive new species of Neotropical aleurodicine whitefly (Hemiptera: Aleyrodidae) - a case of complete or partial misidentification. *Bulletin of Entomological Research* 91: 101-107
- Mound, L.A. and Halsey , S.H. 1978. Whitefly of the World; A systemic catalogue of the Aleyrodidae (Homoptera) with Host Plant and natural Enemy Data. British Museum (Natural History) and John Wiley&Sons. Chichester. 340 pp.

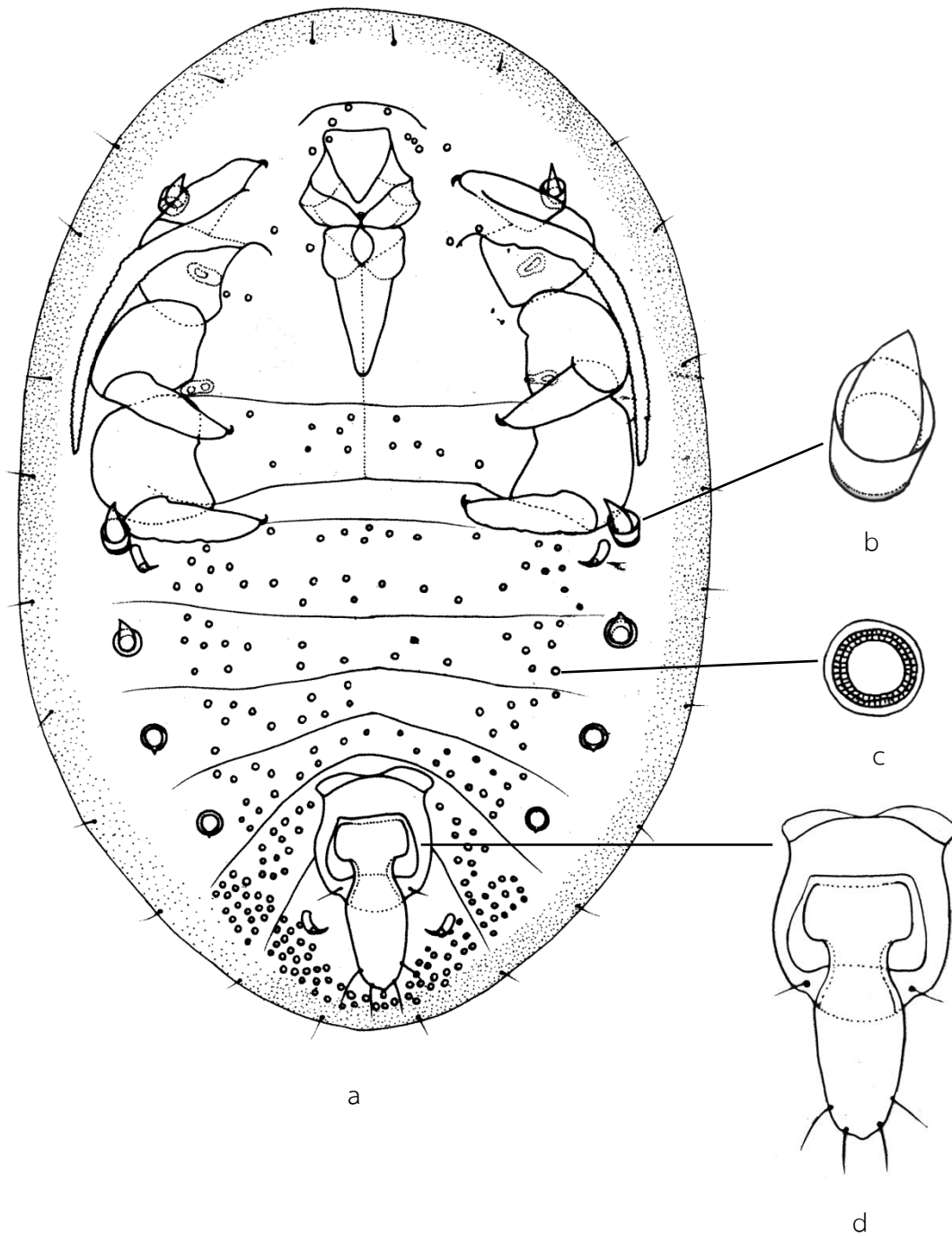
ภาคผนวก



ภาพที่ 1 วงศ์ย่อย Aleurodicinae (After Martin, 1987)

