

อนุกรมวิธานและชีววิทยาเพลี้ยแป้ง  
*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller  
 Taxonomy and Biology of  
 Mealybug *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller

ชลิตา อุณหุฒิ ชมัยพร บัวมาศ ลักขณา บำรุงศรี สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์  
 กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษาอนุกรมวิธาน และชีววิทยาของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา (*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller) ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2555 เพื่อทราบลักษณะความแตกต่างทางด้านอนุกรมวิธานในแต่ละระยะการเจริญเติบโต ชีววิทยา รวมทั้งวิธีการและพืชอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงเพลี้ยแป้งโดยเก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา จากแหล่งปลูกพืชต่างๆ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาเลี้ยงบนฟักทอง และทำสไลด์ถาวร ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช พบว่าเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา เลี้ยงบนฟักทอง พบระยะตัวอ่อนเพศเมีย 3 ระยะลอกคราบ จำนวน 3 ครั้ง ตัวเต็มวัยวางไข่ จำนวน 344-495 ฟอง ระยะไข่ประมาณ 7-10 วัน หลังจากนั้นจะฟักออกมาเป็นตัวอ่อนวัยที่ 1 (crawler) ขนาดค่อนข้างเล็ก ลำตัวยาว 0.4-1.2 มิลลิเมตร ใช้เวลา 3-8 วัน ตัวอ่อนวัยที่ 2 ลำตัวยาว 1.0-1.7 มิลลิเมตร ใช้เวลา 7-9 วัน ตัวอ่อนวัยที่ 3 ลำตัวยาว 2.0-2.8 มิลลิเมตร ใช้เวลา 6-15 วัน หลังจากนั้นจะลอกคราบครั้งสุดท้ายเป็นตัวเต็มวัย ลำตัวยาว 3.0-3.3 มิลลิเมตร ใช้เวลา 11-15 วัน รวมตลอดอายุขัย 31-43 วัน

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-01-11-54

## คำนำ

เพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา (*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller) เป็นแมลงที่มีพืชอาหารที่หลากหลายทั้งพืชไร่และพืชสวน โดยดูดน้ำเลี้ยงจากส่วนต่าง ๆ ของพืช ทำให้บริเวณที่ถูกทำลายมีลักษณะผิดปกติ เช่น ใบเป็นจุดสีเหลืองและบางครั้งมีลักษณะย่น ผลบิดเบี้ยวและร่วง กิ่งแห้ง ต้นพืชที่ถูกทำลายรุนแรงจะตายในที่สุด ในเขตร้อน (tropical region) พบเพี้ยแป้งชนิดนี้ในหลายประเทศ สำหรับประเทศไทย สํารวจพบเข้าทำลายมันสำปะหลังเกือบทุกแหล่งปลูก ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2551 ก่อปัญหาต่อเนื่องต่อการส่งออก นอกจากนี้ยังเป็นแมลงศัตรูพืชที่มีรายงานการเข้าทำลายพืชหลายชนิด เช่น โกโก้ และผกากรอง ในประเทศมาเลเซีย และพบทำลายมันสำปะหลังในประเทศมัลดีฟ ประเทศสหรัฐอเมริกา มีรายงานว่าตรวจพบเพี้ยแป้งชนิดนี้ติดไปกับกล้วยไม้ และพืชอีกหลายชนิดที่นำเข้ามาจากประเทศไทย (Williams, 2004) ขณะที่ ชลิตา และคณะ (2548)

รายงานว่าพบเพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทาบนใบสาวน้อยประแป้ง และสาบเสือในประเทศไทย ดังนั้นการเตรียมข้อมูลด้านอนุกรมวิธานและชีววิทยาของเพี้ยแป้งชนิดนี้ จึงมีความจำเป็นที่ต้องดำเนินการศึกษาเพื่อรองรับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตและสำหรับเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาแนวทางการป้องกันกำจัดเพี้ยแป้งดังกล่าว และเก็บรักษาตัวอย่างไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

