

อนุกรมวิธานเพลี้ยหอยเกล็ด วงศ์ย่อย Aspidiotinae (Hemiptera:  
Coccoidea: Diaspididae) ในประเทศไทย  
Taxonomy of Armored Scale in the Subfamily Aspidiotinae  
(Hemiptera: Coccoidea: Diaspididae) of Thailand

ชัยพร บัวมาศ ยุวรินทร์ บุญทบ สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์  
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษานุกรมวิธานของเพลี้ยหอยเกล็ด วงศ์ย่อย Aspidiotinae ดำเนินการระหว่างเดือน ตุลาคม 2559 ถึงเดือนกันยายน 2561 เพื่อทราบชนิด พืชอาศัย เขตการแพร่กระจาย ของเพลี้ยหอย เกล็ดวงศ์ย่อย Aspidiotinae ที่มีอยู่ในประเทศไทย ได้เก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยจากแหล่งปลูก พืชต่าง ๆ ได้แก่ มะพร้าว มะนาว ลิ้นจี่ มะม่วง กัลย สับปะรด ทูเรียน มะกรูด ส้มโอ ลำไย และ มังง่าป่าหลัง ในพื้นที่เขตภาคกลางได้แก่จังหวัด สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ราชบุรี ลพบุรี สระบุรี เขต ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่จังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี หนองคาย มุกดาหาร สุรินทร์ ศรีสะเกษ ยโสธร และอุบลราชธานี เขตภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง และภาค ตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ชลบุรี ตราด นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาทำสไลด์ถาวรและ ตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและ สัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการตรวจจำแนกชนิดตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ด จำนวน 372 ตัวอย่าง พบว่า เป็นเพลี้ยหอยในวงศ์ย่อย Aspidiotinae อย่างน้อย 7 ชนิด ได้แก่

1. *Aspidiotus destructor* Signoret จำนวน 140 ตัวอย่าง
2. *Aspidiotus* sp. 1 จำนวน 10 ตัวอย่าง
3. *Aonidiella orientalis* (Newstead) จำนวน 130 ตัวอย่าง
4. *Aonidiella* sp.1 จำนวน 30 ตัวอย่าง
5. *Aonidiella* sp.2 จำนวน 20 ตัวอย่าง
6. *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) จำนวน 22 ตัวอย่าง
7. *Hemiberlesia* sp.1 จำนวน 20 ตัวอย่าง

นอกจากนี้ยังได้ตัวอย่างแมลงในวงศ์ใหญ่ Coccoidea อีก 320 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างเพลี้ยหอยวงศ์ย่อย Diaspidinae จำนวน 200 ตัวอย่าง เพลี้ยหอยเกราะอ่อน วงศ์ Coccidae จำนวน 40 ตัวอย่าง และยังพบเพลี้ยแป้งวงศ์ Pseudococcidae อีก จำนวน 80 ตัวอย่าง การศึกษานี้ยังไม่สิ้นสุดจะต้องดำเนินการต่อไปในปี 2562

รหัสการทดลอง 03-30-60-01-01-01-60

## คำนำ

เพลี้ยหอยเกล็ด (armored scale) จัดอยู่ในวงศ์ (family) Diaspididae สามารถแบ่งได้เป็น 2 วงศ์ย่อย (subfamily) คือ Diaspidinae และ Aspidiotinae ทั่วโลกมีรายงานจำนวนชนิดมากถึง 2,413 ชนิด คิดเป็น 1 ใน 3 ของจำนวนชนิดแมลงในวงศ์ใหญ่ (superfamily) Coccoidea (Ben-Dov *et al.*, 2014) ซึ่งแมลงกลุ่มนี้จัดเป็นแมลงปากดูด ที่สามารถสร้างความเสียหายให้กับพืชได้หลายชนิด ทั้งพืชสวน และพืชไร่ โดยดูต้นน้ำเลี้ยงจากส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้บริเวณที่ถูกทำลายมีลักษณะผิดปกติ เช่น ใบเหลือง หักงอ ลำต้นคดงอ และบางชนิดเป็นพาหะ (vector) นำโรคมานสู่พืชอาศัยที่แมลงเหล่านี้เข้าทำลายอีกด้วย เพลี้ยหอยเกล็ดในวงศ์นี้ มีรายงานในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มากกว่า 15 สกุล 100 ชนิด (Ben-Dov *et al.*, 2014) เช่น สกุล *Aonidiella*, *Pseudaonidia*, *Diaspidiotus* *Lindingaspis* และ *Aspidiotus* ซึ่งเพลี้ยหอยเหล่านี้ล้วนแต่เป็นศัตรูที่สำคัญของพืชเศรษฐกิจ ทั้งไม้ผล พืชไร่ และไม้ดอก สำหรับในประเทศไทยพบเพลี้ยหอยวงศ์ย่อย Aspidiotinae เป็นศัตรูที่สำคัญในพืชตระกูลส้ม และมะพร้าว เป็นต้น (บุปผา และชลิตา, 2543) ซึ่งมีรายงานไว้ 3 ชนิด และเป็นข้อมูลที่ไม่ได้มีการปรับปรุง มากกว่า 10 ปี ในขณะที่สภาพแวดล้อมปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลทำให้แมลงศัตรูพืชหลายชนิดมีความสามารถในการปรับตัว และสร้างความเสียหายให้แก่พืชเศรษฐกิจเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก

