

อนุกรมวิธานเพลี้ยหอย สกุล *Pulvinaria*

Taxonomy of Scale Insect in Genus *Pulvinaria*

ชัยพร บัวมาศ ชลิตา อุณหุทธิ ลักขณา บำรุงศรี สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์
 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 เพื่อทราบชนิด พืชอาศัย เขตการแพร่กระจาย ของเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* ที่มีอยู่ในประเทศไทย ได้เก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยจากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ในเขตภาคกลาง ภาคเหนือ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาทำสไลด์ถาวรและตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการตรวจจำแนกชนิด พบเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* จำนวน 2 ชนิด คือ *Pulvinaria psidii* Maskell และอีก 1 ชนิด ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ คือ *Pulvinaria* sp. ทั้ง 2 ชนิด พบบนผลลิ้นจี่ การศึกษานี้ยังไม่สิ้นสุดจะต้องดำเนินการต่อไปในปี 2555

คำนำ

เพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* เป็นแมลงปากดูด ที่ทำความเสียหายให้กับพืชได้หลายชนิด ทั้ง พืชสวนและพืชไร่ โดยดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้บริเวณที่ถูกทำลายมีลักษณะผิดปกติ และเพลี้ยหอยขับถ่ายของเหลว มีลักษณะเป็นน้ำเหนียวๆ เรียกว่า มูลน้ำหวาน (honeydew) ซึ่งเป็นอาหารของราดำ ทำให้ราดำเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และพืชสังเคราะห์แสงได้น้อยลง ส่งผลให้ผลผลิตลดลง สำหรับผลิตภัณฑ์ที่ได้ยังด้อยคุณภาพ กระทบต่อการส่งออกผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งในประเทศออสเตรเลียเพลี้ยหอย *Pulvinaria polygonata* Cockerell เป็นศัตรูสำคัญของส้ม และเพลี้ยหอยชนิดนี้มีเขตการแพร่กระจายในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Smith *et al.*, 1997) สำหรับในประเทศไทยพบเพลี้ยหอย *Pulvinaria iceryi* Signoret เข้าทำลายต้นอ้อยซึ่งมักอาศัยอยู่ด้านล่างของใบสร้างความเสียหายต่อผลผลิต (William, 1978) นอกจากนี้ยังพบเพลี้ยหอยในสกุล *Pulvinaria* ทำลายพืช ในสหรัฐอเมริกา แอฟริกาใต้ นิวซีแลนด์ และยุโรป ประเทศไทย บุปผา (2540) ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยศัตรูมะม่วง ซึ่งพบเพลี้ยหอยสกุลนี้ แต่ยังไม่ได้จำแนกชนิด สำหรับในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของเพลี้ยหอยสกุลนี้ ดังนั้นการศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อทราบชนิดและชื่อวิทยาศาสตร์ พืชอาหาร และเขตแพร่กระจายของเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* แต่ละชนิดนำตัวอย่างที่ได้เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลงเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิง และ สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาแนวทางการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยดังกล่าว

รหัสสารททดลอง 03-04-54-04-01-01-04-54

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ตัวอย่างเพื้อยหอยสกุล *Pulvinaria*
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างเพื้อยหอย ได้แก่ แอลกอฮอล์ 70 – 80% ขวดดองตัวอย่างแมลง คัดเตอร์ กรรไกรตัดกิ่ง กล่องพลาสติก ถุงกระดาษและถุงพลาสติก
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวรเพื้อยหอย ได้แก่ สารเคมีต่างๆ เช่น alcohol 70 %, potassium hydroxide 10%, hydrochloric acid, glacial acetic acid, xylene, carbolic acid, acid fuchsin, N-butyl alcohol, clove oil และ Canada balsam เข็มเขี่ย แผ่นสไลด์แก้ว แผ่นแก้วปิดสไลด์ กล่องใส่สไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร
4. กล้องจุลทรรศน์ compound microscope และ stereo microscope และ กล้องถ่ายภาพ
5. อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ
6. เอกสารประกอบการจำแนกชนิดเพื้อยหอย