1. ตัวอย่างเพี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา (*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller)
2. อุปกรณ์เก็บตัวอย่างเพี้ยแป้ง ได้แก่ แอลกอฮอล์ 70 – 80% หรือนํ้ายา AGA ขวดดอง ตัวอย่างแมลง คัตเตอร์ กรรไกรตัดกิ่ง กล่องพลาสติก ถุงกระดาษและถุงพลาสติก
3. อุปกรณ์และพืชอาหารสำหรับเลี้ยงแมลง ได้แก่ กล่องพลาสติกกลม พู่กัน ผลฟักทอง
4. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล ได้แก่ กระดาษ ดินสอ เวอร์เนียร์คาลิเปอร์ เป็นต้น
5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวรเพี้ยแป้ง 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
6. กล้องจุลทรรศน์ compound microscope และ stereo microscope และ กล้องถ่ายภาพ
7. อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ
8. เอกสารประกอบการจำแนกชนิดเพี้ยแป้ง

## วิธีการ

1.สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างเปลือกแป้งมันสำปะหลังสีเทา จากแหล่งปลูกพืชต่างๆ ตัดชิ้นส่วนของพืชที่มีเปลือกแป้งอาศัยอยู่ ใสในถุงกระดาษหรือห่อด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์แล้วใส่ในถุงพลาสติก บันทึกสถานที่ พิกัดทางภูมิศาสตร์ วัน เดือน ปี ที่เก็บตัวอย่าง ชนิดและส่วนของพืชที่ถูกทำลาย รวมทั้งชื่อผู้เก็บ นำตัวอย่างเปลือกแป้งที่รวบรวมได้จากการสำรวจ นำมาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการ โดยใช้ฟูกันเซียตัวอ่อน ตัวเต็มวัย และงูไข่ ลงบนผลฟักทองประมาณ 5-10 ตัว ต่อผล รอจนเปลือกแป้งวางไข่และมีตัวอ่อนวัยที่ 1 ที่เริ่มฟัก หลังจากนั้นให้ ใช้ฟูกันเซียตัวอ่อนเปลือกแป้งวัยที่ 1 ลงในฟักทองซึ่งวางไว้ในกล่องพลาสติก จำนวน 1 ตัวต่อ 1 ผล จำนวน 60 ตัว (60 ผล) เปลี่ยนพืชอาหารเมื่อจำเป็น นำตัวอย่างเปลือกแป้ง บางส่วนจากที่เลี้ยงบนฟักทอง เมื่อลอกคราบแต่ละวัย จำนวน 10 ตัวต่อวัย มาตรวจดูลักษณะภายนอกด้วยกล้องจุลทรรศน์ชนิด stereo microscope ถ่ายภาพ บันทึกรายละเอียด เช่น ขนาด รูปร่างลักษณะ สี ทูกระยะของเปลือกแป้งก่อนดองในแอลกอฮอล์ 80% เพื่อศึกษาด้านอนุกรมวิธานต่อไป

สำหรับตัวอย่างอีกส่วนหนึ่ง ( 20 ตัว) นำไปศึกษาด้านชีววิทยา โดยบันทึกรูปร่างลักษณะ สี ขนาด ระยะการเจริญเติบโตรวมทั้งพฤติกรรมต่างๆ ตลอดจนการทดลอง พร้อมกับถ่ายภาพประกอบ

2. นำตัวอย่างเปลือกแป้งจากขวดดองตัวอย่างในข้อ 1 มาทำสไลด์ถาวร โดยดัดแปลงวิธีการของ Williams and Watson (1988) มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ใช้เข็มเขี่ยเจาะบริเวณกลางส่วนนอกด้านบนของตัวอย่างเปลือกแป้ง นำไปใส่ในหลอดทดลองที่บรรจุด้วยสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ (KOH) 10% จากนั้นนำหลอดทดลองไปต้มด้วยวิธีอเทอโรบาท ใช้เวลาประมาณ 15 นาที (เริ่มนับตั้งแต่น้ำในบีกเกอร์เดือด) โดยระวังไม่ให้สารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ที่อยู่ในหลอดทดลองเดือด เพราะจะทำให้ตัวอย่างเกิดความเสียหายได้

