

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

- 1. แผนงานวิจัย** แผนบูรณาการวิจัยและพัฒนามาตรการสุขอนามัยพืชและเฝ้าระวังศัตรูพืชเพื่อการนำเข้าและส่งออกสินค้าเกษตร
- 2. โครงการวิจัย** อนุกรมวิธาน ชีววิทยา และการจำแนกชนิดโดยดีเอ็นเอบาร์โค้ดของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติเพื่อการวิจัยด้านอารักขาพืชในประเทศไทย
กิจกรรม สำรวจชนิดและอนุกรมวิธานของศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
กิจกรรมย่อย สำรวจชนิดและอนุกรมวิธานของแมลง ไร สัตว์ ศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
- 3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย)** อนุกรมวิธานเพลี้ยหอยเกล็ดวงค์ย่อย Aspidiotinae (Hemiptera: Coccoidea: Diaspididae) ในประเทศไทย
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Taxonomy of Armored Scale in the Subfamily Aspidiotinae (Hemiptera: Coccoidea: Diaspididae) of Thailand
- 4. คณะผู้ดำเนินงาน**
หัวหน้าการทดลอง ชมัยพร บัวมาศ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน ยุวรินทร์ บุญทพ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์ สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

5. บทคัดย่อ

การศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยเกล็ดวงค์ย่อย Aspidiotinae ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2562 เพื่อทราบชนิด พืชอาศัย เขตการแพร่กระจายของเพลี้ยหอยเกล็ดวงค์ย่อย Aspidiotinae ที่มีอยู่ในประเทศไทย โดยเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดจากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ในพื้นที่เขตภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออก ภาคตะวันตก และภาคใต้ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาทำสไลด์ถาวรและตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช พบเพลี้ยหอยเกล็ด ในวงศ์ย่อย Aspidiotinae ทั้งสิ้น 12 ชนิด 6 สกุล ได้แก่ 1) เพลี้ยหอยเกล็ดมะพร้าว *Aspidiotus destructor* Signoret 2) เพลี้ยหอยเกล็ดออเรนทาล *Aonidiella orientalis* (Newstead) 3) เพลี้ยหอยเกล็ดเหลืองเทียม *Aonidiella comperei* Mckenzie 4) เพลี้ยหอยเกล็ดแดงแคลิฟอร์เนีย *Aonidiella aurantii* (Maskell) 5) เพลี้ยหอยเกล็ดขิง *Aspidiella hartii* (Cockerell) 6) เพลี้ยหอยเกล็ดไตรโลไบท์ *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) 7) เพลี้ยหอยเกล็ด *Pseudaonidia* sp. 8) เพลี้ยหอยเกล็ดมอร์แกน *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan) 9) เพลี้ยหอยเกล็ด *Chrysomphalus* sp. 10) เพลี้ยหอยเกล็ดฟลอริดา *Lindingaspis floridana* Ferris 11) เพลี้ยหอยเกล็ดลาทีเนีย *Hemiberlesia lataniae* (Signoret) 12) เพลี้ยหอยเกล็ด *Hemiberlesia* sp. เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาอนุกรมวิธานโดยใช้เฉพาะลักษณะทางสัณฐานวิทยาของตัวเต็มวันเพศเมียเพื่อนำมาจำแนกชนิด และพบว่าในบ้าง

ชนิดของเพลี้ยหอยเกล็ดที่ทำการศึกษายังไม่สามารถระบุชนิดเนื่องจากมีความใกล้เคียงกับชนิดอื่นๆ ที่พบในสกุลเดียวกัน เพื่อความถูกต้องและแม่นยำ ควรมีการศึกษาวิจัยด้านชีวโมเลกุลเพื่อตรวจสอบเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: อนุกรมวิธาน เพลี้ยหอยเกล็ด วงศ์ย่อย Aspidiotinae ประเทศไทย

Abstract

Taxonomic study of Aspidiotinae was conducted from October 2016 to September 2019. Survey and specimen collecting were carried out from various agricultural crops across Thailand. The descriptions of the species found, host plants, distribution as well as generic key to species are presented. The total of six genera and twelve identified species are revealed: *Aspidiotus destructor* Signoret, *Aonidiella orientalis* (Newstead), *Aonidiella orientalis* (Newstead), *Aonidiella aurantii* (Maskell), *Aspidiella hartii* (Cockerell), *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green), *Pseudaonidia* sp., *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan), *Chrysomphalus* sp., *Lindingaspis floridana* Ferris, *Hemiberlesia lataniae* (Signoret) and *Hemiberlesia* sp. This study has provide a morphological identification guide for adult female only. However, further molecular analysis is needed to clarify the distinction among other species in the same genus.

Key words: taxonomic study, armored scale, Aspidiotinae, Thailand

6. คำนำ

เพลี้ยหอยเกล็ด (armored scale) วงศ์ย่อย (subfamily) Aspidiotinae จัดอยู่ในวงศ์ Diaspididae ซึ่งสามารถแบ่งได้หลายวงศ์ย่อย และมีความหลากหลายค่อนข้างสูง ทั่วโลกมีรายงานจำนวนชนิดมากถึง 2,413 ชนิด คิดเป็น 1 ใน 3 ของจำนวนชนิดเพลี้ยหอย เพลี้ยแป้งที่จัดอยู่ในวงศ์ใหญ่ (superfamily) Coccoidea อันดับ Hemiptera (Ben-Dov *et.al*, 2014) แมลงกลุ่มนี้จัดเป็นแมลงปากดูด ที่สามารถสร้างความเสียหายให้กับพืชได้หลายชนิด ทั้งพืชสวน และพืชไร่ โดยดูต้นน้ำเลี้ยงจากส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้บริเวณที่ถูกทำลายมีลักษณะผิดปกติ เช่น จุดเหลืองตามผิวใบ ลำต้น กิ่งแห้งตาย Ben-Dov *et.al*, (2014) รายงานเพลี้ยหอยเกล็ดวงศ์ย่อยนี้ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีมากกว่า 15 สกุล 100 ชนิด เช่น สกุล *Aonidiella*, *Pseudaonidia*, *Diaspidiotus* *Lindingaspis* และ *Aspidiotus* ซึ่งเพลี้ยหอยเกล็ดเหล่านี้ล้วนแต่เป็นศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจ ทั้งไม้ผล พืชไร่ และไม้ดอก สำหรับในประเทศไทยพบเพลี้ยหอยเกล็ดวงศ์ย่อย Aspidiotinae เป็นศัตรูที่สำคัญในพืชตระกูลส้ม และมะพร้าว เป็นต้น (บุปผา และ ชลิดา, 2543) ซึ่งมีรายงานไว้เพียง 3 ชนิดเท่านั้น และเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการปรับปรุง มากกว่า 10 ปี ในขณะที่สภาพแวดล้อมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ส่งผลทำให้แมลงศัตรูพืช

หลายชนิดมีความสามารถในการปรับตัว และสร้างความเสียหายให้แก่พืชเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้เพลี้ยหอยเกล็ดยังเป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก สามารถติดไปกับส่วนต่างๆ ของพืชที่ใช้ในการส่งออกได้ ไม่ว่าจะเป็น ผล ใบ ส่วนต่างๆ ที่ใช้ในการขยายพันธุ์ เช่น หัว หรือเหง้า รวมทั้งส่วนที่ใช้ในการรับประทาน เป็นต้น ซึ่งจะพบว่าความเสียหายจากเพลี้ยหอยเกล็ดนั้นสามารถส่งผลกระทบต่อทั้งด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิต และยังกระทบต่อมาตรการสุขอนามัยในการส่งออกผลผลิตทางการเกษตรไปยังประเทศคู่ค้าต่างๆ ดังนั้นการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยเกล็ดวงศ์ย่อยนี้ทำให้ทราบชนิด พืชอาหาร เขตกระจาย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการหาวิธีการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

7. วิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. ตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดที่รวบรวมได้จากแปลงปลูกพืช
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ ขวดดอง ปากคีบ พู่กัน กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก ถุงกระดาษ และถังรักษาความเย็น
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวร ได้แก่ สารเคมีต่างๆ เช่น น้ำกลั่น แอลกอฮอล์ (alcohol) 50-100% โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10%, กรดไฮโดรคลอริก (hydrochloric acid) กรดแกลเซียลอะซิติก (glacial acetic acid) กรดคาร์บอริก (carbolic acid) แอซิดฟุซซิน (acid fuchsin) โคล์ฟออย (clove oil) และ แคนาดา บัลซัม (Canada balsam) เข็มเขี่ย แผ่นสไลด์แก้ว แผ่นแก้วปิดสไลด์ กล่องใส่สไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร
4. กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope, compound microscope กล้องถ่ายภาพ และเครื่องระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
5. อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ
6. เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของเพลี้ยหอยเกล็ดวงศ์ Diaspididae

- วิธีการ

1. เก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดโดยสำรวจแหล่งปลูกพืชที่สำคัญตามภูมิภาคต่างๆ ทั่วประเทศไทย เมื่อพบตัวอย่างตัดชิ้นส่วนของพืชที่มีเพลี้ยหอยเกล็ดอาศัยอยู่ ใส่ในถุงกระดาษหรือห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ แล้วใส่ในถุงพลาสติก บันทึกสถานที่ พิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS) วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง ชนิดและส่วนของพืชที่ถูกทำลาย รวมทั้งชื่อผู้เก็บ สำหรับการเก็บตัวอย่างในแต่ละจุด จะเก็บให้ได้ตัวอย่างมากที่สุด เพื่อนำมาศึกษาต่อในห้องปฏิบัติการและจัดทำสไลด์ถาวรในการจำแนกชนิดต่อไป
2. นำตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดที่เก็บรวบรวมได้ มาตรวจดูลักษณะภายนอกด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope ถ่ายภาพ บันทึกรายละเอียด เช่น ขนาด รูปร่างลักษณะและสีก่อนทำสไลด์ถาวร บันทึกข้อมูลตัวอย่างในแต่ละครั้งที่ทำการสำรวจอย่างละเอียดโดยจะแยกความแตกต่างจากลักษณะภายนอกเป็นข้อมูลเบื้องต้น รวมทั้งพืชอาศัย และสถานที่ แล้วดองในแอลกอฮอล์ 70%

