

อนุกรมวิธานผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx*  
Taxonomy of Moth in Genus *Parapoynx*

สุนัดดา เชาวลิต ษัฒพร บัวมาศ อธิพิล บรรณการ  
เกศสุดา สนศิริ สิทธิโรดม แก้วสวัสดิ์  
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษานุกรมวิธานผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* ให้ทราบชนิด พืชอาหาร และเขตการแพร่กระจาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับงานศึกษาวิจัย การวินิจฉัยชนิดแมลงศัตรูพืช รวมถึงการจำทำรายชื่อแมลงศัตรูพืช ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนกันยายน 2558 พื้นที่เกษตรและพื้นที่ป่าของประเทศ นำตัวอย่างที่สำรวจได้มาจำแนกชนิด ได้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound และ Stereo microscope ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช การศึกษาครั้งนี้ใช้ผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* จำนวน 68 ตัวอย่าง จำแนกได้ 2 ชนิด ได้แก่ *Parapoynx stagnalis* (Zeller, 1852) เป็นศัตรูสำคัญของจอกหูหนู (*Salvinia cucullata* Roxb. ex Bory) สรรวพบที่จังหวัด กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี กาญจนบุรี และจันทบุรี ; *Parapoynx* sp.1 เก็บตัวอย่างโดยใช้กับดักแสงไฟจากกรุงเทพมหานคร ตัวอย่างผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* ทั้งหมดที่จำแนกชนิดแล้วนำมาเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลงกรมวิชาการเกษตร

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-01-01-28-56

## คำนำ

ผีเสื้อในสกุล *Parapoynx* เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก จัดอยู่ใน วงศ์ Pyralidae วงศ์ย่อย Nymphulinae เป็นแมลงศัตรูพืชที่มีความสำคัญของข้าวและไม้้ำหลายชนิด หนอนกัดกินส่วนต่างๆ ของพืชที่เจริญเติบโตอยู่ในน้ำ เช่น เหง้า ลำต้น ใบและดอก ทำให้ปริมาณและคุณภาพการผลิตลดลง ส่งผลกระทบต่อเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงไม้้ำเพื่อการค้าในประเทศ รวมถึงการส่งออกไปจำหน่ายยังตลาดต่างประเทศ Habeck (1982) รายงานไว้ว่าหนอนในสกุลนี้สามารถกัดกินทำลายไม้้ำได้ 25 ชนิด ใน 17 วงศ์ เช่น ตาลปัตรฤาษี (Alismataceae) บัวบา (Menyanthaceae) บัวชนิดต่าง ๆ (Nymphaeaceae) สาหร่าย (Hydrocharitaceae) ผักไผ่ไม้้ำ (Polygonaceae) ฯลฯ ซึ่งเป็นพรรณไม้้ำที่นิยมเลี้ยงเพื่อการค้าและเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ การแพร่ระบาดของผีเสื้อสกุลนี้เป็นไปอย่างกว้างขวางไปทั่วโลก เนื่องจากทั้งตัวอ่อน ดักแด้ และตัวเต็มวัย ติดไปกับไม้้ำที่มีการขนส่งเพื่อการค้าระหว่างประเทศ โดยหนอนสามารถอาศัยและเจริญเติบโตได้ทั้งในพืชที่อยู่ในน้ำนิ่งและน้ำไหล (McGaha, 1972) เนื่องจากระยะหนอนมีการพัฒนาโครงสร้างลำตัวให้มีอวัยวะช่วยในการหายใจ (gill) จึงสามารถอาศัยและเจริญเติบโตในน้ำได้ดี Habeck (1982) ได้รายงานว่า *Parapoynx allionealis* และ *P. obscuralis* ทำลายพืชไม้้ำได้หลายชนิด ในขณะที่ *P. maculalis* ทำลายเฉพาะพืชในวงศ์ Nymphaeaceae และ *P. seminealis* ทำลายเฉพาะพืชในวงศ์ Nymphoides ผีเสื้อชนิดนี้พบว่าการแพร่ระบาดไปในพื้นที่ที่มีการปลูกข้าวทั่วโลก (Agassiz, 1982) ในออสเตรเลีย พบผีเสื้อในสกุลนี้ 13 ชนิด (Common, 1990) ในรัฐฟลอริดา สหรัฐอเมริกา พบผีเสื้อสกุลนี้ 4 ชนิดที่พบได้บ่อย และอีก 6 ชนิดค่อนข้างหายาก (Munroc, 1972 และ Kimball, 1965) ส่วนในภูมิภาคเอเชีย สำรวจพบที่ จีน ญี่ปุ่น ไต้หวัน บังคลาเทศ ภูฏาน เนปาล ปากีสถาน ศรีลังกา กัมพูชา อินเดียน อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนามและประเทศไทย (CABI, 2007)