2.2 นำตัวอย่างเปลือกแป้งที่ต้มแล้วมาล้างในน้ำกลั่น กดเบา ๆ บนลำตัวด้วยเข็มตัดปลายโค้ง เพื่อให้ไข่ ตัวอ่อน และของเหลวที่อยู่ในลำตัวหลุดออกมาทางรอยที่เจาะไว้ ถ้ายังมีก้อนไขมันตกค้างอยู่ให้นำไปแช่ในแอลกอฮอล์ 95% ประมาณ 2 – 3 นาที

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

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

2.5 ย้อมสีตัวอย่างโดยแช่ในน้ำย้อมสี ซึ่งเป็นสารละลายของแอซิดฟุซซิน (acid fuchsin) กรดเกลือ (hydrochloric acid) และน้ำกลั่น แช่ทิ้งไว้นาน 30 - 60 นาที

2.6 ย้ายลงในแอลกอฮอล์ 95% แช่ทิ้งไว้ 2 – 3 นาที เพื่อกำจัดสีส่วนเกิน

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

2.8 ย้ายลงในเอ็น-บิวทิลแอลกอฮอล์ แช่ทิ้งไว้ 10 นาที

2.9 ย้ายลงในโคล์ฟออย (clove oil) แช่ทิ้งไว้ 20 นาที

2.10 นำตัวอย่างเพ็ลลีสแปงวางบนแผ่นสไลด์แก้ว ใช้กระดาษกรองซับโคล์ฟออยส่วนที่เกินออก หยดแคนาดาบัลซัม (canada balsam) 1 หยดบนตัวอย่างแมลงจัดรูปร่าง ให้สวยงามไม่บิดเบี้ยวหรือทับซ้อนกัน ปิดทับด้วยแผ่นแก้วปิดสไลด์

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

3. ตรวจสอบจำแนกชนิดเพ็ลลีสแปงบนแผ่นสไลด์ถาวร ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope ที่มีกำลังขยายสูง ตรวจสอบดูลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจำแนก ได้แก่ หนวด (antennae) ขน (setae) รู (pores) ท่อ (tubular ducts) กลุ่มอวัยวะที่ผลิตเส้นแบ่งด้านข้างลำตัว (cerarii) ช่องเปิดที่มีลักษณะคล้ายรอยแตกตามขวางของลำตัว (ostioles) และวงแหวนที่ล้อมรอบช่องเปิดของอวัยวะขับถ่าย (anal ring)

4. วาดรูปแสดงลักษณะทางอนุกรมวิธานของเพ็ลลีสแปงแต่ละชนิด โดยวาดลงบนกระดาษกราฟและลอกลงบนกระดาษไขเขียนแบบและจัดทำแนวทางวินิจฉัยชนิดเพ็ลลีสแปงมันสำปะหลัง

5. การบันทึกรายละเอียดบนแผ่นสไลด์ที่อบแห้งแล้วโดยวางแผ่นสไลด์หันด้านหัวของเพ็ลลีสแปงเข้าหาตัว ด้านขวาเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับพืชอาหาร วัน เดือน ปี สถานที่และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง ด้านซ้ายมือเขียนชื่อวิทยาศาสตร์ เพศ วันเดือนปี ที่ทำสไลด์และชื่อผู้จำแนก ควรลงรายละเอียดดังกล่าวเป็นภาษาอังกฤษ

6. จัดเก็บตัวอย่างเพ็ลลีสแปงในกล่องใส่สไลด์ถาวรและนำไปเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์แมลง โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามหลักสากล

#### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2553 สิ้นสุด เดือนกันยายน 2555

สถานที่ : 1. แหล่งปลูกพืชต่างๆ ในทุกภาคของประเทศ

2. ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา

สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

#### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาด้านอนุกรมวิธาน ซึ่งดำเนินการสำรวจและรวบรวมตัวอย่างจากพืชหลายชนิด ได้แก่ มันสำปะหลัง สลิว สลิวดี ทับทิม ฝรั่ง และหญ้ายาง ในเขตภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันตก ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ นำตัวอย่างที่ได้มาทำสไลด์ถาวร และอีกส่วนหนึ่งนำมาศึกษาด้านชีววิทยา โดยนำเลี้ยงบนผลฟักทอง ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

### รายละเอียดของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimple & Miller

ชื่อสามัญภาษาไทย เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา, เพลี้ยแป้งแจ๊คเบียร์สเลย์

ชื่อสามัญภาษาอังกฤษ Jackbeardsley mealybug

#### ลักษณะบนแผ่นสไลด์แก้ว

**ตัวอ่อนวัยที่ 1** (ภาพที่ 2 ก) รูปร่างรูปไข่ หนวด 6-7 ปล้อง ตามีรูกลมเล็กจำนวน 4-6 รู บริเวณรอบขอบตา ขาค่อนข้างยาวกว่าลำตัว มีรูโปร่งใส (translucent pores) บนต้นขา (femur) และน่องขา (tibia) ของขาคู่หลัง กลุ่มอวัยวะผลิตเส้นแป้งด้านข้างลำตัว (cerarii) มีจำนวน 17 คู่ แต่ขนปลายแหลมค่อนข้างมีขนาดเล็กรูปทรงยังไม่เป็นทรงกรวยชัดเจน

**ตัวอ่อนวัยที่ 2** (ภาพที่ 2 ข) รูปร่างรูปไข่ หนวด 6-8 ปล้อง ตามีรูกลมเล็กจำนวน 4-6 รู บริเวณรอบขอบตา ขาค่อนข้างยาวกว่าลำตัว มีรูโปร่งใส บนต้นขา และน่องขาของขาคู่หลัง กลุ่มอวัยวะผลิตเส้นแป้งด้านข้างลำตัว มีจำนวน 17 คู่ คู่สุดท้ายจะมีขนปลายแหลมคล้ายรูปกรวย ขนาดใหญ่กว่าคู่อื่นๆ ล้อมรอบด้วยกลุ่มของรูเปิดสามเหลี่ยม (trilocular pores) และขนสั้นเล็กๆ บางๆ (auxiliary setae) ทั้งหมดนี้อยู่บนแผ่นแข็งซึ่งมีขนาดเล็กกว่าวงแหวน ที่ล้อมรอบช่องเปิดของอวัยวะขับถ่าย

**ตัวอ่อนวัยที่ 3** (ภาพที่ 2 ค) รูปร่างรูปไข่กว้าง หนวดมี 8 ปล้อง ตามีรูกลมเล็กจำนวน 6 รู บริเวณรอบตา ขาค่อนข้างยาวเรียว ผิวหน้าเล็บ (claw) ค่อนข้างเรียว มีรูโปร่งใส บนต้นขา และน่องขาของขาคู่หลัง กลุ่มอวัยวะผลิตเส้นแป้งด้านข้างลำตัว มีจำนวน 17 คู่ คู่สุดท้ายจะมีขนปลายแหลมคล้ายรูปกรวย (conical setae) ขนาดใหญ่กว่าคู่อื่นๆ จำนวน 2 เส้น ล้อมรอบด้วยกลุ่มของรูเปิดสามเหลี่ยมและขนสั้นเล็กๆ บางๆ ทั้งหมดนี้อยู่บนแผ่นแข็งซึ่งมีขนาดเล็กกว่าวงแหวน ที่ล้อมรอบช่องเปิดของอวัยวะขับถ่าย รูเปิดรูปสามเหลี่ยมกระจายอยู่ทั่วไป ท่อชนิดที่บริเวณรอบปากท่อเป็นขอบแข็ง รูเปิดรูปวงกลมพบบนปล้องท้องปล้องท้ายๆ ขึ้นมาถึงปล้องที่ 4 โดยเรียงตัวเป็นแถว 1 - 2 แถวอยู่ทางส่วนหลังของแต่ละปล้องท้อง