3. คัดเลือกเพ็ลี่ยหอยเกล็ดเพศเมีย จากข้อ 2 ไปทำสไลด์ถาวรเพื่อจำแนกชนิด โดยใช้ตัวอย่างจำนวน 10-20 ตัวอย่างต่อหมายเลข

4. วิธีการทำสไลด์ถาวร

4.1 ใช้เข็มเขี่ยเปิดเกราะที่ปกคลุมลำตัวของเพ็ลี่ยหอยเกล็ดออก เจาะบริเวณกลางส่วนท้องของตัวอย่างเพ็ลี่ยหอยเกล็ด นำไปแช่สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10% ใช้เวลา ประมาณ 12-24 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับขนาดตัวอย่าง

4.2 นำตัวอย่างจากข้อ 4.1 ย้ายลงในน้ำกลั่น กดเบา ๆ บนลำตัวด้วยเข็มตัดปลายโค้ง เพื่อให้ทำให้ไข ตัวอ่อน และของเหลวที่อยู่ในลำตัวหลุดออกมาทางรอยที่เจาะไว้ ถ้ายังมีก้อนไขมันตกค้างอยู่ให้นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 95% ประมาณ 2 – 3 นาที

4.3 นำตัวอย่างจากข้อ 4.2 ย้ายลงในกรดแอลกอฮอล์ (acid alcohol) แช่ไว้ 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นนำตัวอย่างไปย้อมสีโดยแช่ในน้ำย้อมสี ประมาณ 5-10 นาที ขึ้นอยู่กับตัวอย่าง

4.4 นำตัวอย่างในข้อ 4.3 ย้ายลงในแอลกอฮอล์ 95% แช่ทิ้งไว้ 10 นาที เพื่อกำจัดสีส่วนเกิน ย้ายลงในแอลกอฮอล์ 100 % แช่ไว้ 10 นาที แล้วย้ายลงในโคล์พอย (clove oil) เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

4.5 นำตัวอย่างในข้อ 4.4 วางบนแผ่นสไลด์แก้วหยดแคนาดาบัลซัม (Canada balsam) จำนวน 1 หยดบนตัวอย่าง จัดรูปร่างให้สวยงามไม่บิดเบี้ยวหรือทับซ้อนกัน ปิดทับด้วยแผ่นแก้วปิดสไลด์ นำไปอบให้แห้งในตู้อบที่อุณหภูมิ 40-50 องศาเซลเซียส ใช้เวลาอย่างน้อย 3 เดือน ขึ้นอยู่กับตัวอย่าง

5. ตรวจจำแนกชนิดเพ็ลี่ยหอยเกล็ดบนแผ่นสไลด์ถาวร ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope ที่มีกำลังขยายสูง โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยของ Williams and Watson (1988) Rosen (1990) Gill (1997) และ Miller and Davidson (2005) รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างสไลด์เพ็ลี่ยหอยเกล็ดที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง ของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตรและวาดรูปแสดงลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกเพ็ลี่ยหอยเกล็ดแต่ละชนิด และจัดทำแนวทางวินิจฉัยชนิดเพ็ลี่ยหอยเกล็ดวงศ์ย่อย Aspidiotinae ซึ่งจะนำตัวอย่างสไลด์ที่ได้ มาเปรียบเทียบกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาต่างๆ ได้แก่ ขนาดความยาวของลำตัว ลักษณะของส่วนหัวและอก ส่วนของ pygidium ในวงศ์ย่อยนี้จะมี 1-barred duct และบริเวณปลายส่วนของ pygidium จะมี lobe จำนวน 3 คู่ ซึ่งในแต่ละชนิดจะมีรูปร่างที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังต้องศึกษาลักษณะการเรียงตัวและจำนวนของ microduct ทั้งชนิดแบบสั้น และแบบยาว เพื่อเปรียบเทียบกันในแต่ละชนิด หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลต่างๆที่ได้รวบรวมจัดทำแนวทางวินิจฉัยชนิดของเพ็ลี่ยหอยเกล็ดในวงศ์ย่อยนี้ โดยในแนวทางวินิจฉัยจะมีทั้งข้อมูลสัณฐานวิทยาที่ใช้จำแนกเพ็ลี่ยหอยในวงศ์ย่อยนี้จนถึงระดับชนิด และยังมีข้อมูลการแพร่กระจาย พืชอาศัย และแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบจากการสำรวจ

6. การบันทึกรายละเอียดบนแผ่นสไลด์ที่อบแห้งแล้วโดยวางแผ่นสไลด์หันด้านหัวของเพ็ลี่ยหอยเกล็ดเข้าหาตัว ด้านขวาเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับพืชอาหาร วัน เดือน ปี สถานที่และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ด้านซ้ายมือเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ เพศ วันเดือนปี ที่ทำสไลด์และชื่อผู้จำแนก ควรลงรายละเอียดดังกล่าวเป็นภาษาอังกฤษ

7. จัดเก็บตัวอย่างเพลี้ยหอยในกล่องใส่สไลด์ถาวรและนำเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามหลักสากล และจัดทำหมายเลขประจำตัวอย่างเพลี้ยหอยแต่ละสไลด์เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

- เวลาและสถานที่

เวลา เดือนตุลาคม 2559 ถึง เดือนกันยายน 2562

สถานที่ 1. แหล่งปลูกพืชจังหวัดต่างๆ ในเขตภาคกลาง ภาคตะวันออก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันตกและภาคใต้

2. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยเกล็ดวงค์ย่อย Aspidiotinae จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ด วงค์ย่อย Aspidiotinae จากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ในพื้นที่เขตภาคกลาง ได้แก่จังหวัด สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ราชบุรี ลพบุรี สระบุรี เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่จังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น มหาสารคาม อุดรธานี หนองคาย มุกดาหาร สุรินทร์ ศรีสะเกษ ยโสธร และอุบลราชธานี เขตภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ ลำปาง และเพชรบูรณ์ และภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ชลบุรี ตราด ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ชุมพร นครศรีธรรมราช และระนอง นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาทำสไลด์ถาวรและตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการตรวจจำแนกชนิดตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดจำนวน 542 ตัวอย่าง (ตารางที่ 1) พบทั้งสิ้น 12 ชนิด 6 สกุล ได้แก่ 1) เพลี้ยหอยเกล็ดมะพร้าว *Aspidiotus destructor* Signoret 2) เพลี้ยหอยเกล็ดออเรนทาล *Aonidiella orientalis* (Newstead) 3) เพลี้ยหอยเกล็ดเหลืองเทียม *Aonidiella comperei* Mckenzie 4) เพลี้ยหอยเกล็ดแดงแคลิฟอร์เนีย *Aonidiella aurantii* (Maskell) 5) เพลี้ยหอยเกล็ดขิง *Aspidiella hartii* (Cockerell) 6) เพลี้ยหอยเกล็ดไตรโลไบท์ *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) 7) เพลี้ยหอยเกล็ด *Pseudaonidia* sp. 8) เพลี้ยหอยเกล็ดมอร์แกน *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan) 9) เพลี้ยหอยเกล็ด *Chrysomphalus* sp. 10) เพลี้ยหอยเกล็ดฟลอริดาน่า *Lindingaspis floridana* Ferris 11) เพลี้ยหอยเกล็ดลาทีเนีย *Hemiberlesia lataniae* (Signoret) 12) เพลี้ยหอยเกล็ด *Hemiberlesia* sp. ซึ่งได้จัดทำแนวทางการวินิจฉัย (key) และรายละเอียดของเพลี้ยหอยเกล็ดทั้ง 12 ชนิด ดังต่อไปนี้

แนวทางการวินิจฉัยเพลี้ยหอยเกล็ดในวงศ์ Diaspididae

- Macroducts two-barred; second pygidial lobe usually showing some evidence of being bilobulate; gland spines normally present..... **Diaspidinae**
- Macroducts one-barred; second pygidial lobe never bilobulate; fringe plates normally present; gland tubercles rarely or never present.....**Aspidiotinae**

แนวทางการวินิจฉัยชนิดของเพลี้ยหอยเกล็ด วงศ์ย่อย Aspidiotinae

1. Pygidial margin without knobbed paraphyses; Dorsal surface of pygidium with a conspicuous mosaic or areolate appearance.....**2**
 - Pygidial margin with knobbed paraphyses; Dorsal surface of pygidium without a conspicuous mosaic or areolate appearance.....**3**
2. L3 and L4 lobes narrow, very elongate, as long as , or longer than the plates in between them.....***Pseudaonidia trilobitiformis* (Green)**
 - L3 and L4 lobes as narrow and elongate, shorter than the plates in between them ***Pseudaonidia* sp.**
3. Prosoma of mature female expanded posterolaterally, often nearly enclosing the pygidium, giving the body a reniform shape; Lobe1-3 present, long fringed setae between lobes; Pygidium without paraphyses arising from lobes**4**
 - Prosoma variable not expanded posterolaterally, body usually oval or fusiform, not enclosing the pygidium, nor reniform shape Pygidium with paraphyses arising from lobes**6**
4. plate lateral to the third lobe not fringed, each with long fleshy process; abdominal segment 1-3 with a submarginal row of cluster of dorsal ducts on each side; perivulvar pores present.....***Aonidiella orientalis* (Newstead)**
 - Plate lateral to the third lobe not fringed, each with long fleshy process; abdominal segment 1-3 with a submarginal row of cluster of dorsal ducts on each side; perivulvar pores present or absent, Prosoma of mature female expanded posterolaterally, often nearly enclosing the pygidium, giving the body a reniform shape; Lobe1-3 present, long fringed setae between lobes..... **5**
5. Prerivulvar pores absent, prevulvar scleroses present.....
.....***Aonidiella aurantii* (Maskell)**