ดังนั้น ในเบื้องต้นจึงจำเป็นต้องมีการศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานเพื่อได้ทราบชนิด ลักษณะความแตกต่าง พืชอาหาร และเขตการแพร่กระจายของผีเสื้อในวงศ์ย่อยนี้ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นด้านกีฏวิทยานำไปสู่การหาวิธีป้องกันกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์ความเสี่ยงศัตรูพืชเพื่อนำเข้า ส่งออกผลผลิตการเกษตรต่อไป

## วิธีดำเนินการ

### อุปกรณ์

- 1) ตัวอย่างผีเสื้อกลางคืน ที่รวบรวมได้จากแปลงปลูกพืช
- 2) อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ สวิงจับแมลง ขวดฆ่า ขวดดอง ปากคีบ พู่กัน กล้องพลาสติก ถุงพลาสติก ของกระดาษใส่ตัวอย่างแมลง ถึงรักษาความเย็นและเครื่องวัดค่าพิกัดภูมิศาสตร์ (GPS)
- 3) สารเคมีต่างที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง เช่น เอทิลอะซีเตท แอลกอฮอล์ 80%
- 4) อุปกรณ์ที่ใช้จัดรูปร่างแมลง ได้แก่ เข็มไร้สนิม เข็มหมุดหัวกลม ไม้จัดรูปร่างแมลง ปากคีบ โหลขึ้น ตู้อบแมลง ฯลฯ
- 5) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวร ได้แก่ สารเคมีต่างๆ เช่น น้ำกลั่น alcohol 50-100%, sodium hydroxide 10%, clove oil และ canabalsam เข็มเขี่ย แผ่นสไลด์แก้ว แผ่นแก้วปิดสไลด์ กล้องสไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร

6) กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereomicroscope ,compound microscope และกล้องถ่ายภาพ

7) อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ

8) เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของผีเสื้อกลางคืนในสกุล Parapoynx

### วิธีการ

1) สำรองและเก็บรวบรวมตัวอย่างผีเสื้อจากแหล่งปลูกพืชทั่วไป ทั้งพื้นที่เกษตร และพื้นที่ป่าทั่วทุกภาคของประเทศไทย ใช้สวิงจับแมลง (insect net) โฉบ เพื่อเก็บตัวอย่างผีเสื้อในช่วงเวลากลางวัน และติดตั้งกับดักแสงไฟ (light trap) เพื่อดักดูดผีเสื้อช่วงเวลากลางคืน ฆ่าโดยใช้ขวดฆ่า (killing jar) ซึ่งบรรจุน้ำยา ethyl acetate หลังจากผีเสื้อตายแล้ว ใช้เข็มไร้สนิม (stainless steel) ปีกกลางอกด้านบนเพื่อรักษาตัวอย่างไม่ให้เสียหาย บันทึกรายละเอียด พืชอาหาร วัน เดือน ปี สถานที่เก็บตัวอย่างวัดค่าพิกัดภูมิศาสตร์ และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นำตัวอย่างใส่กล่อง เก็บรวมไว้ในกล่องรักษาความเย็นเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเน่าเสีย นำตัวอย่างทั้งหมดที่รวบรวมได้กลับไปยังห้องปฏิบัติการ นอกจากตัวอย่างผีเสื้อที่ได้จากสภาพธรรมชาติแล้ว มีตัวอย่างผีเสื้อที่มีอยู่เดิมในพิพิธภัณฑ์ กรมวิชาการเกษตร ตัวอย่างที่ได้รับจากนักวิชาการ และตัวอย่างจากผู้มาขอรับบริการตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิด เพื่อใช้ในการศึกษาค้นคว้าด้วย