นอกจากนี้เพลี้ยหอยเกล็ดส่วนใหญ่มีขนาดเล็ก สามารถติดไปกับส่วนต่าง ๆ ของพืชที่ใช้ในการส่งออกได้ ไม่ว่าจะเป็น ผล ใบ ส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการขยายพันธุ์ หรือใช้เพื่อการรับประทาน เป็นต้น ซึ่งจะพบว่าความเสียหายจากเพลี้ยหอยเกล็ดนั้นสามารถส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต และยังกระทบต่อมาตรการสุขอนามัยในการส่งออกผลผลิตทางการเกษตรไปยังประเทศคู่ค้าต่าง ๆ ดังนั้นการศึกษาด้านอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยเกล็ดเพื่อให้ทราบชนิด พืชอาหาร เขตกระจาย จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการหาวิธีการป้องกันกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. ตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดที่รวบรวมได้จากแปลงปลูกพืช
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ ขวดดอง ปากคีบ พู่กัน กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก ของกระดาษใส่ตัวอย่างแมลง และถังรักษาความเย็น
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวร ได้แก่ สารเคมีต่าง ๆ เช่น น้ำกลั่น แอลกอฮอล์ (alcohol) 50-100% โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10%, กรดไฮโดรคลอริก (hydrochloric acid) กรดแกลเซียลอะซิติก (glacial acetic acid) ไซลีน (xylene) กรดคาร์บอลิก (carbolic acid) แอซิดฟุซซิน (acid fuchsin) เอ็น-บิวทิลแอลกอฮอล์ (N-butyl alcohol) โคล์ฟออย (clove oil) และ แคนาดาบัลซัม (Canada balsam) เข็มเขี่ย แผ่นสไลด์แก้ว แผ่นแก้วปิดสไลด์ กล่องใส่สไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร
4. กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope, compound microscope กล้องถ่ายภาพ และเครื่องระบุพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS)
5. อุปกรณ์วัดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ
6. เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของเพลี้ยหอยเกล็ดวงศ์ Diaspididae

## วิธีการ

1. เก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดโดยสำรวจแหล่งปลูกพืชที่สำคัญตามภูมิภาคต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ปีที่ 1 ภาคกลาง: สพบุรี สระบุรี สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ฉะเชิงเทรา สำรวพืชที่สำคัญ เช่น มันสำปะหลัง กัญชง มะม่วง ลิ้นจี่ มะพร้าว เป็นต้น  
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: นครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี มุกดาหาร หนองคาย สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี) สำรวพืชที่สำคัญ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย มะพร้าว ปาล์ม มะม่วง กัญชง น้อยหน่า เป็นต้น
- ปีที่ 2 ภาคตะวันออก: จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ตราด สำรวพืชที่สำคัญเช่น มันสำปะหลัง มังคุด ทุเรียน เงาะ ลองกอง มะพร้าว เป็นต้น  
ภาคเหนือ: เชียงใหม่ เชียงราย แม่ฮ่องสอน ลำปาง แพร่ น่าน พิชณุโลก สำรวพืชที่สำคัญ เช่น ลำไย ลิ้นจี่ มะม่วง กัญชง พืชตระกูลส้ม เป็นต้น
- ปีที่ 3 ภาคตะวันตก: ราชบุรี กาญจนบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สำรวพืชที่สำคัญ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย มะพร้าว กัญชง มะละกอ เป็นต้น  
ภาคใต้: ชุมพร นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี สำรวพืชที่สำคัญ เช่น มะพร้าว ปาล์ม มังคุด ทุเรียน เงาะ ลองกอง เป็นต้น