- Prerivulvar pores present; pygidium with 2 groups of perivulvar pores; thoracic tubercles absent or very small.....*Aonidiella comperei* McKenzie
- 6. Paraphyses longer than L1 lobes; paraphyses present between L1 and L2 lobes7
- Paraphyses shorter than L1 lobes; paraphyses absent between L1 and L2 lobes9
- 7. Pygidium with conspicuous, branched plates between L3 and L4, these exceeding the lobes in length; L4 sclerotized point.....8
- Pygidium plates very small or mere point, rounded with 3 pairs of very small lobes*Lindingaspis floridana* Ferris
- 8. Duct in second and third furrows few, in single rows.....*Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan)
- Duct in second and third furrows few, in double rows..... *Chrysomphalus* sp.
- 9. With paraphyses wide, robust shape.....10
- Without paraphyses.....11
- 10. L2 and L3 lobes well developed, often sclerotized; plates the lobes and anterior to L3 very long, extending past the L1 lobes; space between L1 almost equal to width of one lobe.....*Hemiberlesia* sp.
- L2 and L3 lobes lacking or merely a unsclerotized point; plates the lobes and anterior to L3 not as long, not extending past the L1 lobes; space between L1 lobes, less than the width of one lobe.....*Hemiberlesia lataniae* (Signoret)
- 11. L 3 absent or indicated only by a sclerotized point.....*Aspidiella hartii* (Cockerell)
- Peripygidial macroducts absent; pygidial macroduct elongate, more than 16x as long as wide; L1 lobes recessed.....*Aspidiotus destructor* Signoret

รายละเอียดของเพลี้ยหอยเกล็ดแต่ละชนิด

Aspidiotus destructor Signoret, 1869

(Fig. 1)

Aspidiotus destructor Signoret 1869: 851. *nomen nudum*

Aspidiotus destructor Signoret 1869a: 120. Syntypes, female in Vienna: Naturhistorisches Museum Wien, Austria

Aspidiotus transparents Green 1890: 20. Lectotype in the Natural History Museum, England, UK

Aspidiotus cocotis Newstead 1893d: 186. Lectotype, female in the Natural History Museum, England, UK

Aspidiotus fallax Cockerell 1893j: 252. Syntypes, female

Aspidiotus transparents simillimus Cockerell 1898m: 27. Syntypes, female

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดมะพร้าว (coconut scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีเหลืองอ่อนค่อนข้างโปร่งใส สามารถมองเห็นส่วนของไข่ ตัวอ่อน ตัวเต็มวัย ได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred macroduct ค่อนข้างรียาว มีความยาวมากกว่าความกว้าง ถึง 16 เท่า lobe คู่ที่ 1 ติดกับส่วนของลำตัวไม่แยกจากกัน lobe คู่ที่ 3

พืชอาหาร : พบลงทำลายส่วนใบของไม้ป่าปะหลัง มะม่วง มะพร้าว ทุเรียน กัลย และยังพบลงทำลายส่วนผลของมังคุด

การแพร่กระจาย : กรุงเทพฯ สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ราชบุรี ลพบุรี สระบุรี นครราชสีมา ขอนแก่น มหาสารคาม อุตรธานี หนองคาย มุกดาหาร สุรินทร์ ศรีสะเกษ ยโสธร อุบลราชธานี เชียงใหม่ ลำปาง จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ตราด เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี ชุมพร นครศรีธรรมราช และระนอง

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 20 females; Nong Khai N 18°2'39.8" E 102°20'11.5" (C. Buamas), 20 females; Yasothon N 14°39'51.6" E 104° 15'51." (C. Buamas), 20 females; Nakhon Ratchasima N 14°23'45.0" E 101°41'22.2" (C. Buamas), 20 females; Samut Songkhram N 13°36'4.73" E 99°96'37.42" (S. Chaovit), 20 females; Prachuap Khiri Khan N 11°5'49.6" E 99°28'47.3" (C. Buamas), 20 females; Petchaburi N 12°5'43.0" E 99°54'13.3" (C. Buamas), 20 females; Surat Thani N 9°12'33.6" E 99°28'39.2" (C. Buamas), 20 females; Chumphon N 10°20'34.9" E 99°4'45.5" (C. Buamas), 20 females; Rayong N 12°57'23.7" E 101°3'9.3" (C. Buamas), 20 females; Chiangmai N 18°60'52.0" E 98°89'21.0" (C. Buamas)

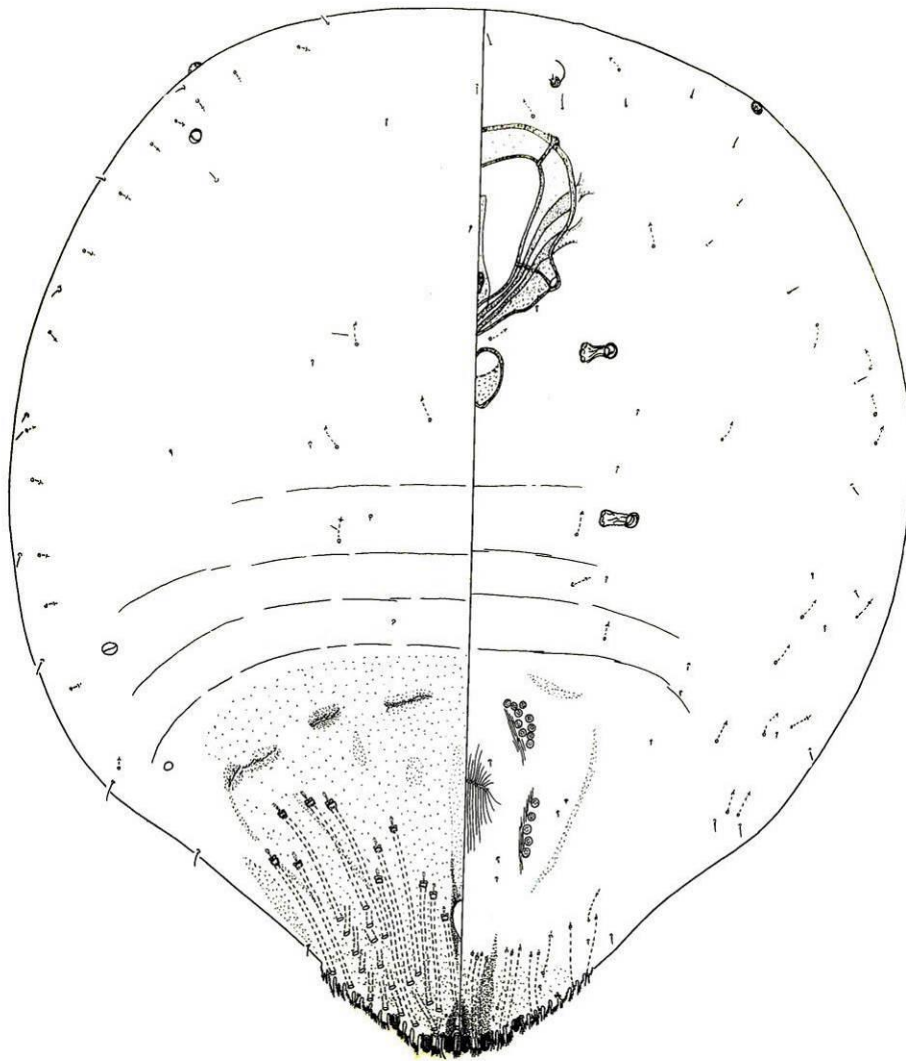


Fig. 1 Adult female of *Aspidiotus destructor* Signoret, 1869

Aonidiella orientalis (Newstead, 1894)

(Fig. 2)

Aspidiotus orientalis Newstead 1894c: 26. Syntypes in the Natural History Museum, England, UK

Aspidiotus osbeckiae Green 1896: 4. Holotype, female in the Natural History Museum, England, UK

Aspidiotus (Chrysomphalus) pedronis Syntypes, female in the Natural History Museum, England, UK

Aspidiotus (Aonidiella) taprobanus Green 1905a: 344. Syntypes, female in the Natural History Museum, England, UK

Aspidiotus (Aonidiella) cocotiphagus Marlatt 1908c: 14. Holotype, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA .

Chrysomphalus pedroniformis Cockerell & Robinson 1915: 107. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia,

Abgrallaspis narainus Dutta & Singh 1990: 1. Holotype, female in the Natural History Museum, England, UK

Abgrallaspis azadirachti Ojha 2005: 11. Syntypes, female, NormarMoKr2014, 44.