**ตัวเต็มวัยเพศเมีย** (ภาพที่ 2 ง) รูปร่างรูปไข่กว้าง หนวดมี 8 ปล้อง ตามีรูกลมเล็กจำนวน 6 รู บริเวณรอบตา ขาค่อนข้างยาวเรียว ผิวหน้าเล็บค่อนข้างเรียว มีรูโปร่งใส บนต้นขาและน่องขาของขาคู่หลัง กลุ่มอวัยวะผลิตเส้นแป้งด้านข้างลำตัว มีจำนวน 17 คู่ คู่สุดท้ายจะมีขนปลายแหลมคล้ายรูปกรวยขนาดใหญ่กว่าคู่อื่นๆ จำนวน 2 เส้น ล้อมรอบด้วยกลุ่มของรูเปิดสามเหลี่ยม และขนสั้นเล็กๆ บางๆ ทั้งหมดนี้อยู่บนแผ่นแข็งซึ่งมีขนาดเล็กกว่าวงแหวน ที่ล้อมรอบช่องเปิดของอวัยวะขับถ่าย รูเปิดรูปสามเหลี่ยมกระจายอยู่ทั่วไป ท่อชนิดที่บริเวณรอบปากท่อเป็นขอบแข็ง รูเปิดรูปวงกลมพบบนปล้องท้องปล้องท้ายๆ ขึ้นมาถึงปล้องที่ 4 โดยเรียงตัวเป็นแถว 1 - 2 แถวอยู่ทางส่วนหลังของแต่ละปล้องท้อง

**ความสำคัญและพืชอาหาร** พบดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอด ใบและลำต้นของมันสำปะหลัง

ลิลาวดี และหญ้ายาง พบดูดกินน้ำเลี้ยงบริเวณยอด ใบ และข้อผลของทับทิม และฝรั่ง

### การกระจาย

ภาคเหนือ	ได้แก่	จังหวัดแพร่ ลำปาง และเชียงใหม่
ภาคกลาง	ได้แก่	จังหวัดกำแพงเพชร ลพบุรี และสระบุรี
ภาคตะวันออก	ได้แก่	จังหวัดจันทบุรี ระยอง ชลบุรี ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา และสระแก้ว
ภาคตะวันตก	ได้แก่	จังหวัดราชบุรี สุพรรณบุรี กาญจนบุรี และตาก
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ได้แก่	จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์ อุบลราชธานี สุรินทร์ ศรีสะเกษ มุกดาหาร ขอนแก่น เลย มหาสารคาม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ และชัยภูมิ

### วงจรชีวิต

วงจรชีวิตจากไข่ถึงตัวเต็มวัย 31-43 วัน ที่อุณหภูมิ 25-28 องศาเซลเซียส โดยมีระยะไข่ 7-10 วัน ระยะตัวอ่อน 19-30 วัน ตัวเต็มวัย 11-15 วัน รายละเอียดและพฤติกรรมของแต่ละการเจริญเติบโต (ตารางที่ 1) มีดังนี้

#### ไข่ (egg) (ภาพที่ 3 ก,ข)

รูปร่างรูปไข่รี เป็นฟองเดี่ยวๆ แต่อยู่ในถุงไข่ (ovisac) รวมกันหลายใบ เมื่อวางไข่ระยะแรกไข่จะมีสีขาวใส และเข้มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อใกล้ฟักตัว ขนาด 0.2-0.3 มิลลิเมตร ใช้เวลาในการฟักประมาณ 7-10 วัน

#### ตัวอ่อน (nymph)

ตัวอ่อนวัยที่ 1 (crawler) (ภาพที่ 3 ค) รูปร่างรูปไข่ ลำตัวยาว 0.4-1.2 มิลลิเมตร กว้าง 0.2-0.5 มิลลิเมตร เคลื่อนไหวรวดเร็ว ขาค่อนข้างยาวชัดเจนเมื่อเทียบกับขนาดตัว ผ้นลำตัวสีเหลือง ไม่มีไข่แบ่งปกคลุม หรือมีน้อยมาก ยังไม่ปรากฏเส้นแบ่งด้านข้างลำตัวและด้านท้าย เริ่มดูดกินน้ำเลี้ยงจากส่วนต่างๆ ของพืช ใช้เวลา 3-8 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 2 (ภาพที่ 3 ง) รูปร่างรูปไข่ ลำตัวยาว 1.0-1.7 มิลลิเมตร กว้าง 0.4-1.2 มิลลิเมตร เคลื่อนไหวรวดเร็ว แต่ขนาดตัวเริ่มขยายขึ้นเมื่อเทียบกับส่วนขาจะเห็นขาสั้นลง ผ้นลำตัวสีเหลืองอมส้ม เริ่มมีเส้นแบ่งด้านข้างแต่ไม่ยาวนัก แต่เห็นเส้นแบ่งด้านท้ายยาวกว่าด้านข้างชัดเจน มีไข่แบ่งปกคลุมเห็นได้อย่างชัดเจน ใช้เวลา 7-9 วัน