วิธีการ

- 1.สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างเพื้อยหอยจากแหล่งปลูกพืชทุกภาคของประเทศ ตัดชิ้นส่วนของพืชที่มีเพื้อยหอยอาศัยอยู่ ใส่ในถุงกระดาษหรือห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์แล้วใส่ในถุงพลาสติก บันทึกสถานที่ พิกัดทางภูมิศาสตร์ วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง ชนิดและส่วนของพืชที่ถูกทำลาย รวมทั้งชื่อผู้เก็บ
2. นำตัวอย่างเพื้อยหอยที่เก็บรวบรวมได้ มาตรวจดูลักษณะภายนอกด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope ถ่ายภาพ บันทึกรายละเอียด เช่น ขนาด รูปร่างลักษณะและสีของเพื้อยหอย ก่อนทำสไลด์ถาวรแล้วดองในแอลกอฮอล์ 80%
3. สำหรับตัวอย่างอีกส่วนหนึ่งโดยเฉพาะตัวอ่อนจะถูกนำไปเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ โดยใส่ตัวอย่างพร้อมพืชอาหารในกล่องพลาสติกใสที่มีฝากล่องเป็นตาข่าย พร้อมบันทึกรายละเอียดตามข้อ 1 เพื่อศึกษาแมลงศัตรูธรรมชาติและวงจรชีวิตต่อไป
4. นำตัวอย่างเพื้อยหอยจากขวดดองตัวอย่างในข้อ 2 มาทำสไลด์ถาวร โดยดัดแปลงวิธีการของ Williams and Watson (1990) มีขั้นตอนดังนี้
 - 4.1 ใช้เข็มเขี่ยเจาะบริเวณกลางส่วนนอกด้านบนของตัวอย่างเพื้อยหอย นำไปใส่ในหลอดทดลองที่บรรจุด้วยสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10% จากนั้นนำหลอดทดลองไปต้มด้วยวิธีวอเตอร์บาท ใช้เวลาประมาณ 15 นาที (เริ่มนับตั้งแต่น้ำในบีกเกอร์เดือด) โดยระวังไม่ให้สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ที่อยู่ในหลอดทดลองเดือด เพราะจะทำให้ตัวอย่างเกิดความเสียหายได้
 - 4.2 นำตัวอย่างเพื้อยหอยที่ต้มแล้วมาล้างในน้ำกลั่น กดเบา ๆ บนลำตัวด้วยเข็มตัด

ปลายโค้ง เพื่อให้ไข่ ตัวอ่อน และของเหลวที่อยู่ในลำตัวหลุดออกมาทางรอยที่เจาะไว้ ถ้ายังมีก้อนไขมันตกค้างอยู่ให้นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 95% ประมาณ 2 – 3 นาที

4.3 ย้ายลงในคาร์บอลโซลีน (carbol xylene) แช่ทิ้งไว้ 10 นาทีจนกระทั่งตัวอย่างใส นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 95%

4.4 ย้ายลงในกรดแอลกอฮอล์ (acid alcohol) ซึ่งเป็นสารละลายของกรดเกลือละลายอะซิติก 1 ส่วน และแอลกอฮอล์ 50% 4 ส่วน แช่ทิ้งไว้ 2 – 3 นาที

4.5 ย้อมสีตัวอย่างโดยแช่ในน้ำย้อมสี ซึ่งเป็นสารละลายของแอซิดฟุซซิน (acid fuchsin) กรดเกลือ (hydrochloric acid) และน้ำกลั่น แช่ทิ้งไว้ 30 - 60 นาที

4.6 ย้ายลงในแอลกอฮอล์ 95% แช่ทิ้งไว้ 2 – 3 นาที เพื่อกำจัดสีส่วนเกิน

4.7 ย้ายลงในสารละลายเอ็น-บิวทิลแอลกอฮอล์ (N-butyl alcohol) กับ แอลกอฮอล์ 95 % ในอัตราส่วน 1:1 แช่ทิ้งไว้ 10 นาที

4.8 ย้ายลงในเอ็น-บิวทิลแอลกอฮอล์ แช่ทิ้งไว้ 10 นาที

4.9 ย้ายลงในโคล์ฟออย (clove oil) แช่ทิ้งไว้ 20 นาที

4.10 นำตัวอย่างเพลี้ยหอยวางบนแผ่นสไลด์แก้ว ใช้กระดาษกรองซับโคล์ฟออยส่วนที่เกินออก หยดแคนาดาบัลซัม (canada balsam) 1 หยดบนตัวอย่างแมลงจัดรูปร่าง ให้สวยงามไม่เบี่ยงหรือทับซ้อนกัน ปิดทับด้วยแผ่นแก้วปิดสไลด์

