

อนุกรมวิธานเพลี้ยหอย สกุล *Coccus*
Taxonomy of Scale Insect in Genus *Coccus*

ชัชชัยพร บัวมาศ จารุวัฒน์ แต่กุล สุนัดดา เชาวลิต
อิทธิพล บรรณาการ เกศสุตา สนศิริ สิทธิศิริโรดม แก้วสวัสดิ์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556 เพื่อทราบชนิด พืชอาศัย เขตการแพร่กระจาย ของเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* ที่มีอยู่ในประเทศไทย ได้เก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยจากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ในเขตภาคกลาง ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาทำสไลด์ถาวรและตรวจจำแนกชนิดตามหลักอนุกรมวิธาน ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการตรวจจำแนกชนิด พบเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* จำนวน 2 ชนิด คือ เพลี้ยหอยกาแพสีเขียว *Coccus viridis* (Green) พบใน กาแพ มะม่วง มะเฒ่า มะนาว และ เพลี้ยหอยสีน้ำตาล *Coccus hesperidum* Linnaeus พบในมะม่วง ฝรั่ง การศึกษานี้ยังไม่สิ้นสุดจะต้องดำเนินการต่อไปในปี 2557

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-24-56

คำนำ

เพลี้ยหอยเป็นแมลงปากดูด ที่ทำความเสียหายให้กับพืชได้หลายชนิด ทั้งพืชสวนและพืชไร่ โดยดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้บริเวณที่ถูกทำลายมีลักษณะผิดปกติ นอกจากนี้เพลี้ยหอยยังขับถ่ายของเหลว มีลักษณะเป็นน้ำเหนียวๆ เรียกว่า มูสน้ำหวาน (honeydew) ซึ่งเป็นอาหารของราดำ ทำให้ราดำเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว และพืชสังเคราะห์แสงได้น้อยลง ส่งผลให้ผลผลิตลดลง สำหรับผลผลิตที่ได้ยังด้อยคุณภาพ กระทั่งต่อการส่งออกผลผลิตทางการเกษตร ดังเช่นการทำลายของเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* ปัจจุบันเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* มีเขตการแพร่กระจายเกือบทั่วโลก เพลี้ยหอยสกุลนี้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพภูมิอากาศค่อนข้างอบอุ่น พื้นที่การเกษตรที่มีสภาพภูมิอากาศดังกล่าว มักจะประสบปัญหาการระบาดของเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* มีหลายชนิดสร้างความเสียหายอย่างรุนแรงให้กับพืชที่เพลี้ยหอยอาศัยอยู่ ดังในกรณีเพลี้ยหอย *Coccus pseudomagnoliarum* (Kuwana) เข้าทำลายต้นส้ม (citrus) ในมลรัฐแคลิฟอร์เนียสร้างความเสียหายอย่างรุนแรง เมื่อ ค.ศ.1945 และยังพบเพลี้ยหอยชนิดนี้เป็นศัตรูของกล้วยไม้อีกด้วย (Gill, 1988) บางประเทศพบเพลี้ยหอยหลายชนิดที่ไม่เคยมีรายงานในประเทศมาก่อน ทำให้ไม่สามารถหาแนวทางในการป้องกันกำจัดได้ทันเวลา สำหรับในประเทศไทยยังไม่มีข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ ของเพลี้ยหอยสกุลนี้ ดังนั้นการศึกษานุกรมวิธานของเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งเพื่อทราบชนิดและชื่อวิทยาศาสตร์ พืชอาหาร และเขตแพร่กระจายของเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* แต่ละชนิด นำตัวอย่างที่ได้เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลงเพื่อเป็นหลักฐานอ้างอิง และ สำหรับเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาแนวทางการป้องกันกำจัดเพลี้ยหอยดังกล่าว

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

1. ตัวอย่างเพลี้ยหอยสกุล *Coccus*
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างเพลี้ยหอย ได้แก่ แอลกอฮอล์ 70 – 80% ขวดดองตัวอย่างแมลง คัตเตอร์ กรรไกรตัดกิ่ง กล้องพลาสติก ถุงกระดาษและถุงพลาสติก
3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวรเพลี้ยหอย 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 กล้องใส่สไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร
4. กล้องจุลทรรศน์ compound microscope และ stereo microscope และ กล้องถ่ายภาพ
5. อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ
6. เอกสารประกอบการจำแนกชนิดเพลี้ยหอย

วิธีการ

- 1.สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยจากแหล่งปลูกพืชทุกภาคของประเทศ ตัดชิ้นส่วนของพืชที่มีเพลี้ยหอยอาศัยอยู่ ใส่ในถุงกระดาษหรือห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์แล้วใส่ในถุงพลาสติก บันทึกสถานที่ พิกัดทางภูมิศาสตร์ วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง ชนิดและส่วนของพืชที่ถูกทำลาย รวมทั้งชื่อผู้เก็บ

2. นำตัวอย่างเพลี้ยหอยที่เก็บรวบรวมได้ มาตรวจดูลักษณะภายนอกด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope ถ่ายภาพ บันทึกรายละเอียด เช่น ขนาด รูปร่างลักษณะและสีของเพลี้ยหอย ก่อนทำสไลด์ถาวรแล้วดองในแอลกอฮอล์ 80%