เมื่อสำรวจพบตัวอย่างเพลี้ยหอย ตัดชิ้นส่วนของพืชที่มีเพลี้ยหอยอาศัยอยู่ ใส่ในถุงกระดาษหรือห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์แล้วใส่ในถุงพลาสติก บันทึกสถานที่ พิกัดทางภูมิศาสตร์(GPS) วัน เดือน ปีที่เก็บตัวอย่างชนิดและส่วนของพืชที่ถูกทำลาย รวมทั้งชื่อผู้เก็บ สำหรับการเก็บตัวอย่างในแต่ละจุด จะเก็บให้ได้ตัวอย่างมากที่สุด เพื่อนำมาศึกษาต่อในห้องปฏิบัติการและจัดทำสไลด์ถาวรในการจำแนกชนิดต่อไป

2. นำตัวอย่างเพลี้ยหอยที่เก็บรวบรวมได้ มาตรวจดูลักษณะภายนอกด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope ถ่ายภาพ บันทึกรายละเอียด เช่น ขนาด รูปร่างลักษณะและสีของเพลี้ยหอยก่อนทำสไลด์ถาวร บันทึกข้อมูลหมายเลข (LOT. number) ตัวอย่างในแต่ละครั้งที่ทำการสำรวจอย่างละเอียดโดยจะแยกเป็นชนิดศัตรูพืช พืชอาศัย และสถานที่ แล้วดองในแอลกอฮอล์ 70%

3. นำตัวอย่างเพลี้ยหอยเพศเมีย จากข้อ 2) ไปทำสไลด์ถาวรเพื่อจำแนกชนิด โดยใช้ตัวอย่างจำนวน 20 ตัวอย่างต่อหมายเลข (LOT. number)

### 4. วิธีการทำสไลด์ถาวร

4.1 ใช้เข็มเขี่ยเปิดเกราะที่ปกคลุมลำตัวของเพลี้ยหอยเกล็ดออก เจาะบริเวณกลางส่วนท้องของตัวอย่างเพลี้ยหอย

4.2 นำไปแช่สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10% ใช้เวลา ประมาณ 12-24 ชั่วโมง ขึ้นอยู่กับขนาดตัวอย่าง

4.3 นำตัวอย่างเพลี้ยหอยย้ายลงในน้ำกลั่น กดเบา ๆ บนลำตัวด้วยเข็มตัดปลายโค้ง เพื่อให้ไข่ ตัวอ่อน และของเหลวที่อยู่ในลำตัวหลุดออกมาทางรอยที่เจาะไว้ ถ้ายังมีก้อนไขมันตกค้างอยู่ให้นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 95% ประมาณ 2 – 3 นาที

4.4 ย้ายลงในกรดแอลกอฮอล์ (acid alcohol) ซึ่งเป็นสารละลายของกรดแกลซีลอะซิดิก 1 ส่วน และแอลกอฮอล์ 50% 4 ส่วน แช่ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง

4.5 ย้อมสีตัวอย่างโดยแช่ในน้ำยาย้อมสี ซึ่งเป็นสารละลายของแอซิดฟuchsine

(acid fuchsin) กรดเกลือ (hydrochloric acid) และน้ำกลั่น แช่ทิ้งไว้อย่างน้อย 30 นาที ขึ้นอยู่กับตัวอย่าง

4.6 ย้ายลงในแอลกอฮอล์ 95% แช่ทิ้งไว้ 10 นาที เพื่อกำจัดสีส่วนเกิน

4.7 ย้ายลงในแอลกอฮอล์ 100 % แช่ทิ้งไว้ 10 นาที

4.8 ย้ายลงในโคล์ฟออย (clove oil) แช่ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง

4.9 นำตัวอย่างเพ็ลี่ยหอยวางบนแผ่นสไลด์แก้ว ใช้กระดาษกรองซับโคล์ฟออยส่วนที่เกิน ออก หยดแคนาดาบัลซัม (Canada balsam) 1 หยดบนตัวอย่างแมลงจัดรูปร่าง ให้สวยงามไม่ปิดเบี้ยว หรือทับซ้อนกัน ปิดทับด้วยแผ่นแก้วปิดสไลด์

4.10 นำไปอบให้แห้ง ในตู้อบที่อุณหภูมิ 40-50 องศาเซลเซียส ใช้เวลาอย่างน้อย 3 เดือน ขึ้นอยู่กับตัวอย่าง

5. ตรวจจำแนกชนิดเพ็ลี่ยหอยบนแผ่นสไลด์ถาวร ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope ที่มีกำลังขยายสูง โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยของ Williams and Watson (1988) Rosen (1990) Gill (1997) และ Miller and Davidson (2005) รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างสไลด์เพ็ลี่ยหอยที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง ของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร และวาดรูปแสดงลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนกเพ็ลี่ยหอยแต่ละชนิด และจัดทำแนวทางวินิจฉัยชนิดเพ็ลี่ยหอยเกล็ดวงค์ย่อย Aspidiotinae ซึ่งจะนำตัวอย่างสไลด์ที่ได้ จำนวน 20 ตัวอย่างต่อ LOT. number มาเปรียบเทียบกับลักษณะทางสัณฐานวิทยาต่าง ๆ ได้แก่ ขนาดความยาวของลำตัว ลักษณะของส่วนหัว และอก ส่วนของ pygidium ในวงค์ย่อยนี้จะมี 1-barred duct และบริเวณปลายส่วนของ pygidium จะมี lobe จำนวน 3 คู่ ซึ่งในแต่ละชนิดจะมีรูปร่างที่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังต้องศึกษาลักษณะการเรียงตัวและจำนวนของ microduct ทั้งชนิดแบบสั้น และแบบยาว เพื่อเปรียบเทียบกันในแต่ละชนิด ในบางชนิดจำเป็นต้องยืมตัวอย่าง (voucher specimens) จากพิพิธภัณฑ์หรือหน่วยงานอื่น ๆ จากต่างประเทศเพื่อเปรียบเทียบโดยเฉพาะ หลังจากนั้นจึงนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมจัดทำแนวทางวินิจฉัยชนิดของเพ็ลี่ยหอยเกล็ดในวงค์ย่อยนี้ โดยในแนวทางวินิจฉัยจะมีทั้งข้อมูลสัณฐานวิทยาที่ใช้จำแนกเพ็ลี่ยหอยในวงค์ย่อยนี้จนถึงระดับชนิด และยังมีข้อมูลการแพร่กระจาย พืชอาศัย และแมลงศัตรูธรรมชาติที่พบจากการสำรวจ

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

7. จัดเก็บตัวอย่างเพ็ลี่ยหอยในกล่องใส่สไลด์ถาวรและนำไปเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามหลักสากล และจัดทำบาร์โคด (bar code) ของตัวอย่างเพ็ลี่ยหอยแต่ละสไลด์ เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์ต่อไป