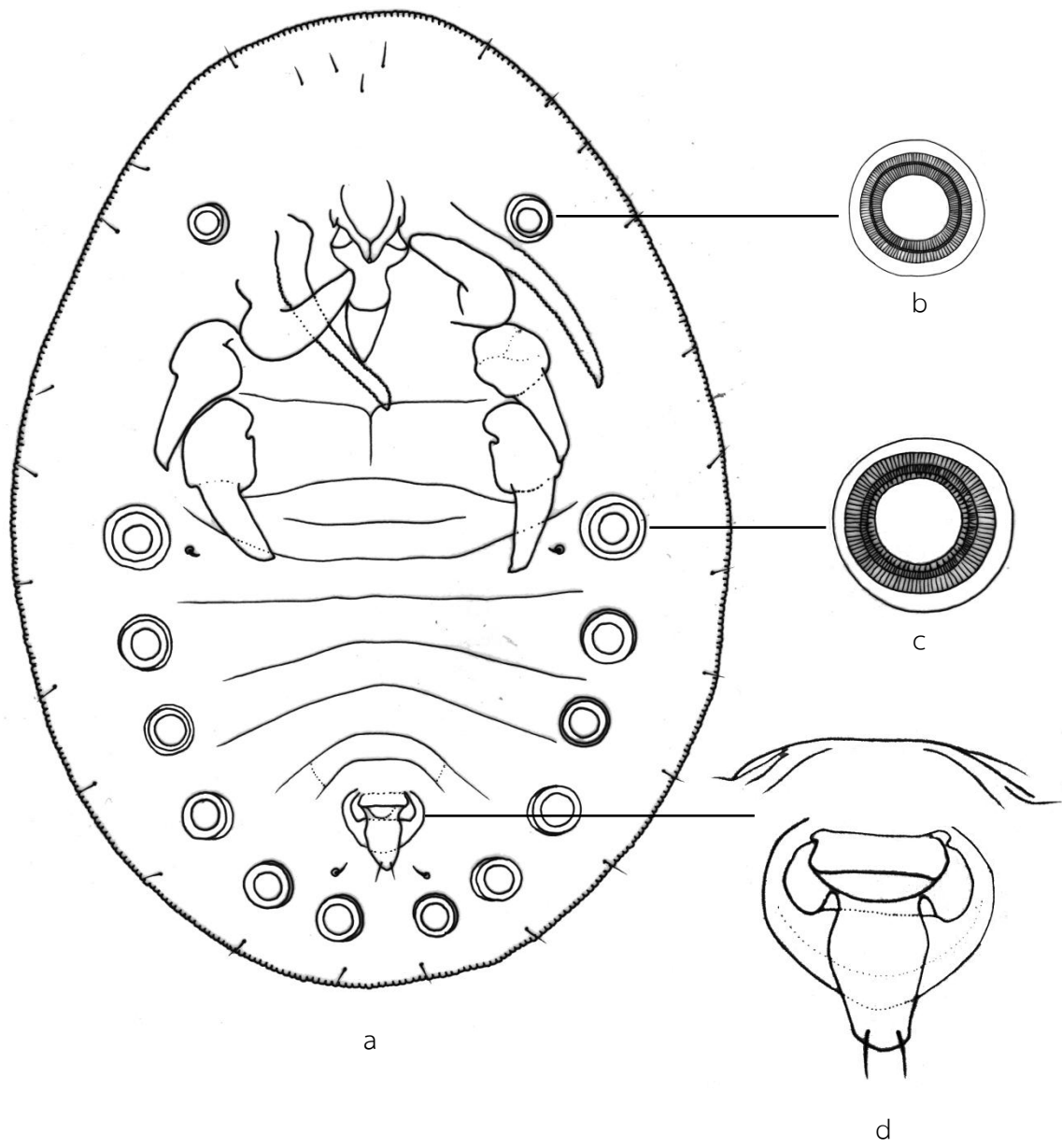


ภาพที่ 2 วงศ์ย่อย