2) นำตัวอย่างผีเสื้อที่ได้จากการสำรวจ มาจัดรูปร่าง บนไม้จัดรูปร่าง (setting board) จัดปีกให้กางออกโดยให้ขอบล่างของปีกคู่หน้าตั้งฉากกับลำตัว ขอบบนของปีกคู่หลังอยู่ใต้ขอบล่างของปีกคู่หน้า นำไปอบให้แห้งในตู้อบ (oven) ปรับอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 15-30 วัน ขึ้นกับขนาดตัวอย่าง

3) นำตัวอย่างผีเสื้อที่รวบรวมได้มาตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิด โดยดูลักษณะภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ Stereo microscope แล้วบันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น ขนาดลำตัว รูปร่าง ลักษณะและสี เป็นต้น โดยตรวจสอบลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธานด้วยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยชนิด ผีเสื้อกลางคืนสกุล Parapoynx ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์ ในผีเสื้อบางชนิดซึ่งมีลักษณะภายนอกใกล้เคียงกันมากต้องใช้อวัยวะสืบพันธุ์เพศในการจำแนก ซึ่งมีขั้นตอนการทำสไลด์ดังนี้

- ตัดส่วนท้องของผีเสื้อ แช่ในสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 10 % ทั้งไว้ 24 ชั่วโมง หรือต้มในสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ 10 % ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 - 20 นาที

- ดูดสารละลายโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ออก เติมน้ำกลั่นเพื่อล้างโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ ที่ยังหลงเหลืออยู่ออกให้หมด ทำซ้ำอีก 1-2 ครั้ง ย้อมสีด้วยเกจส์สแตน (Gage's stain) ซึ่งเป็นสารละลายของแอซิดฟuchsine 0.5 กรัม กรดเกลือ 10% 25 มิลลิลิตร และน้ำกลั่น 300 มิลลิลิตร แช่ทิ้งไว้ นาน 2-3 นาทีหรือนานถึง 12 ชั่วโมง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของลักษณะอวัยวะสืบพันธุ์ของตัวอย่างผีเสื้อที่จะติดสีได้ง่ายหรือยาก

- ย้ายตัวอย่างลงในน้ำกลั่นเพื่อทำการผ่าเอาอวัยวะสืบพันธุ์ออกจากท้อง ถ้าเป็นเพศผู้ใช้ปากคีบปลายแหลมดึงอวัยวะสืบพันธุ์ออกจากท้องได้เลย แต่ถ้าเป็นเพศเมียใช้มีดผ่าตัดผ่าผนังลำตัว

ด้านข้างออกเพื่อป้องกันการเสียหายของอวัยวะสืบพันธุ์ ใช้ฟูกันและปากคีบปลายแหลมทำความสะอาดไขมันส่วนเกินออกให้หมด

- ย้ายตัวอย่างลงแอลกอฮอล์ 30% จัดรูปร่างอวัยวะสืบพันธุ์ ให้ได้ตามลักษณะที่ต้องการ ย้ายตัวอย่างแช่ในแอลกอฮอล์ 100% กำจัดน้ำออกให้หมด

- เมทาท์ลงบนแผ่นสไลด์แก้ว โดยนำอวัยวะสืบพันธุ์ วางบนสไลด์ที่หยดน้ำยา canada balsam แล้วปิดทับด้วยกระจกปิดสไลด์ นำไปอบให้แห้งในตู้อบอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส นาน 4 - 6 สัปดาห์ จึงนำออกมาศึกษา

4) บันทึกลักษณะสัณฐานวิทยาพร้อมทั้งถ่ายภาพได้กล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope วาดรูปโดยใช้เครื่องมือ camera lucida ช่วยทำให้ทราบสัดส่วนที่แท้จริงได้ บันทึกรายละเอียดบนแผ่นป้ายบันทึกของผีเสื้อ แต่ละตัว ได้แก่ ชื่อวิทยาศาสตร์ วัน/เดือน/ปี สถานที่พบ ตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