ตัวอ่อนวัยที่ 3 (ภาพที่ 3 จ) รูปร่างรูปไข่กว้าง ลำตัวยาว 2.0-2.8 มิลลิเมตร กว้าง 1.3-1.7 มิลลิเมตร เคลื่อนไหวช้าและมักไม่ค่อยเคลื่อนไหว ยกเว้นหาแหล่งอาหาร ผ้นลำตัวเทาอมชมพู มีเส้นแบ่งด้านข้างยาวชัดเจน เส้นแบ่งด้านท้ายมีขนาดยาวกว่าเส้นแบ่งด้านข้าง มีไข่แบ่งปกคลุมชัดเจน ใช้เวลา 6-9 วัน

#### ตัวเต็มวัย (adult)

เพศเมีย (ภาพที่ 3 ฉ) รูปร่างรูปไข่กว้าง ลำตัวยาว 3.0 -3.3 มิลลิเมตร กว้าง 1.8-2.0 มิลลิเมตร เคลื่อนไหวช้า และมักไม่ค่อยเคลื่อนไหว ผ้นลำตัวสีเทาอมชมพู ปกคลุมด้วยไข่แบ่งสีขาว

ผนังลำตัวด้านข้างมีเส้นแบ่งค่อนข้างยาวล้อมรอบ เส้นแบ่งด้านท้ายลำตัวยาวกว่าเส้นแบ่งด้านข้าง มีเส้นแบ่งทั้งหมด 34 เส้น สามารถวางไข่ได้ประมาณ 344 -495 ฟอง ต่อตัว ใช้เวลาในการวางไข่ 11-15 วัน

เพศผู้ ลำตัวเรียวยาว มีปีก 1 คู่ บริเวณปากไม่พัฒนา หนวดยาว หลังออกจากดักแด้สามารถดำรงชีวิตได้ในระยะสั้นๆ เนื่องจากไม่สามารถกินอาหารได้

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การศึกษาอนุกรมวิธาน และชีววิทยาของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา (*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller) ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2555 เก็บรวบรวมตัวอย่างเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา จากแหล่งปลูกพืชต่างๆ นำตัวอย่างที่รวบรวมได้มาเลี้ยงบนฟักทอง และทำสไลด์ถาวร พบว่าเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา เลี้ยงบนฟักทอง พบระยะตัวอ่อนเพศเมีย 3 ระยะ ลอกคราบ จำนวน 3 ครั้ง ตัวเต็มวัยวางไข่ จำนวน 344-495 ฟอง ระยะไข่ประมาณ 7-10 วัน หลังจากนั้นจะฟักออกมาเป็นตัวอ่อนวัยที่ 1 (crawler) ขนาดค่อนข้างเล็ก ลำตัวยาว 0.4-1.2 มิลลิเมตร ใช้เวลา 3-8 วัน ตัวอ่อนวัยที่ 2 ลำตัวยาว 1.0-1.7 มิลลิเมตร ใช้เวลา 7-9 วัน ตัวอ่อนวัยที่ 3 ลำตัวยาว 2.0-2.8 มิลลิเมตร ใช้เวลา 6-15 วัน หลังจากนั้นจะลอกคราบครั้งสุดท้ายเป็นตัวเต็มวัย ลำตัวยาว 3.0-3.3 มิลลิเมตร ใช้เวลา 11-15 วัน รวมตลอดอายุขัย 31-43 วัน

### เอกสารอ้างอิง

ชลิดา อุณหวุฒิ ศิริณี พูนไชยศรี พรรณเพ็ญ ชโยภาส รัตนา นชะพงษ์ ลักขณา บำรุงศรี สมชัย สุวงศ์ศักดิ์ศรี ยุวรินทร์ บุญทบ และณัฐวัฒน์ แยมยิ้ม. 2548. อนุกรมวิธานของเพลี้ยแป้งสกุล *Pseudococcus*. รายงานผลงานวิจัยปี บทคัดย่อ/รายงานความก้าวหน้า ปี 2548. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 77.