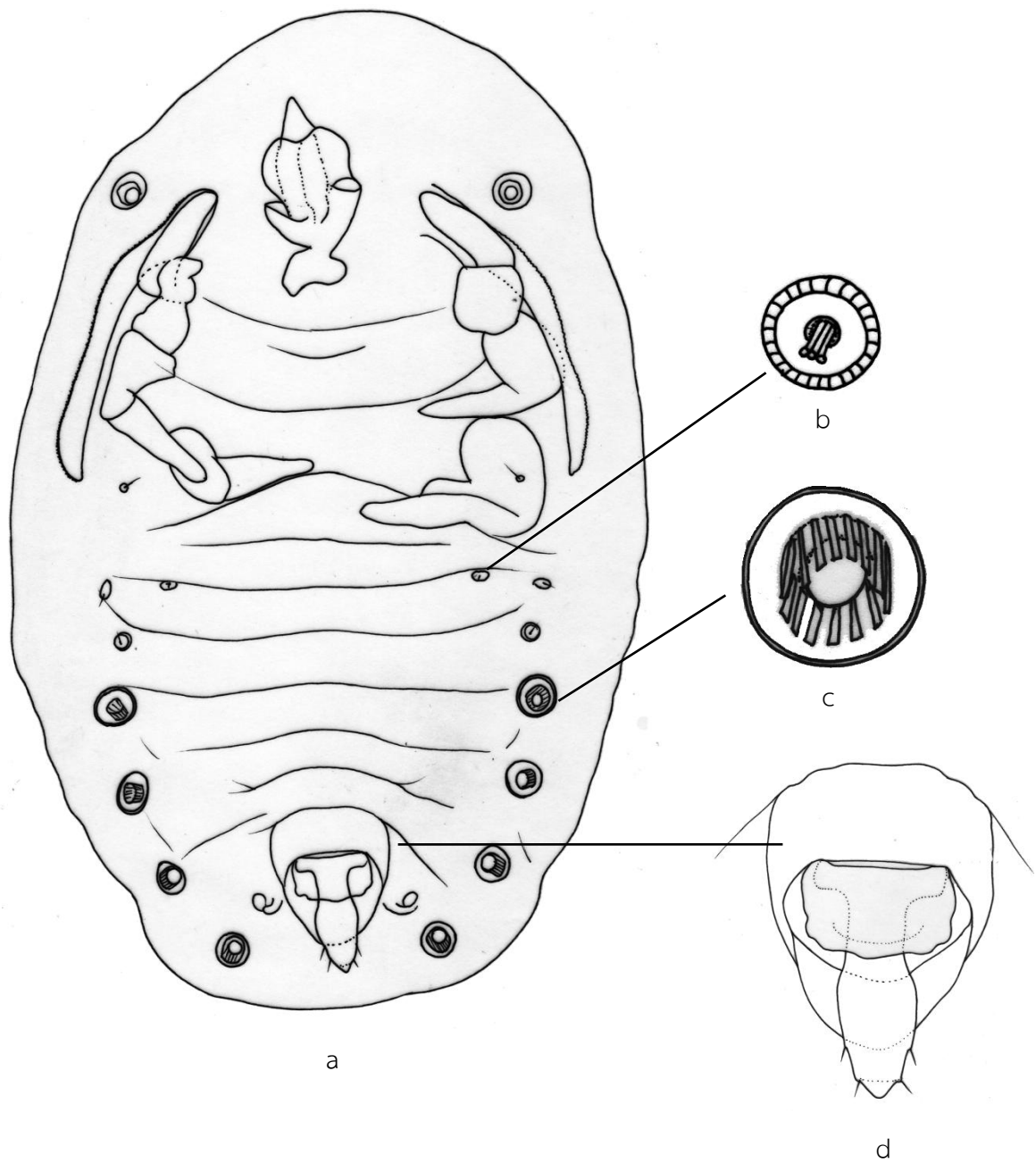
ภาพที่ 3 แมลงหิวขาวโยเกลียว *A. dispersus*