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดดอเรนทาล (oriental scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาลเข้ม เมื่อเป็นระยะตัวอ่อนจะมีสีออกเหลืองและสีจะเข้มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อมีอายุมากขึ้น ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ lobe คู่ที่ 1 ยาวกว่าคู่ที่ 2 อย่างชัดเจน ส่วน lobe คู่ที่ 4 มองเห็นเป็นจุดขนาดเล็ก ส่วนปลายของ plates จนถึงคู่ที่ 3 มีลักษณะเป็นชั้นยาวเตี้ยๆ ไม่แตกเป็นแฉก ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : พบลงทำลายบริเวณใบของลิ้นจี่ ส่วนใบและผลของกล้วย มะม่วง มะนาว ส้มโอ น้อยหน่า และส่วนผลของมะละกอ

การแพร่กระจาย : กรุงเทพฯ สมุทรสงคราม ราชบุรี สระบุรี นครราชสีมา มหาสารคาม ขอนแก่น อุตรดิตถ์ หนองคาย มุกดาหาร สุรินทร์ ศรีสะเกษ ยโสธร อุบลราชธานี เชียงใหม่ ลำปาง จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ตราด เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี ชุมพร นครศรีธรรมราช และระนอง

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 20 females; Mahasarakham N 16°4'38.7" E 103°9'24.4" (C. Buamas), 20 females; Nakhon Ratchasima N 14°23'45.0" E 101°41'22.2" (C. Buamas), 20 females; Samut Songkhram N 13°26'9.2" E 99°56'34.2" (C. Buamas), 20 females; Chachoengsao N 13°46'20.0" E 101°12'17.1" (C. Buamas), 20 females; Ratchaburi N 13°32'28.9" E 99°22'37.8" (C. Buamas), 20 females; Surat Thani N 9°12'33.6" E 99°28'39.2" (C. Buamas), 20 females; Chumphon N 10°20'34.9" E 99°4'45.5" (C. Buamas), 20 females; Chiangmai N 18°60'52.0" E 98°89'21.0" (C. Buamas),

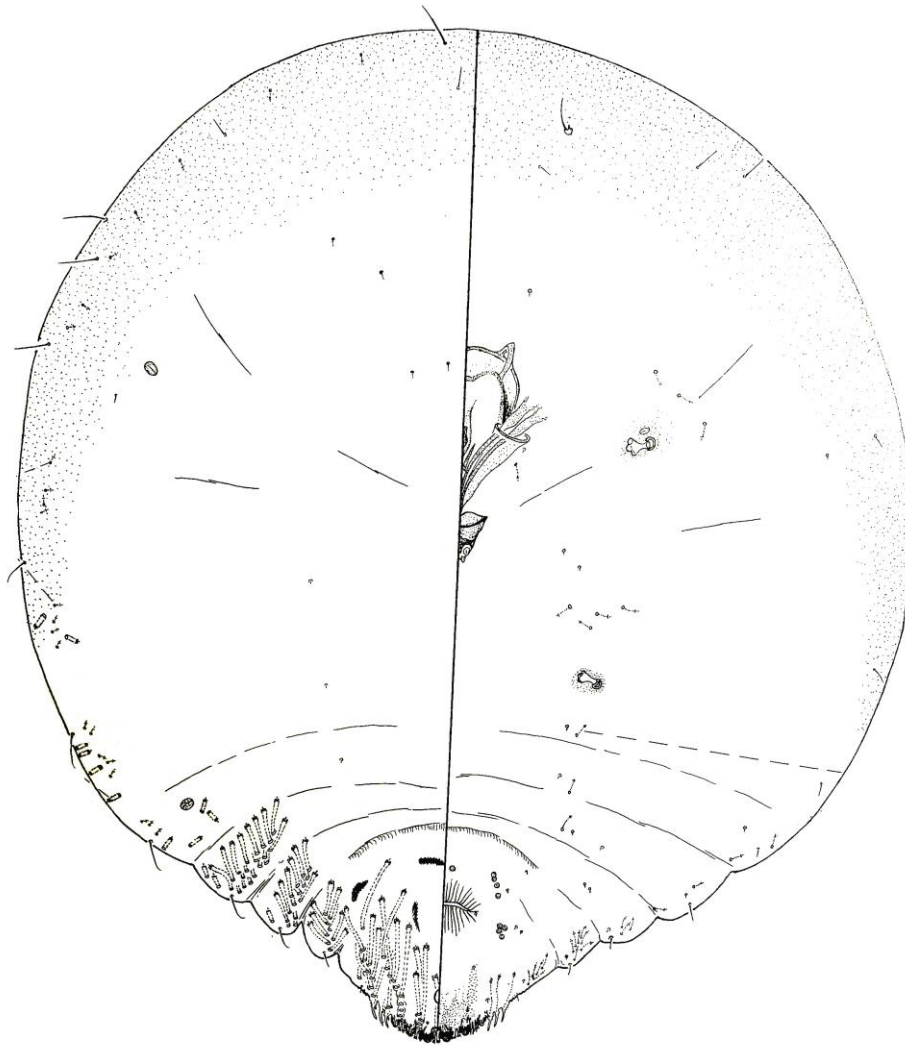


Fig. 2 Adult female of *Aonidiella orientalis* (Newstead, 1894)

Aonidiella comperei McKenzie, 1937

(Fig. 3)

Aonidiella comperei McKenzie 1937: 327. Holotype, female in The Bohart Museum of Entomology, University of California, California, USA

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดเหลืองเทียม (false yellow scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีเหลือง ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ lobe คู่ที่ 1 ยาวกว่าคู่ที่ 2 อย่างชัดเจน ส่วน lobe คู่ที่ 4 มองเห็นเป็นจุดขนาดเล็ก ส่วน

ปลายของ plates จนถึงคู่ที่ 3 มีลักษณะเป็นซี่นยาวเดี่ยวๆ ไม่แตกเป็นแฉก ปรากฏ perivulva pores เรียงกัน จำนวน 2 แถว มักไม่ปรากฏที่บริเวณส่วนนอกแต่อาจพบได้บางครั้งซึ่งมีลักษณะเล็กมาก

พืชอาหาร : กล้าย

การแพร่กระจาย : ขอนแก่น

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 20 females; Khon Kaen N 16°31'44.6" E 102°14'29.3" (C. Buamas)

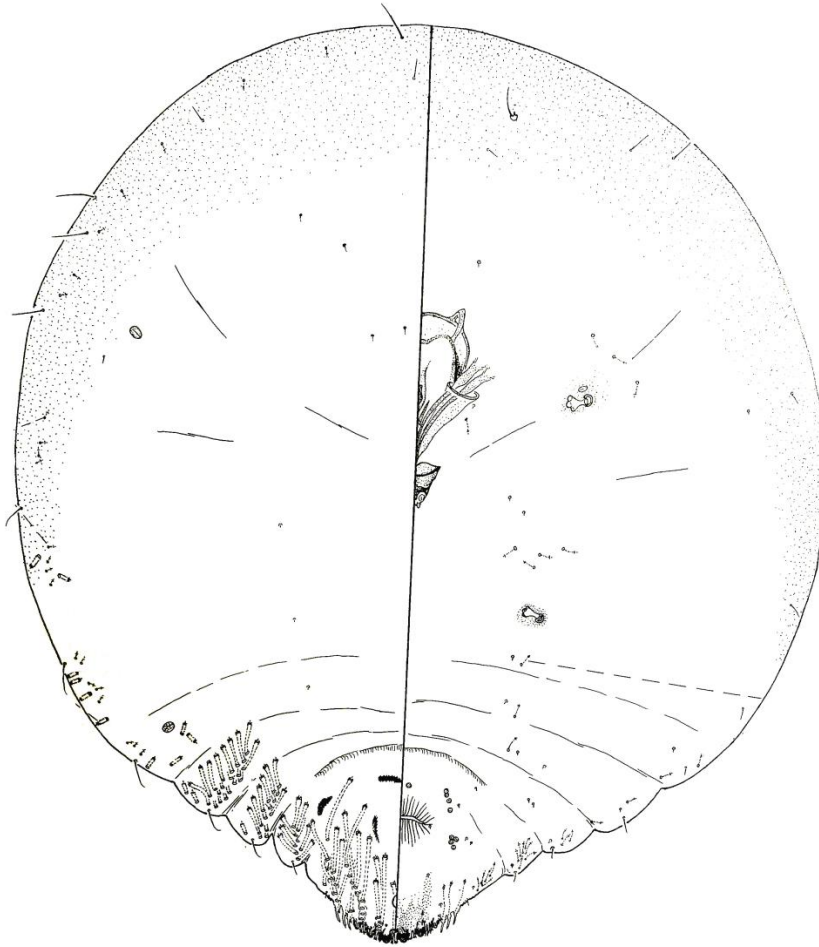


Fig. 3 Adult female of *Aonidiella comperei* Mckenzie, 1937

Aonidiella aurantii (Maskell, 1879)

(Fig. 4)

Aspidiotus aurantii Maskell 1879: 199 Syntypes, female in New Zealand Arthropod Collection, Landcare Research, New Zealand

Aspidiotus citri Comstock 1881: 8. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดแดงแคลิฟอร์เนีย (California red scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีเหลืองปนน้ำตาล หรือสีน้ำตาลอ่อน ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ lobe คู่ที่ 1 ยาวกว่าคู่ที่ 2 และ 3 เล็กน้อย ส่วน lobe คู่ที่ 4 มีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถมองเห็นได้ ส่วนปลายของ plates แตกเป็นแฉกทั้งหมด ไม่ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : พบลงทำลายทั้งส่วนใบและผลของ ส้มโอ มะนาว

การแพร่กระจาย : ขอนแก่น ชุมพร ตราด

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 20 females; Khon Kaen N 16°27'43.6" E 102°37'13.1" (C. Buamas), 20 females; Chumphon N 10°20'34.9" E 99°4'45.5" (C. Buamas), 10 females; Trat N (B. Manusmunkong)