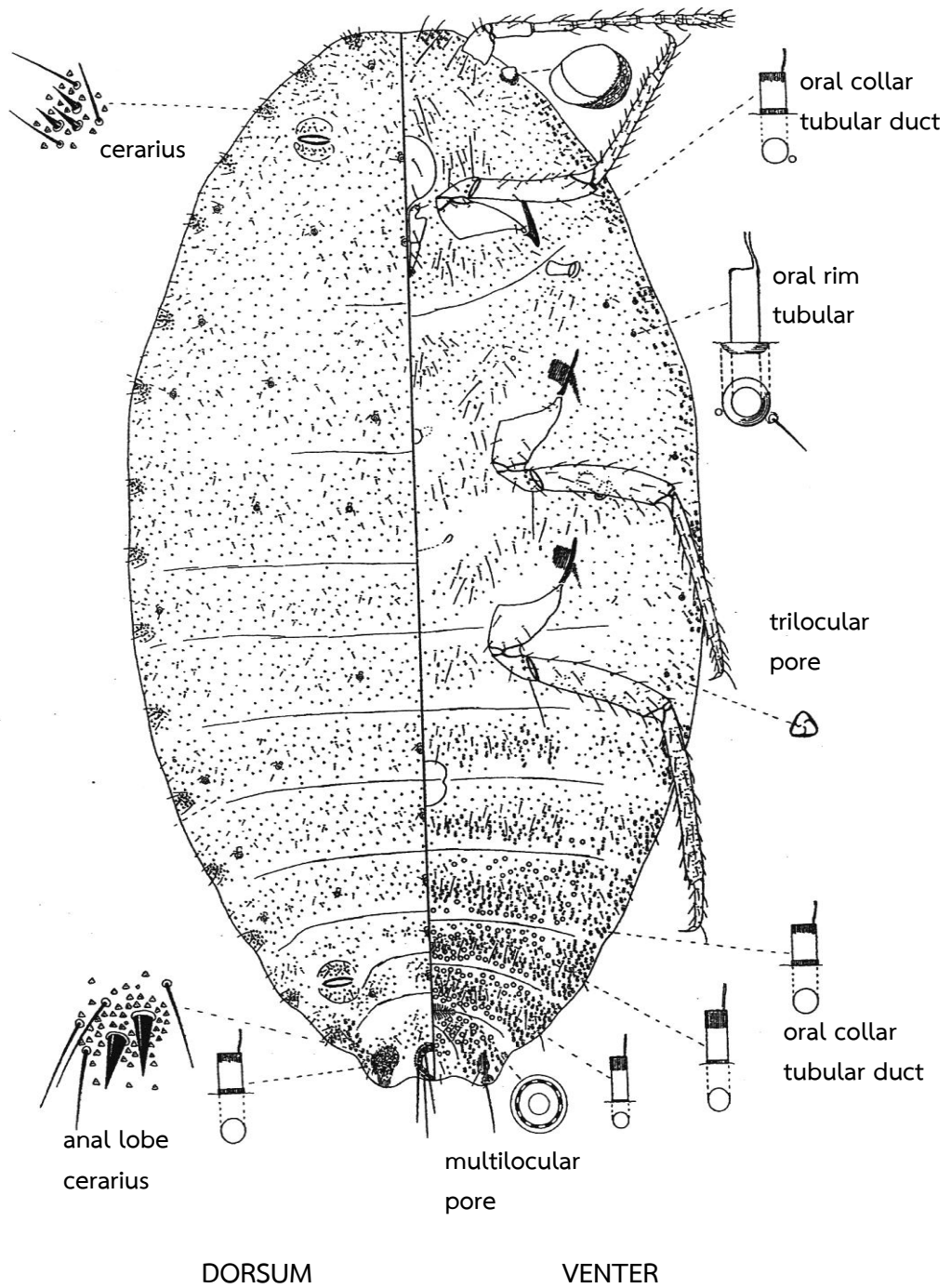
Williams, D.J. 2004. Mealybugs of Southern Asia. United Selangor Press Sdn., Kuala Lumpur. 896 pp.