- a.. ลักษณะดักแด้บนแผ่นสไลด์ (10X) b. ช่องปิดขนาดใหญ่บริเวณหัวและท้อง (40X)
 c. ช่องเปิดขนาดกลางทั่วลำตัว (40X) d. vasiform orifice, operculum, lingula (20X)



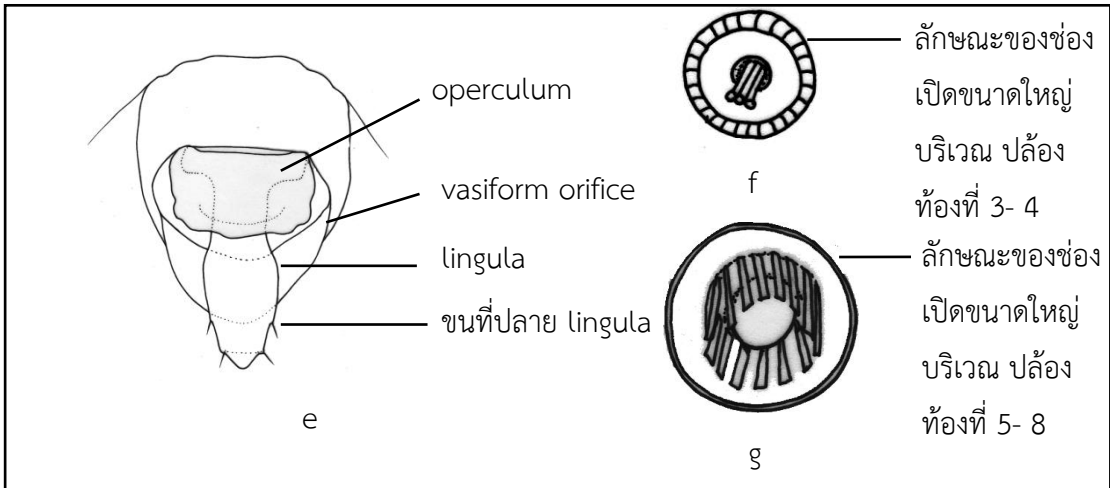
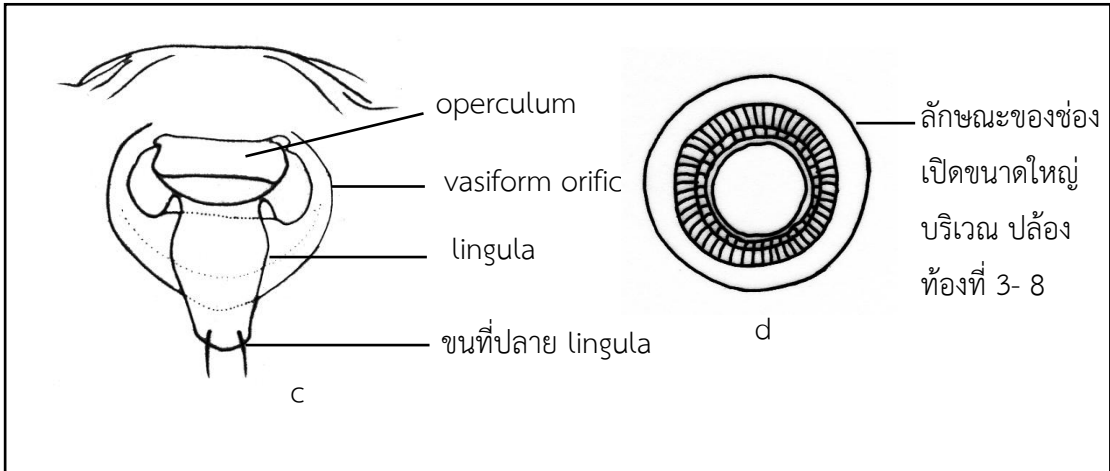
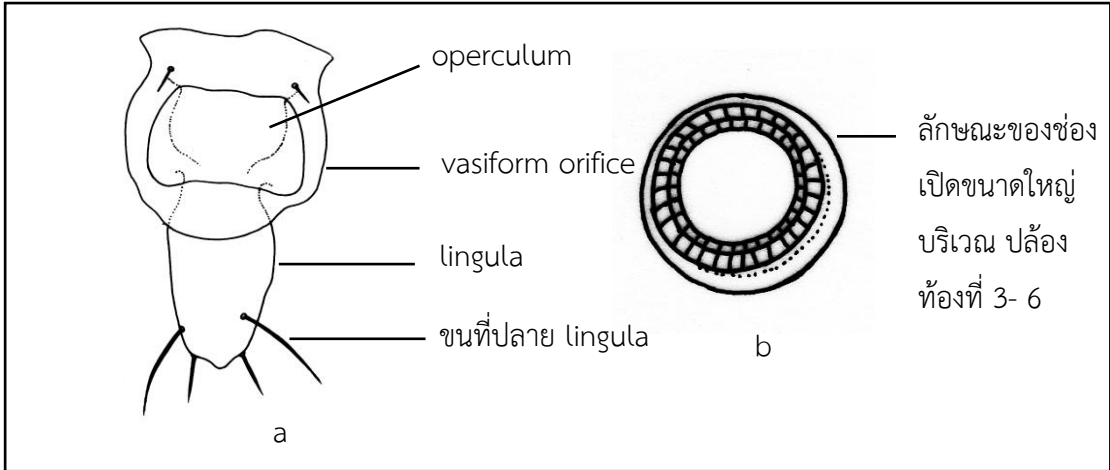
ภาพที่ 4 แมลงหีขามะพร้าว *A. destructor*