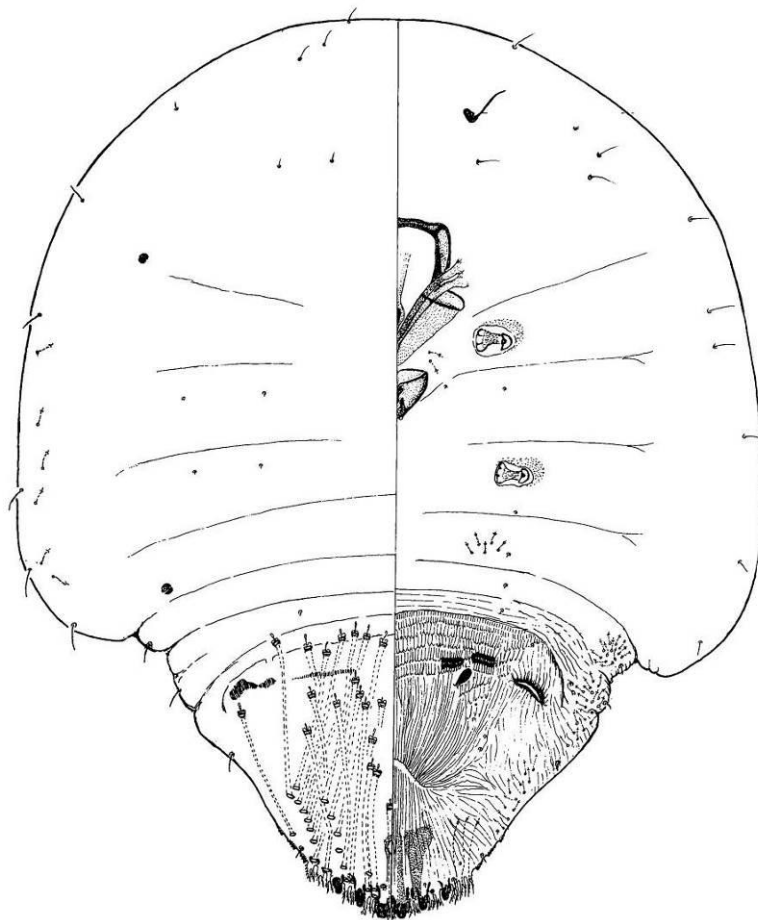


Fig. 4 Adult female of *Aonidiella aurantii* (Maskell, 1879)

Aspidiella hartii (Cockerell,1895)

(Fig. 5)

Aspidiotus hartii Cockerell 1895w: 7. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Aspidiotus hartii luntii Hart 1896: 156. *nomen nudum*

Aspidiotus hartii luntii Cockerell 1896k: v. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA.

Aspidiotus luntii Cockerell 1896k: v. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดขิง (yam scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีน้ำตาล ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ lobe คู่ที่ 1 ยาวกว่าคู่ที่ 2 และ 3 เล็กน้อย ส่วน lobe คู่ที่ 4 มีขนาดเล็กมากจนไม่สามารถมองเห็นได้ ส่วนปลายของ plates แตกเป็นแฉกทั้งหมด ไม่ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : พบทำลายในส่วนหัวของขิง

การแพร่กระจาย : เพชรบูรณ์

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 20 females; Phetchabun (W. Kampanich)

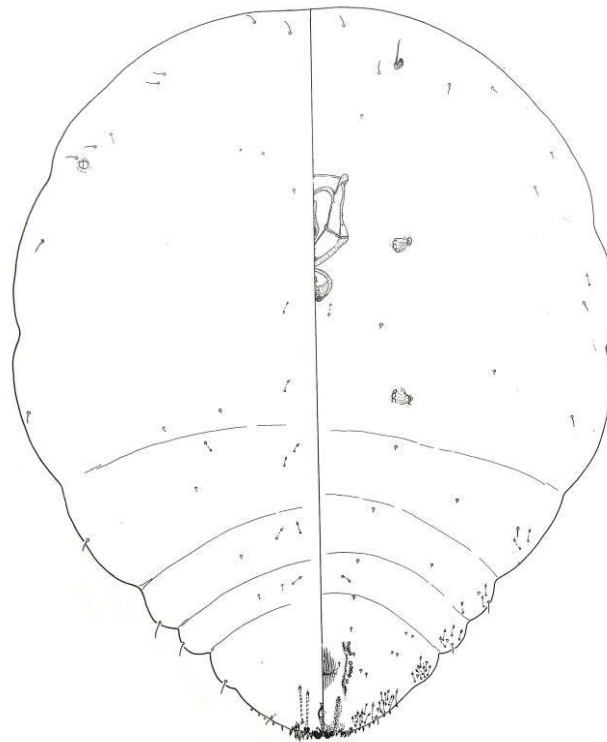


Fig. 5 Adult female of *Aspidiella hartii* (Cockerell,1895)

Pseudaonidia trilobitiformis (Green, 1896)

(Fig. 6)

Aspidiotus trilobitiformis Green 1896: 4. Holotype, female in The Natural History Museum, England, UK

Aspidiotus darutyi Charmoy 1898: 278. Syntypes, female Borchs1966, 232

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดไตรโลไบท์ (trilobite scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม บางครั้งเป็นรูปไข่ ลักษณะสีน้ำตาล ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ แต่ละอันยาวเป็น 2 เท่าของความกว้าง ด้านบนของ pygidium มีลักษณะคล้ายช่องเล็กๆ จำนวนมาก เรียงต่อกัน

พืชอาหาร : พบลงทำลายบริเวณใบและผลของมะม่วง กัลฉ่ำ ส้มโอ ลิ้นจี่ ลำไย มังคุด

การแพร่กระจาย : หนองคาย ยโสธร สมุทรสงคราม ชุมพร ระยอง จันทบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 5 females; Nong Khai N 18°2'39.8" E 102°20'11.5" (C. Buamas), 2 females; Yasothon N 14°39'51.6" E 104° 15'51." (C. Buamas), 5 females; Nakhon Ratchasima N 14°23'45.0" E 101°41'22.2" (C. Buamas), 5 females; Samut Songkhram N 13°26'9.2" E 99°56'34.2" (C. Buamas), 2 females; Chumphon N 10°20'34.9" E 99°4'45.5" (C. Buamas), 5 females; Rayong N 12°57'23.7" E 101°3'9.3" (C. Buamas), 5 females; Chantaburi N 12°30'47.6" E 102°10'16.8" (C. Buamas),

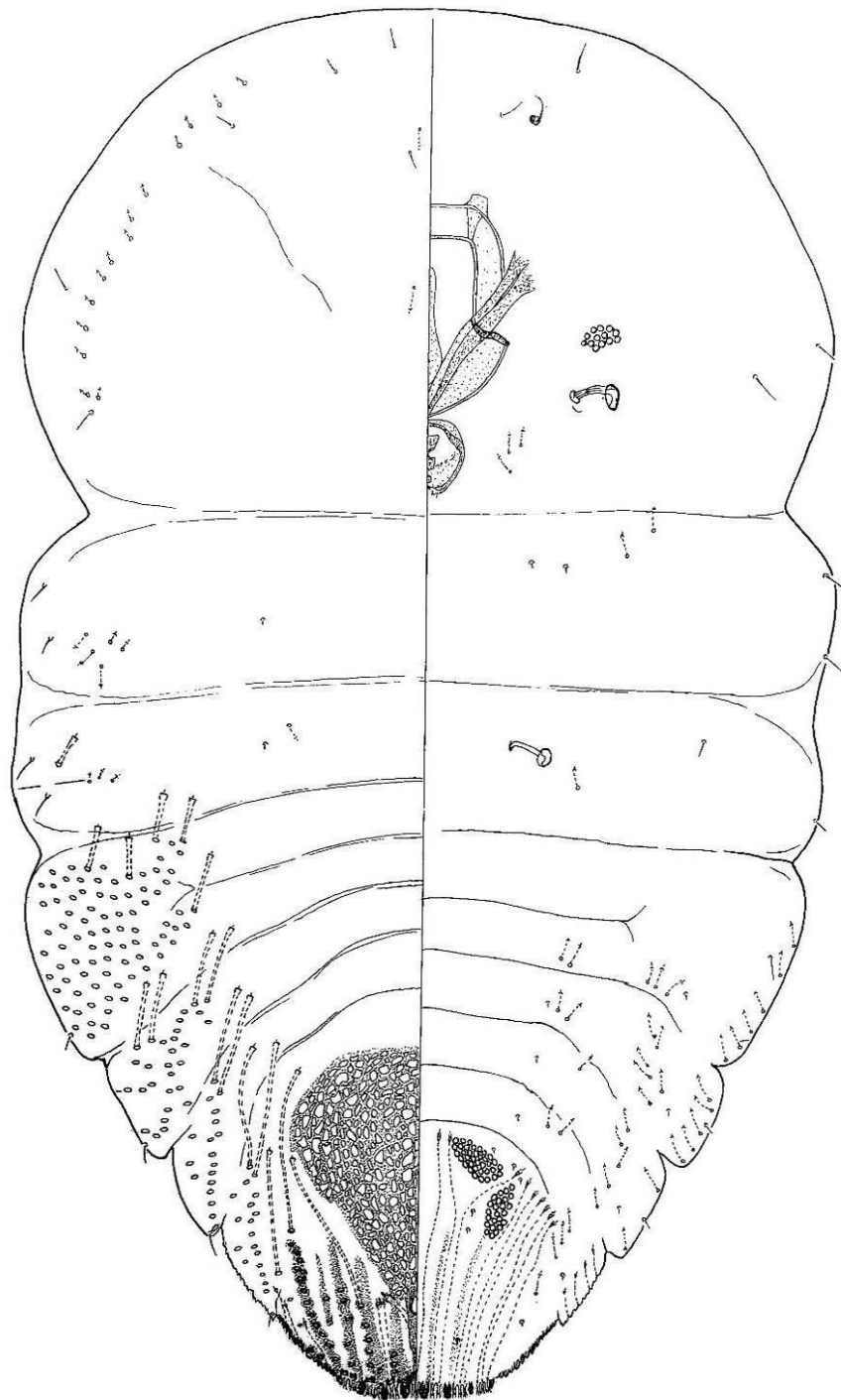


Fig. 6 Adult female of *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green, 1896)

Pseudaonidia sp.