#### เวลาสถานที่

เวลา เดือนตุลาคม 2559 ถึง เดือนกันยายน 2561

สถานที่ 1. แหล่งปลูกพืชจังหวัดต่าง ๆ ในเขตภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ  
2. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ด วงศ์ย่อย Aspidiotinae จากแหล่งปลูกพืชต่าง ๆ ได้แก่ มะพร้าว มะนาว ลิ้นจี่ มะม่วง กล้าย สับปะรด ทุเรียน มะกรูด ส้มโอ ลำไย และมันสำปะหลัง ในพื้นที่เขตภาคกลางได้แก่จังหวัด สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ราชบุรี ลพบุรี สระบุรี เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่จังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี หนองคาย มุกดาหาร สุรินทร์ ศรีสะเกษ ยโสธร และอุบลราชธานี เขตภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง และภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ชลบุรี ตราด นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาทำสไลด์ถาวรและตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการตรวจจำแนกชนิดตัวอย่างเพลี้ยหอยเกล็ดจำนวน 372 ตัวอย่าง รายละเอียดดัง Table 1 พบว่า เป็นเพลี้ยหอยในวงศ์ย่อย Aspidiotinae และสามารถจำแนกได้จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ 1. *Aspidiotus destructor* Signoret จำนวน 140 ตัวอย่าง 2. *Aspidiotus* sp. 1 จำนวน 10 ตัวอย่าง 3. *Aonidiella orientalis* (Newstead) จำนวน 130 ตัวอย่าง 4. *Aonidiella* sp. 1 จำนวน 30 ตัวอย่าง 5. *Aonidiella* sp.2 จำนวน 20 ตัวอย่าง 6. *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) จำนวน 22 ตัวอย่าง 7. *Hemiberlesia* sp.1 จำนวน 20 ตัวอย่าง นอกจากนี้ยังได้ตัวอย่างแมลงในวงศ์ใหญ่ Coccoidea อีก 320 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างเพลี้ยหอยวงศ์ย่อย Diaspidinae จำนวน 200 ตัวอย่าง เพลี้ยหอยเกราะอ่อนวงศ์ Coccidae จำนวน 40 ตัวอย่าง และยังพบเพลี้ยแป้งวงศ์ Pseudococcidae อีก จำนวน 80 ตัวอย่าง

ลักษณะทั่วไปของเพลี้ยหอยเกล็ดทั้ง 7 ชนิดมีดังนี้ (Figure 1)

1. *Aspidiotus destructor* Signoret (Figure 1A) เป็นเพลี้ยหอยเกล็ดที่มีลักษณะของแผ่นปกคลุมบางใส เป็นสีขาวขุ่น สามารถมองเห็นส่วนของไข่ ตัวอ่อน ตัวเต็มวัย ได้จากภายนอก
2. *Aonidiella orientalis* (Newstead) (Figure 1B) เป็นเพลี้ยหอยเกล็ดที่มีแผ่นปกคลุมลำตัวสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาลเข้ม เมื่อเป็นระยะตัวอ่อนจะมีสีออกเหลืองและสีจะเข้มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อมีอายุมากขึ้น ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก
3. *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) (Figure 1C) เป็นเพลี้ยหอยเกล็ดที่มีแผ่นปกคลุมลำตัวสีน้ำตาล ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของตัวอ่อนและตัวเต็มวัยที่อยู่ภายในได้
4. *Aspidiotus* sp. 1 (Figure 1D) เป็นเพลี้ยหอยเกล็ดที่มีลักษณะของแผ่นปกคลุมสีขาวขุ่น
5. *Aonidiella* sp. 1 (Figure 1E) เป็นเพลี้ยหอยเกล็ดที่มีแผ่นปกคลุมลำตัวสีน้ำตาลอ่อน ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก
6. *Aonidiella* sp. 2 (Figure 1F) เป็นเพลี้ยหอยที่มีแผ่นปกคลุมลำตัวสีน้ำตาล ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก
7. *Hemiberlesia* sp.1 (Figure 1G) เป็นเพลี้ยหอยเกล็ดที่มีแผ่นปกคลุมลำตัวสีเหลืองจนถึงสีน้ำตาลเข้ม เมื่อเป็นระยะตัวอ่อนจะมีสีออกเหลืองและสีจะเข้มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อมีอายุมากขึ้น ไม่สามารถมองเห็นลักษณะของลำตัวได้จากภายนอก

การศึกษานี้จะต้องดำเนินต่อไปในปี 2562 โดยสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่าง จากแหล่งปลูกพืชอื่น ๆ ทั้ง ผัก ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ และไม้ผลในภาคตะวันตกและภาคใต้ และจัดทำแนวทางวินิจฉัย พร้อมบันทึกรายละเอียดของเพลี้ยหอยเกล็ดแต่ละชนิด และจัดเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง

### สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยเกล็ด วงศ์ย่อย Aspidiotinae ระหว่างเดือนตุลาคม 2559 ถึง กันยายน 2561 พบว่า เป็นเพลี้ยหอยในวงศ์ย่อย Aspidiotinae และสามารถจำแนกได้จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ 1. *Aspidiotus destructor* Signoret จำนวน 140 ตัวอย่าง 2. *Aspidiotus* sp. 1 จำนวน 10 ตัวอย่าง 3. *Aonidiella orientalis* (Newstead) จำนวน 130 ตัวอย่าง 4. *Aonidiella* sp. 1 จำนวน 30 ตัวอย่าง 5. *Aonidiella* sp.2 จำนวน 20 ตัวอย่าง 6. *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) จำนวน 22 ตัวอย่าง 7. *Hemiberlesia* sp.1 จำนวน 20 ตัวอย่าง ซึ่งการเก็บรวบรวมตัวอย่างจากแหล่งปลูกพืชต่าง ๆ ได้แก่ มะพร้าว มะนาว ลิ้นจี่ มะม่วง กล้วย สับปะรด พุเรียน มะกรูด ส้มโอ ลำไย และมันสำปะหลัง ในพื้นที่เขตภาคกลางได้แก่จังหวัด สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ราชบุรี ลพบุรี สระบุรี เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่จังหวัดนครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี หนองคาย มุกดาหาร สุรินทร์ ศรีสะเกษ ยโสธร และอุบลราชธานี เขตภาคเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง และภาคตะวันออก ได้แก่ จังหวัดจันทบุรี ระยอง ชลบุรี ตราดนอกจากนี้ยังได้ตัวอย่างแมลงในวงศ์ใหญ่ Coccoidea อีก 320 ตัวอย่าง เป็นตัวอย่างเพลี้ยหอยวงศ์ย่อย Diaspidinae จำนวน 200 ตัวอย่าง เพลี้ยหอยเกราะอ่อนวงศ์ Coccidae จำนวน 40 ตัวอย่าง และยังพบเพลี้ยแป้งวงศ์ Pseudococcidae อีก จำนวน 80 ตัวอย่าง การศึกษานี้ยังไม่สิ้นสุดจะต้องดำเนินการต่อไปในปี 2562

### คำขอบคุณ

ขอขอบคุณ ข้าราชการ และลูกจ้างกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลงทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บและเตรียมตัวอย่างทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ

### เอกสารอ้างอิง

- บุปผา เหล่าสินชัย และชลิตา อุดนหุฒิ. 2543. *เพลี้ยแป้งและเพลี้ยหอยศัตรูพืชที่สำคัญ*. โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพฯ. 70 หน้า.
- Ben-Dov, Y., D.R. Miller and G.A.P. Gibson, 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 J.A. Davidson, 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.

**Table 1** Species, host plant, location and number of specimen of Aspidiotinae in Thailand

Scientific name	Host Plant	Location (Province)	Specimen
1. <i>Aspidiotus destructor</i> Signoret	Cassava Coconut Mango Banana Durian	Samut Songkhram, Samut Sakhon, Ratchaburi, Lop Buri, Saraburi, Nakhon Ratchasima, Khon Kaen, Udon Thani, Nong Khai, Mukdahan, Surin Si Sa Ket, Yasothon Ubon Ratchathani Chonburi, Rayong, Chantaburi Trat, Chiangmai, Lampang	140
2. <i>Aspidiotus</i> sp.1	Banana	Khon Kaen, Chantaburi, Chiangmai	30
3. <i>Aonidiella orientalis</i> (Newstead)	Coconut Lime Mango Litchee Banana	Samut Songkhram, Samut Sakhon, Ratchaburi, Lop Buri, Saraburi, Nakhon Ratchasima, Khon Kaen, Udon Thani, Nong Khai, Mukdahan, Surin, Si Sa Ket, Yasothon, Ubon Ratchathani, Chonburi, Rayong, Chantaburi, Trat, Chiangmai, Lampang	130
4. <i>Aonidiella</i> sp.1	Banana	Nong Khai	20
5. <i>Aonidiella</i> sp.2	Mango	Chantaburi	10
6. <i>Pseudaonidia</i> <i>trilobitiformis</i> (Green)	Mango Banana	Saraburi, Nakhon Ratchasima, Khon Kaen, Udon Thani Surin Si Sa Ket, Ubon Ratchathani Chonburi, Rayong, Chantaburi Trat, Chiangmai, Lampang	22
7. <i>Hemiberlesia</i> sp.1	Mango	Chantaburi Rayong Chiangmai Lampang	20