- a.. ลักษณะดักแด้บนแผ่นสไลด์ (5X)
- b. ช่องปิดขนาดใหญ่บริเวณหัว (20X)
- c. ช่องเปิดขนาดใหญ่บริเวณท้อง (20X)
- d. vasiform orifice, operculum, linqula (20X)



ภาพที่ 5 แมลงหรีขามะพร้าว *A. destructor*

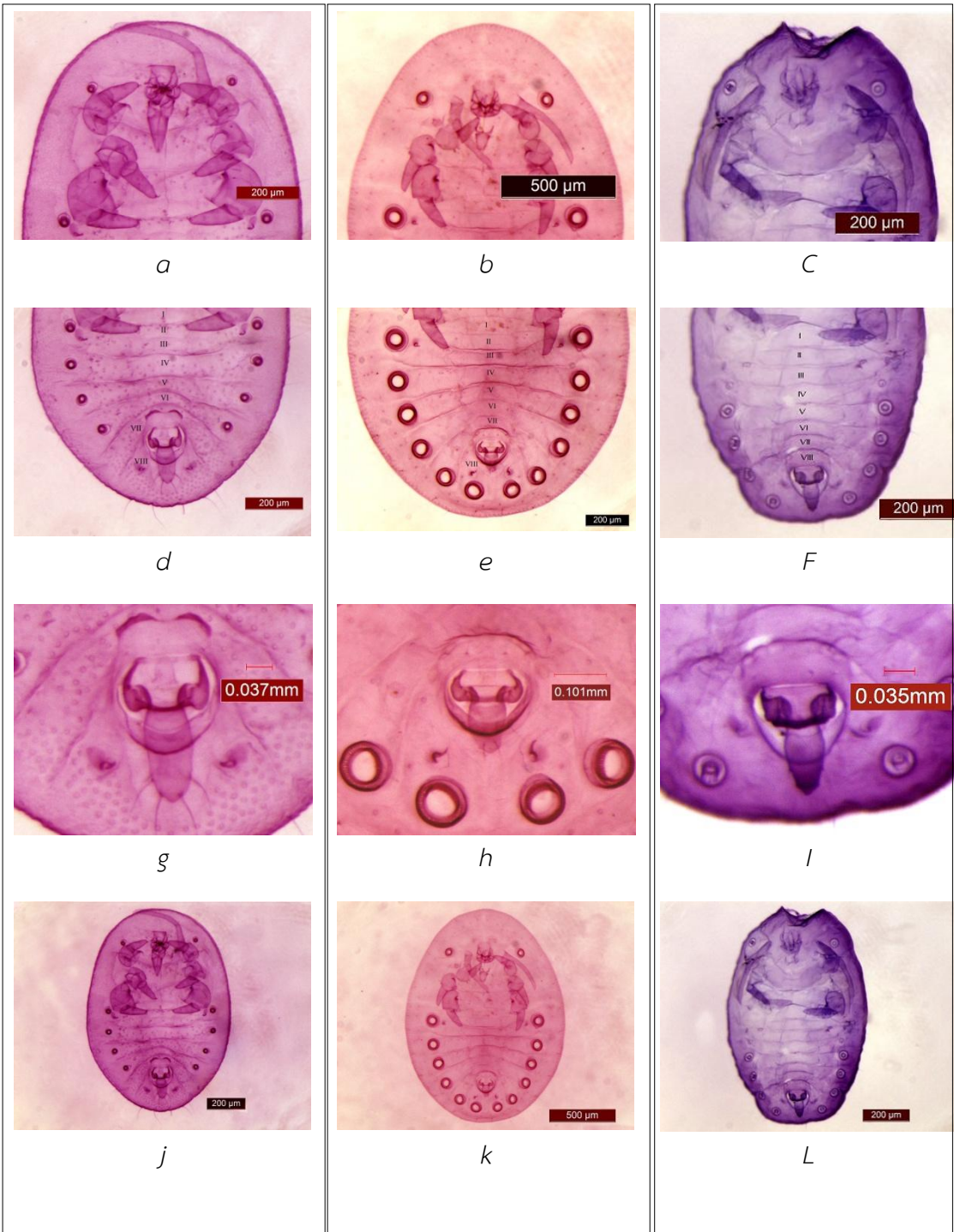
- a.. ลักษณะดักแด้บนแผ่นสไลด์ (10X) b. ช่องปิดขนาดใหญ่บริเวณท้องปล้อง3-4 (40X)
 c. ช่องเปิดขนาดใหญ่บริเวณท้อง (40X) d. vasiform orifice, operculum, linqula (40X)



ภาพที่ 6 ภาพวาดลายเส้นแมลงหริ่งขาว

- a. vasiform orifice b. ช่องเปิดขนาดใหญ่บนลำตัว ของแมลงหริ่งขาวโยเกเลียว *A. dispersus*
- c. vasiform orifice d. ช่องเปิดขนาดใหญ่บนลำตัว ของแมลงหริ่งขาวมะพร้าว *A. destructor*
- e. vasiform orifice f. g. ช่องเปิดขนาดใหญ่บนลำตัว ของแมลงหริ่งขาวเกลียวเล็ก *P. bondari*





ภาพที่ 7 ลักษณะดักแด้บนแผ่นสไลด์

- ช่องเปิดขนาดใหญ่บริเวณหัว a. *A. disperses*, b. *A. destructor*, c. *P. bondari*
 ช่องเปิดขนาดใหญ่บริเวณท้อง d. *A. disperses*, e. *A. destructor*, f. *P. bondari*
 vasiform orifice g. *A. disperses*, h. *A. destructor*, i. *P. bondari*
 ดักแด้บนแผ่นสไลด์ j. *A. disperses*, k. *A. destructor*, l. *P. bondari*



a



b



c



d



e



f

ภาพที่ 8 ลักษณะแมลงหริ่ขาวที่พบในธรรมชาติ

- a. ระยะตัวอ่อน b. ระยะตัวเต็มวัย ของแมลงหริ่ขาวไยเกลียว *A. dispersus*
 c. ระยะตัวอ่อน d. ระยะตัวเต็มวัย ของแมลงหริ่ขาวมะพร้าว *A. destructor*
 e. ระยะตัวอ่อน f. ระยะตัวเต็มวัย ของแมลงหริ่ขาวเกลียวเล็ก *P. bondari*