(Fig. 7)

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ด

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีน้ำตาล ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ แต่ละอันยาวเป็น 2 เท่าของความกว้าง ด้านบนของ pygidium มีลักษณะคล้ายช่องเล็กๆ เรียงต่อกัน

พืชอาหาร : มะม่วง

การแพร่กระจาย : เพชรบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 5 females; Petchaburi N 12°5'43.0" E 99°54'13.3" (C. Buamas)

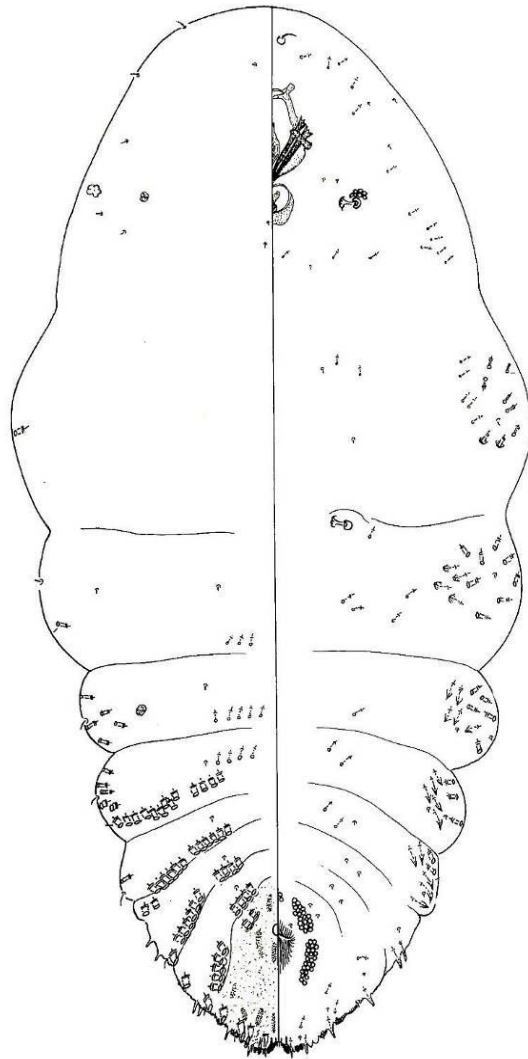


Fig. 7 Adult female of *Pseudaonidia* sp.

Chrysomphalus dictyospermi (Morgan,1889)

(Fig. 8)

Aspidiotus dictyospermi Morgan 1889a: 352. Syntypes, female in The Natural History Museum, England, UK .

Aspidiotus dictyospermi arecae Newstead 1893d: 185. Syntypes, female in The Natural History Museum, England, UK .

Aspidiotus mangiferae Cockerell 1893j: 255 Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Aspidiotus dictyospermi jamaicensis Cockerell 1894g: 129. Syntypes, female in States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Chrysomphalus minor Berlese in Berlese & Leonardi 1896: 346. Syntypes, female and first instar in Dipartimento de Entomologia e Zoologia Agraria di Portici, Universita di Napoli Federico II, Italy

Chrysomphalus castigatus Mamet 1936: 94. Syntypes in Museum National d'Histoire naturelle, France

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดมอร์แกน (Morgan's scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีน้ำตาลอ่อน ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ แต่ละคู่มีความยาวใกล้เคียงกัน paraphyses มีความยาวกว่าความยาวของ lobe ชัดเจน
ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : มะนาว ฝรั่ง

การแพร่กระจาย : ชุมพร เพชรบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 10 females; Chumphon N 10°20'34.9" E 99°4'45.5" (C. Buamas), 10 females; Petchaburi N 12°5'43.0" E 99°54'13.3" (C. Buamas)

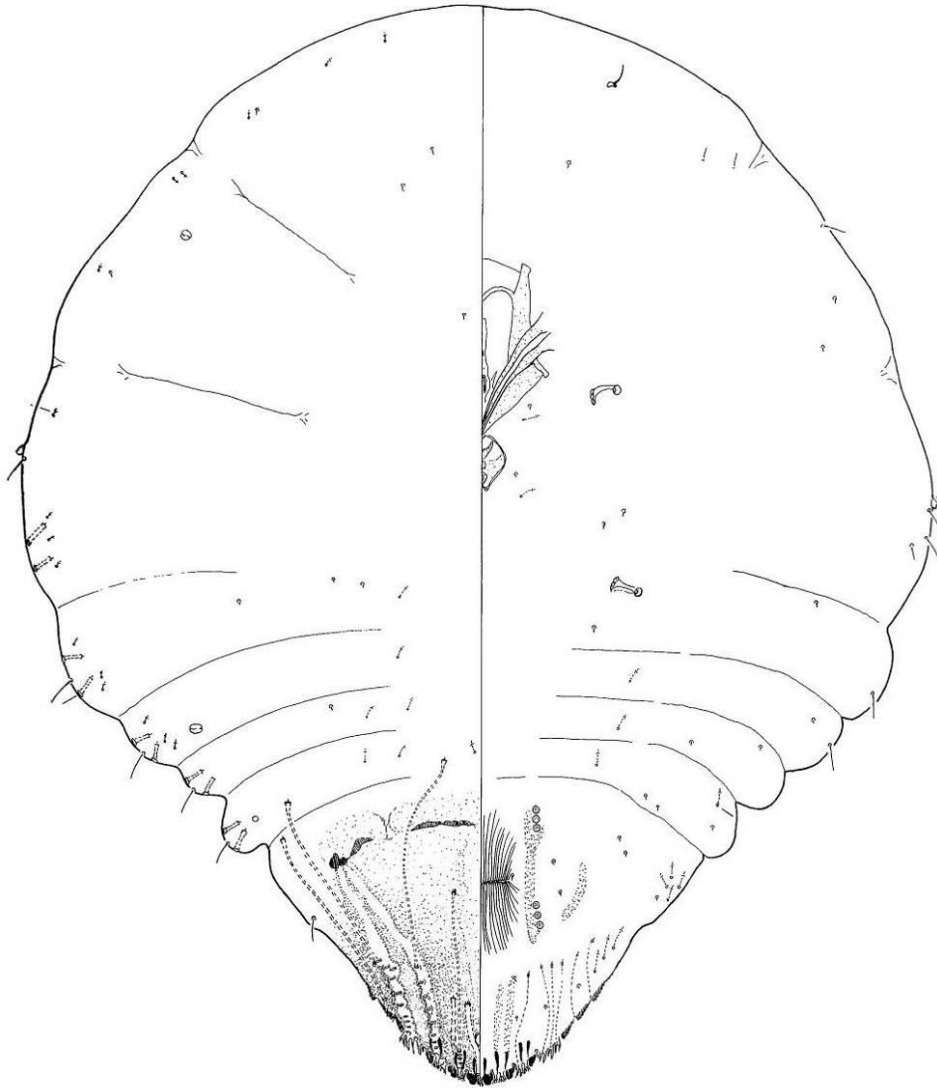


Fig. 8 Adult female of *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan,1889)

Chrysomphalus sp.

(Fig. 9)

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ด

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีน้ำตาลเข้ม ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ แต่ละคู่มีความยาวใกล้เคียงกัน paraphyses มีความยาวกว่าความยาวของ lobe เล็กน้อย ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : พบลงทำลายส่วนผลมังคุด

การแพร่กระจาย : จันทบุรี

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 10 females; Chantaburi N 12°30'47.6" E 102°10'16.8" (C. Buamas)