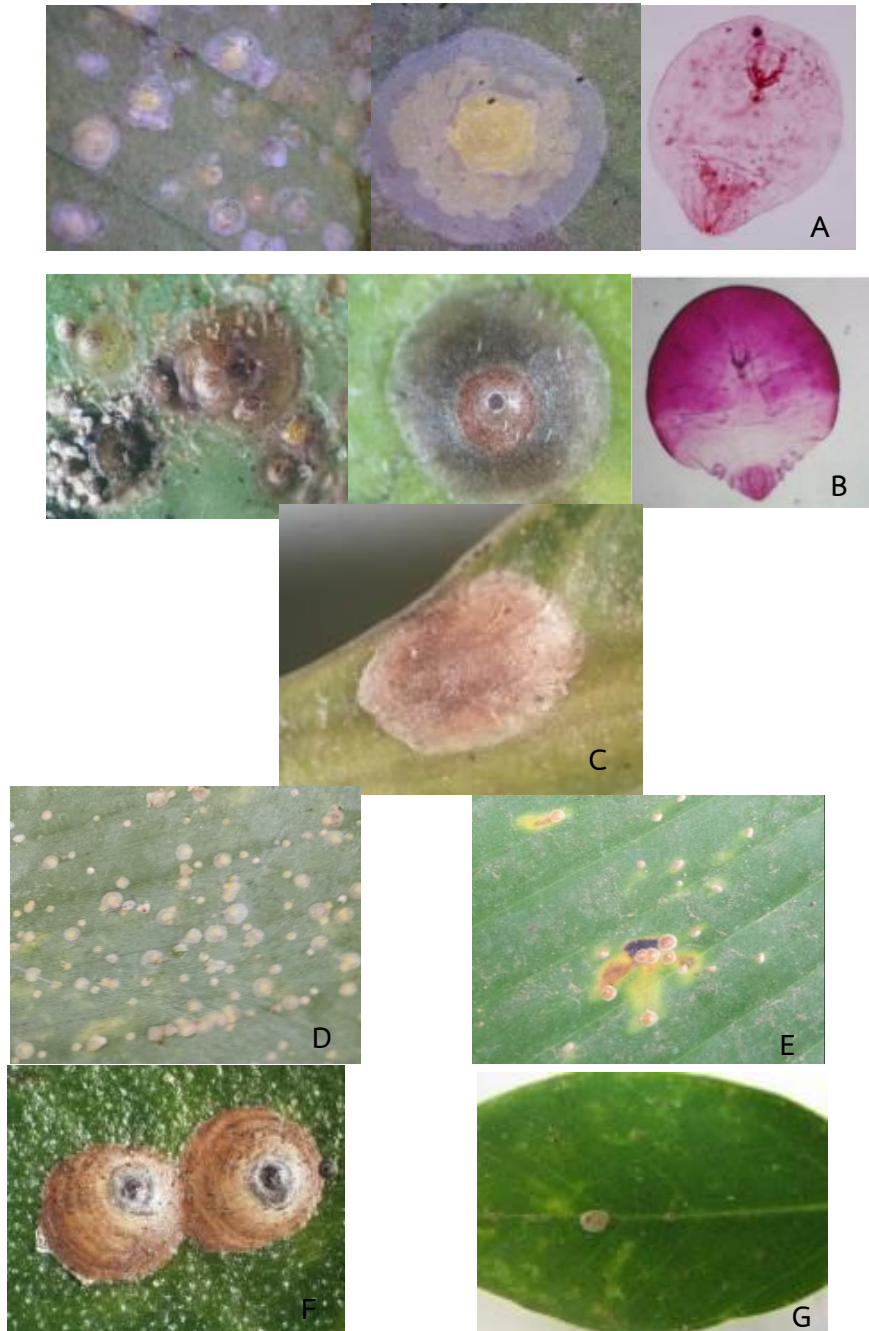


Figure 1 Seven species of Aspidiotinae; (A) *Aspidiotus destructor* Signoret, (B) *Aonidiella orientalis* (Newstead), (C) *Pseudaonidia trilobitiformis* (Green) (D) *Aspidiotus* sp.1, (E) *Aonidiella* sp.1, (F) *Aonidiella* sp.2, (G) *Hemiberlesia* sp.1