3. สำหรับตัวอย่างอีกส่วนหนึ่งโดยเฉพาะตัวอ่อนจะถูกนำไปเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ โดยใส่ตัวอย่างพร้อมพีชอาหารในกล่องพลาสติกใสที่มีฝากล่องเป็นตาข่าย พร้อมบันทึกรายละเอียดตามข้อ 1 เพื่อศึกษาแมลงศัตรูธรรมชาติและวงจรชีวิตต่อไป

4. นำตัวอย่างเพลี้ยหอยจากขวดดองตัวอย่างในข้อ 2 มาทำสไลด์ถาวร โดยดัดแปลงวิธีการของ Williams and Watson (1990) มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ใช้เข็มเย็บเจาะบริเวณกลางส่วนนอกด้านบนของตัวอย่างเพลี้ยหอย นำไปใส่ในหลอดทดลองที่บรรจุด้วยสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10% จากนั้นนำหลอดทดลองไปต้มด้วยวิธีวอเตอร์บัท ใช้เวลาประมาณ 15 นาที (เริ่มนับตั้งแต่ น้ำในบีกเกอร์เดือด) โดยระวังไม่ให้สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ที่อยู่ในหลอดทดลองเดือด เพราะจะทำให้ตัวอย่างเกิดความเสียหายได้

4.2 นำตัวอย่างเพลี้ยหอยที่ต้มแล้วมาล้างในน้ำกลั่น กดเบา ๆ บนลำตัวด้วยเข็มตัดปลายโค้ง เพื่อให้ไข่ ตัวอ่อน และของเหลวที่อยู่ในลำตัวหลุดออกมาทางรอยที่เจาะไว้ ถ้ายังมีก้อนไขมันตกค้างอยู่ให้นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 95% ประมาณ 2 – 3 นาที

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

4.4 ย้ายลงในกรดแอลกอฮอล์ (acid alcohol) ซึ่งเป็นสารละลายของกรดแกลซีลอะซีติก 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 ย้ายลงในโคล์ฟอย (clove oil) แช่ทิ้งไว้ 20 นาที

4.10 นำตัวอย่างเพลี้ยหอยวางบนแผ่นสไลด์แก้ว ใช้กระดาษกรองซับโคล์ฟอยส่วนที่เกินออก หยดแคนาดาบัลซัม (canada balsam) 1 หยดบนตัวอย่างแมลงจัดรูปร่าง ให้สวยงามไม่บับัวหรือทับซ้อนกัน 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) และแผ่นแข็งที่อยู่บริเวณปลายส่วนทื่อ (anal plate)

6. วาดรูปแสดงลักษณะทางอนุกรมวิธานของเพลี้ยหอยแต่ละชนิด โดยวาดลงบนกระดาษกราฟและลอกลงบนกระดาษไขเขียนแบบและจัดทำแนวทางวินิจฉัยชนิดเพลี้ยหอยสกุล *Coccus*

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

8. จัดเก็บตัวอย่างเพลี้ยหอยในกล่องใส่สไลด์ถาวรและนำไปเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามหลักสากล

เวลาสถานที่

เวลา เดือนตุลาคม 2555 ถึง เดือนกันยายน 2556

สถานที่ 1. แหล่งปลูกพืชจังหวัดต่างๆ
2. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา
สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยจากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ ระหว่าง เดือนตุลาคม 2555 ถึงเดือนกันยายน 2556 พบเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* เพศเมีย จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยหอยกาแฟสีเขียว: *Green coffee scale*; *Coccus viridis* (Green) ซึ่งพบในกาแฟ มะม่วง มะเฒ่า มะนาว ที่ จ.ชุมพร นครราชสีมา นครสวรรค์ กำแพงเพชร เชียงราย และเพลี้ยหอยสีน้ำตาล *Coccus hesperidum* Linnaeus พบในมะม่วง ฝรั่ง ที่ จ.เชียงราย และนครราชสีมา

การศึกษานี้จะต้องดำเนินต่อไปในปี 2557 โดยสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* จากแหล่งปลูกพืชอื่นๆ ทั้ง ผัก ไม้ดอกไม้ประดับ พืชไร่ และไม้ผลให้ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศ และจัดทำแนวทางวินิจฉัยเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* พร้อมบันทึกรายละเอียดของเพลี้ยหอยแต่ละชนิด และจัดเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษานุกรมวิธานของเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* ระหว่างเดือนตุลาคม 2555 ถึงกันยายน 2556 พบเพลี้ยหอยสกุล *Coccus* เพศเมีย จำนวน 2 ชนิด ได้แก่ เพลี้ยหอยกาแฟสีเขียว: *Green coffee scale*; *Coccus viridis* (Green) ซึ่งพบในกาแฟ มะม่วง มะเฒ่า มะนาว และเพลี้ยหอยสีน้ำตาล *Coccus hesperidum* Linnaeus พบในมะม่วง ฝรั่ง การศึกษานี้ยังไม่สิ้นสุดจะต้องดำเนินการต่อไปในปี 2557

เอกสารอ้างอิง

บุปผา เหล่าสินชัย. 2540. การศึกษานุกรมวิธานของเพลี้ยหอยศัตรูมะม่วง. วารสารกีฏและสัตววิทยา 19 (4): 196 -211.

Gill, R.J. 1988. *The Scales Insect of California Part 1, The Soft Scales (Homoptera: Coccoidea: Coccidae)*. California Department of Food and Agriculture, California. 132 pp.

- 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, 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.