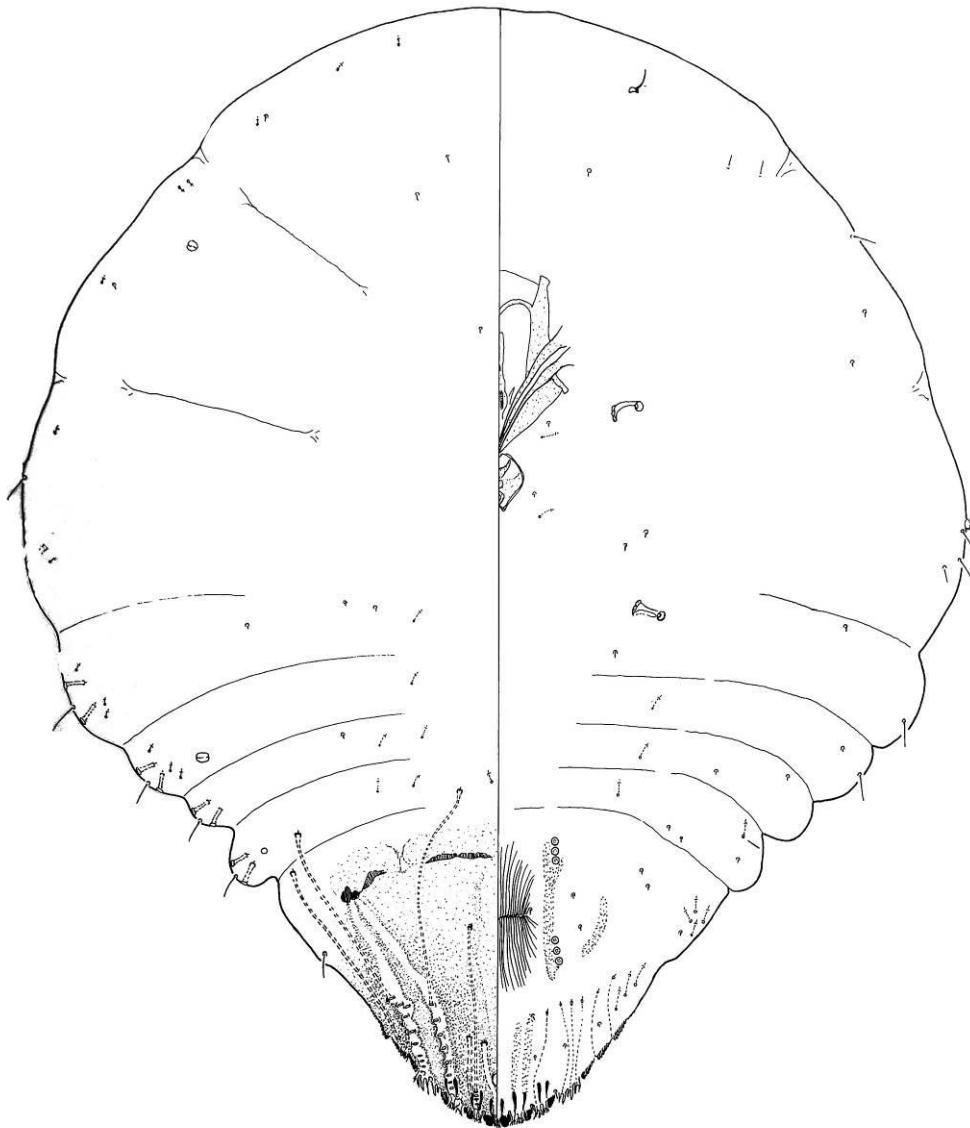


Fig. 9 Adult female of *Chrysomphalus* sp.

Lindingaspis floridana Ferris, 1942

(Fig. 10)

Lindingaspis floridana Ferris 1942: 428. Holotype, female in The Bohart Museum of Entomology, University of California, California, USA

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดฟลอริดา (floridana scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีน้ำตาลอ่อน ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 3 คู่ แต่ละคู่มีความยาวใกล้เคียงกัน paraphyses มีความยาวกว่าความยาวของ lobe เล็กน้อย และparaphyses ในคู่ที่ 4 จะไม่แตกเป็นแฉก ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : มะม่วง

การแพร่กระจาย : นครราชสีมา

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 10 females; Nakhon Ratchasima N 14°23'45.0" E 101°41'22.2" (C. Buamas)

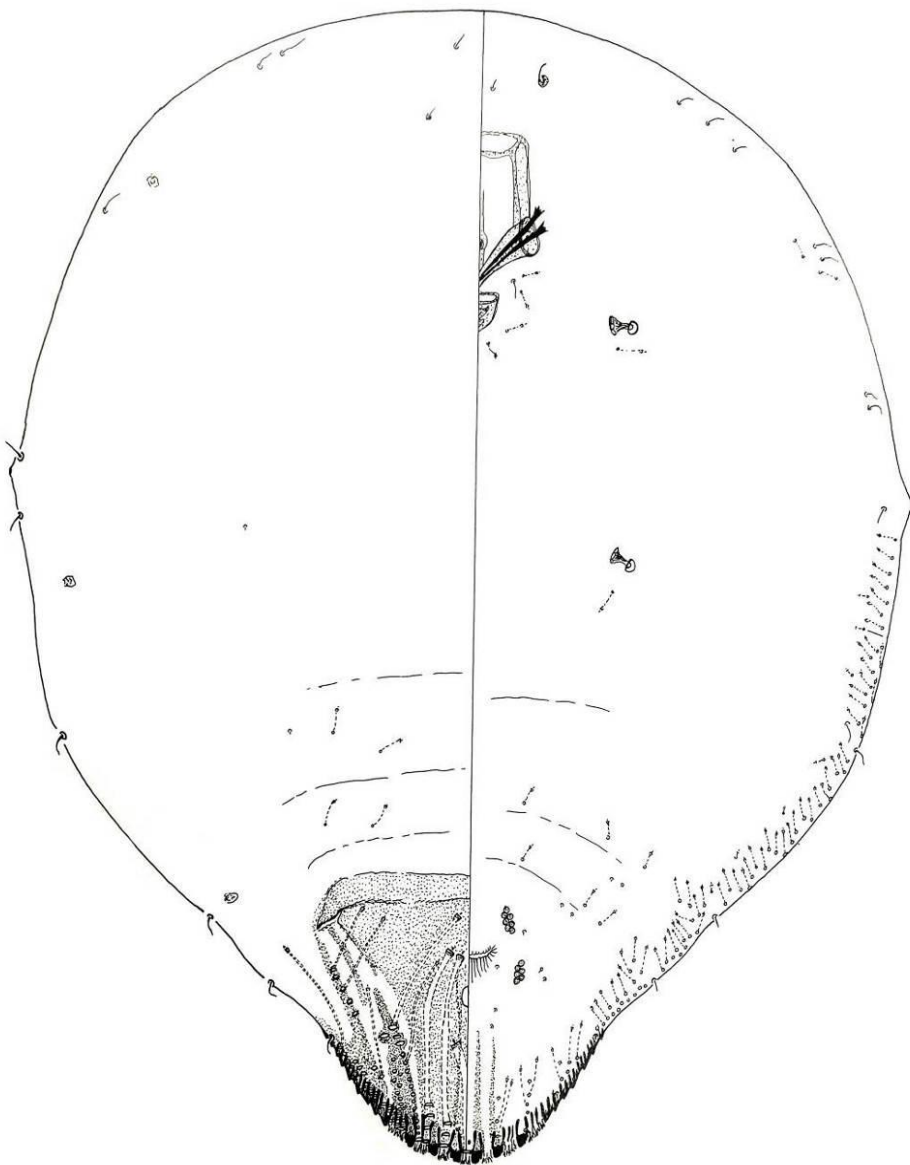


Fig. 10 Adult female of *Lindingaspis floridana* Ferris, 1942

Hemiberlesia lataniae (Signoret, 1869)

(Fig. 11)

Aspidiotus lataniae Signoret 1869: 860. *nomen nudum*

Aspidiotus lataniae Signoret 1869a: 124. Syntypes, female in Naturhistorisches Museum Wien, Austria .

Aspidiotus cydoniae Comstock 1881a: 295. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Aspidiotus punicae Cockerell 1893j: 255. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Aspidiotus diffinis lateralis Cockerell 1894g: 130. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Aspidiotus (Hemiberlesia) crawii Cockerell 1897i: 23. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Aspidiotus cydoniae tecta Maskell 1897a: 240. Syntypes, female in New Zealand Arthropod Collection, Landcare Research, New Zealand Washington: United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA

Aspidiotus (Diaspidiotus) greenii Cockerell 1897i: 27. Syntypes, female in United States National Entomological Collection, U.S. National Museum of Natural History, District of Columbia, USA .

Aspidiotus implicatus Maskell 1897a: 241. Syntypes, female in New Zealand Arthropod Collection, Landcare Research, New Zealand

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดลาทีเนีย (latania scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม ลักษณะสีขาวอมเทา ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็นชัดเจน จำนวน 1 คู่ ส่วนคู่ที่ 2 และ 3 จะแตกเป็นแฉก ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : พบลงทำลายในส่วนของใบปาล์ม

การแพร่กระจาย : นครราชสีมา

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 20 females; Nakhon Ratchasima N 14°23'45.0" E 101°41'22.2" (C. Buamas)