## ภาคผนวก

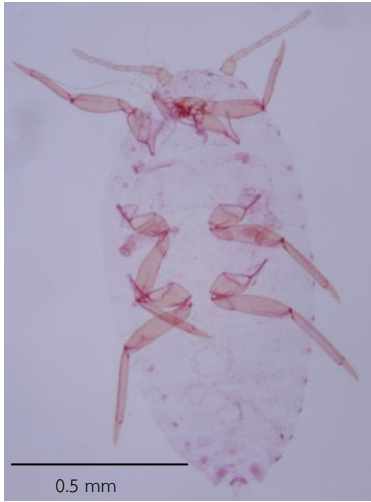
ตารางที่ 1 ระยะการพัฒนาของเปลี้ยแปงเพศเมียที่เลี้ยงบนฟักทอง ที่ห้องปฏิบัติการกลุ่มงาน  
อนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ตัวที่	ระยะการพัฒนา (วัน)						จำนวนไข่ (ฟอง)
	วัยที่ 1	วัยที่ 2	วัยที่ 3	รวมอายุตัวอ่อน	ตัวเต็มวัย	รวมตลอดอายุขัย	
1	5	7	9	21	13	34	423
2	5	8	9	22	14	36	398
3	3	9	7	19	12	31	410
4	4	8	8	20	14	34	452
5	5	9	8	22	15	37	473
6	7	9	7	23	15	38	405
7	7	8	6	21	14	35	390
8	6	8	6	20	13	33	398
9	5	7	7	19	14	33	372
10	6	9	8	23	14	37	481
11	6	8	9	23	12	35	352
12	5	7	9	21	11	32	361
13	5	7	8	20	12	32	344
14	7	8	6	21	11	32	495
15	7	8	7	22	15	37	432
16	8	9	7	24	15	39	484
17	7	8	15	30	13	43	465
18	7	9	12	28	12	40	359
19	6	8	15	29	12	41	411
20	6	9	13	28	15	43	422
ช่วง	3-8	7-9	6-15	19-30	11-15	31-43	344-495
เฉลี่ย	5.5	8.0	10.5	24.5	13.0	37.0	419.5
SD	0.7	0.7	2.8	3.3	1.4	3.7	46.7





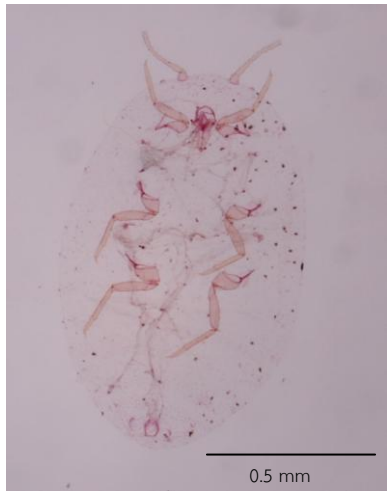
ภาพที่ 1 ลักษณะทางสัณฐานของเพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทา (*Pseudococcus jackbeardsleyi* Gimpel & Miller), ตัวเต็มวัยเพศเมีย



ก



ข



ค



ง

ภาพที่ 2 เพลี้ยแป้งมันสำปะหลังสีเทาเพศเมียระยะต่างๆ บนแผ่นสไลด์แก้ว

- ก ตัวอ่อนวัยที่ 1
- ข ตัวอ่อนวัยที่ 2
- ค ตัวอ่อนวัยที่ 3
- ง ตัวเต็มวัยเพศเมีย



ก



ข



ค



ง



จ



ฉ

ภาพที่ 3 เพลี้ยแป้งบนลำปะหลังสีเทาเพศเมียระยะต่างๆ สภาพธรรมชาติ

ก ไช้

ข ถุงไข่

ค ตัวอ่อนวัยที่ 1

ง ตัวอ่อนวัยที่ 2

จ ตัวอ่อนวัยที่ 3

ฉ ตัวเต็มวัยเพศเมีย