4.11 นำไปอบให้แห้ง ในตู้อบที่อุณหภูมิ 40 - 50 องศาเซลเซียส ใช้เวลาประมาณ 1-2 เดือน

5. ตรวจจำแนกชนิดเพลี้ยหอยบนแผ่นสไลด์ถาวร ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope ที่มีกำลังขยายสูง ตรวจดูลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนก ได้แก่ หนวด (antennae) ขน (setae) รู (pores) ท่อ (tubular ducts) และแผ่นแข็งที่อยู่บริเวณปลายส่วนท่อน (anal plate)

6. วาดรูปแสดงลักษณะทางอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยแต่ละชนิด โดยวาดลงบนกระดาษกราฟและลอกลงบนกระดาษไขเขียนแบบและจัดทำแนวทางวินิจฉัยชนิดเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria*

7. การบันทึกรายละเอียดบนแผ่นสไลด์ที่อบแห้งแล้วโดยวางแผ่นสไลด์หันด้านหัวของเพลี้ยหอยเข้าหาตัว ด้านขวาเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับพืชอาหาร วัน เดือน ปี สถานที่และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ด้านซ้ายมือเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ เพศ วันเดือนปี ที่ทำสไลด์และชื่อผู้จำแนก ควรลงรายละเอียดดังกล่าวเป็นภาษาอังกฤษ

8. จัดเก็บตัวอย่างเพลี้ยหอยในกล่องใส่สไลด์ถาวรและนำเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามหลักสากล

เวลาสถานที่

เวลา เดือนตุลาคม 2553 ถึง เดือนกันยายน 2554

สถานที่ 1. แหล่งปลูกพืชจังหวัดต่างๆ
2. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยจากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ระหว่าง เดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 พบเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* เพศเมีย จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยหอยเกราะอ่อน: Green shield scale; *Pulvinaria psidii* Maskell ซึ่งพบใน ลิ้นจี่ ที่ จ.น่าน พะเยา และสมุทรสาคร และเพลี้ยหอย *Pulvinaria* sp. พบในลิ้นจี่ ที่ จ.น่าน

การศึกษานี้จะต้องดำเนินต่อไปในปี 2555 โดยสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* จากแหล่งปลูกพืชอื่นๆ ทั้ง ผัก ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ และไม้ผลให้ครอบคลุมทุกภูมิภาค ของประเทศ และจัดทำแนวทางวินิจฉัยเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* พร้อมบันทึกรายละเอียดของเพลี้ย หอยแต่ละชนิด และจัดเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษานุกรมวิธานของเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* ระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2554 พบเพลี้ยหอยสกุล *Pulvinaria* จำนวน 2 ชนิด คือ *Pulvinaria psidii* Maskell และ อีก 1 ชนิด ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ คือ *Pulvinaria* sp. ทั้ง 2 ชนิด พบบนผลลิ้นจี่ การศึกษานี้ยังไม่ สิ้นสุดจะต้องดำเนินการต่อไปในปี 2555

เอกสารอ้างอิง

บุปผา เหล่าสินชัย. 2540. การศึกษานุกรมวิธานของเพลี้ยหอยศัตรูมะม่วง.

วารสารกีฏและสัตววิทยา 19 (4): 196 -211.

Smith, D., G.A.C. Beattie and R. Broadley (eds.). 1997. Citrus pests and their natural enemies. State of Queensland. Department of Primary Industries, and Horticultural Research and Development Corporation. 272 pp.

Williams, J.R. 1978. Report on the “ Pou ‘a Poche Blanche” *Pulvinaria iceryi* Signoret. Mauritius Sugar Industry Research Institute. 29 pp.

Williams, D.J. and G.W. Watson. 1990. The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region Part 3, the Soft Scales (Coccidae) and Other Families. CAB International Institute of Entomology, Wallingford. 267 pp.