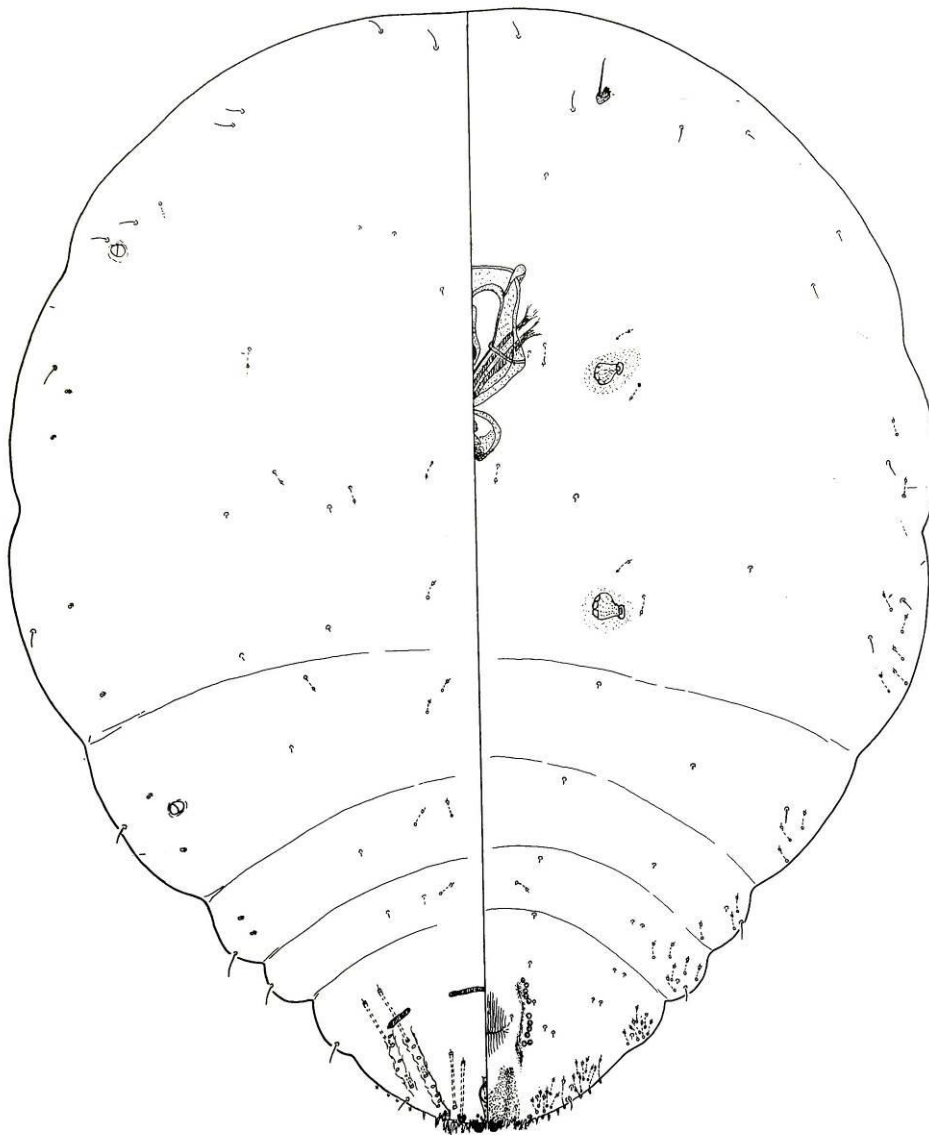


Fig. 11 Adult female of *Hemiberlesia lataniae* (Signoret, 1869)

Hemiberlesia sp.

(Fig. 12)

ชื่อสามัญ : เพลี้ยหอยเกล็ดปาล์ม (tropical plam scale)

ลักษณะในธรรมชาติ : แผ่นปกคลุมลำตัวค่อนข้างกลม หรือรี ลักษณะสีน้ำตาลอ่อน ไม่สามารถมองเห็น
ลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

ลักษณะทางอนุกรมวิธาน : pygidium ประกอบด้วย 1-barred ปลายของ pygidium มี lobe ที่เห็น
ชัดเจน จำนวน 1 คู่ ส่วนคู่ที่ 2 และ 3 จะแตกเป็นแฉกอย่างชัดเจน ปรากฏ perivulva pores

พืชอาหาร : พบลงทำลายในส่วนของใบปาล์ม

การแพร่กระจาย : นครราชสีมา

ตัวอย่างที่ใช้ศึกษา : Thailand, 10 females; Nakhon Ratchasima N 14°23'45.0" E 101°41'22.2" (C. Buamas)

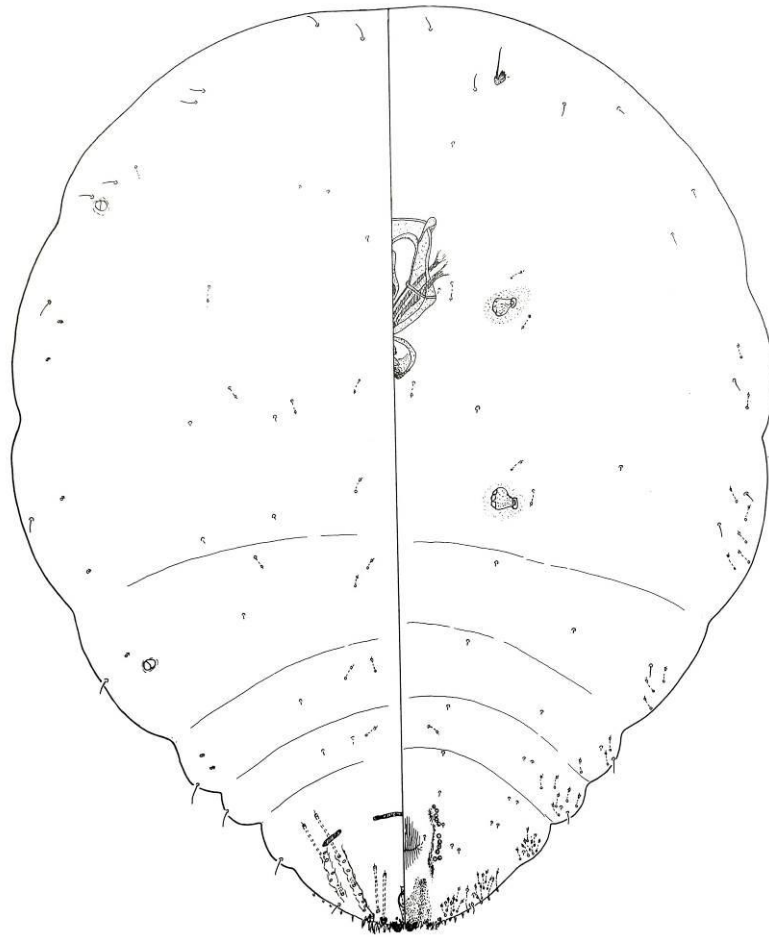


Fig. 12 Adult female of *Hemiberlesia* sp.

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ด วงศ์ย่อย Aspidiotinae จากแหล่งปลูกพืชต่างๆ เช่น มันสำปะหลัง มะม่วง น้อยหน่า มะละกอ มะพร้าว ทูเรียน กล้วย มังคุด ลิ้นจี่ ลำไย ชิง และปาล์ม ในพื้นที่ 29 จังหวัด ในเขตภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาค ภาคตะวันตก และภาคใต้ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาทำสไลด์ถาวรและตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการตรวจจำแนกชนิดตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดจำนวน 542

ตัวอย่าง พบทั้งสิ้น 12 ชนิด 6 สกุล ได้แก่ 1) เพลี้ยหอยเกล็ดมะพร้าว *Aspidiotus destructor* Signoret 2) เพลี้ยหอยเกล็ดออเรนทอล *Aonidiella orientalis* (Newstead) 3) เพลี้ยหอยเกล็ดเหลืองเทียม *Aonidiella comperei* Mckenzie 4) เพลี้ยหอยเกล็ดแดงแคลิฟอร์เนีย *Aonidiella aurantii* (Maskell) 5) เพลี้ยหอยเกล็ดชิง *Aspidiella hartii* (Cockerell) 6) เพลี้ยหอยเกล็ดไตรโลไบท์ *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) 7) เพลี้ยหอยเกล็ด *Pseudaonidia* sp. 8) เพลี้ยหอยเกล็ดมอร์แกน *Chrysomphalus dictyospermi* (Morgan) 9) เพลี้ยหอยเกล็ด *Chrysomphalus* sp. 10) เพลี้ยหอยเกล็ดฟลอริดาน่า *Lindingaspis floridana* Ferris 11) เพลี้ยหอยเกล็ดลาตีเนีย *Hemiberlesia lataniae* (Signoret) 12) เพลี้ยหอยเกล็ด *Hemiberlesia* sp. ซึ่งได้จัดทำแนวทางการวินิจฉัย (key) และรายละเอียดของเพลี้ยหอยเกล็ดทั้ง 12 ชนิด โดยตัวอย่างที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร เพื่อจัดทำฐานข้อมูลแมลงศัตรูพืชในประเทศไทย เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษานุกรมวิธานโดยใช้เฉพาะลักษณะทางสัณฐานวิทยาของตัวเต็มวันเพศเมียเพื่อนำมาจำแนกชนิด และพบว่าในบางชนิดของเพลี้ยหอยเกล็ดที่ทำการศึกษายังไม่สามารถระบุชนิดเนื่องจากมีความใกล้เคียงกับชนิดอื่นๆ ที่พบในสกุลเดียวกัน เพื่อความถูกต้องและแม่นยำ ควรมีการศึกษาวิจัยด้านชีวโมเลกุลเพื่อตรวจสอบเพิ่มเติมต่อไปในอนาคต

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลจากการศึกษาในครั้งนี้ นำไปจัดทำแนวทางการวินิจฉัย (key) และรายละเอียดของเพลี้ยหอยเกล็ดทั้ง 12 ชนิด โดยตัวอย่างที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ เก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร เพื่อจัดทำฐานข้อมูลแมลงศัตรูพืชในประเทศไทย ใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูเพื่อดำเนินการด้านมาตรการสุขอนามัยในการส่งออกผลผลิตทางการเกษตรไปยังประเทศคู่ค้าต่างๆ รวมถึงการหาแนวทางป้องกันกำจัดที่ถูกต้องเหมาะสมแก่เกษตรกรในอนาคตต่อไป

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ข้าราชการ และลูกจ้างกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลงทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บและเตรียมตัวอย่างทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ

12. เอกสารอ้างอิง

บุปผา เหล่าสินชัย และชลิดา อุณหวุฒิ. 2543. เพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอยศัตรูพืชที่สำคัญ.

โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพฯ. 70 หน้า.

Ben-Dov, Y., Miller, D.R. & Gibson, G.A.P. 2014. *ScaleNet: a database of the scale insects (Hemiptera; Coccoidea) of the world.* <http://www.sel.barc.usda.gov/scalenet/htm> accessed May 2014.

Miller, D.R. and Davidson, J.A. 1990. List of the Armored Scale Insect Pests, pp.299-306. In : D. Rosen, ed., *The Armored Scale Insects, Their Biology, Natural Enemies and Control*, Vol. B. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.

Williams, D.J. and G.W. Watson. 1988. *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region Part I, the armored scale (Diaspididae)*. CAB International Institute of Entomology, Wallingford. 290 pp.