5) จัดทำแนวทางวินิจฉัย (key) สกุลและชนิดของผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* ที่รวบรวมได้พร้อมภาพประกอบ

6) จัดเก็บตัวอย่างที่ได้ศึกษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ โดยแบ่งเป็นหมวดหมู่ตามระบบสากลของการเก็บรักษาตัวอย่างแมลง (ผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* ทุกชนิดที่รายงานไว้ต้องเก็บรักษาตัวอย่างจริงไว้เพื่อการตรวจสอบ สืบค้น และอ้างอิงในภายหลัง)

#### เวลาและสถานที่

เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2556 – สิ้นสุด เดือนกันยายน 2558

สถานที่ แหล่งปลูกพืชสำรวจจากพื้นที่เกษตรและพื้นที่ป่า ของประเทศไทย และห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลงกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

#### ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาอนุกรมวิธานผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* ผลการตรวจวิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่มีในพิพิธภัณฑ์แมลงของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร สามารถวิเคราะห์ชนิด ได้ 68 ชนิด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	พืชอาหาร	ส่วนที่ถูกทำลาย	เขตการแพร่กระจาย	จำนวนตัวอย่าง
<i>Parapoynx stagnalis</i> (Zeller, 1852) (Figure 1)	หนอนห่อใบข้าว (The Rice Caseworm)	จอกหูหนู ( <i>Salvinia cucullata</i> Roxb. ex Bory)	ใบ	กรุงเทพฯ, เชียงใหม่, ฉะเชิงเทรา, ชลบุรี, กาญจนบุรี, จันทบุรี	59
<i>Parapoynx</i> sp.1 (Figure 2)	-	-	-	กรุงเทพฯ	9

### สรุปผลการวิจัยและคำแนะนำ

การศึกษานุกรมวิธานผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* ครั้งนี้ใช้ผีเสื้อที่ได้จากการสำรวจและตัวอย่างที่มีอยู่เดิมในพิพิธภัณฑ์แมลง จำนวน 68 ตัวอย่าง จำแนกได้ 2 ชนิด ได้แก่ *Parapoynx stagnalis* (Zeller, 1852) ตัวเต็มวัยเป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็กเก็บตัวอย่างได้โดยใช้กับดักแสงไฟ การทำลายพืชเกิดในระยะหนอน ซึ่งเป็นศัตรูสำคัญของจอกหูหนู (*Salvinia cucullata* Roxb. ex Bory) โดยหนอนอาศัยกัดกินอยู่ใต้ใบพืชที่จมอยู่ในน้ำ สำรวจพบที่จังหวัด กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี กาญจนบุรี และจันทบุรี; *Parapoynx* sp.1 เก็บตัวอย่างโดยใช้กับดักแสงไฟจากกรุงเทพมหานคร ตัวอย่างผีเสื้อกลางคืนสกุล *Parapoynx* ทั้งหมดที่จำแนกชนิดแล้วนำมาเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร

### เอกสารอ้างอิง

- Agassiz D., 1982. *Parapoynx stagnalis* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae): a correction. Entomologist' Gazette, 33(2): 122. View Abstract
- CABI . 2007. The 2007 Edition of the Crop Protection Compendium. CD-ROM. CAB International, Wallingford, UK. CD-ROM.
- Common, I.F.B. 1990. Moths of Australia. Melbourne University, Australia . 535 pp.
- Habeck D.H., 1982. Caterpillars Of *Parapoynx* In Relation To Aquatic Plants In Florida. Hyacinth Control J. 12:15-18
- Kimball, C.P. 1965. Lepidoptera of Florida. Pl. Ind., Fla., Dep. Agr. Gainesville, 363 pp.
- Magaha, Y.J. 1954. The Contribution to the biology of some Lepidoptera which feed on certain aquatic flowering plants, Trans. Amer. Micr. Soc. 73: 167-177
- Munroe E. 1972. Fascicle 13.I.A. Pyraloidea (in part) in Dominick, R.B., et al. 1972. The Moths of America North of Mexico. London, 134 pp.

ภาคผนวก



Figure 1 ตัวเต็มวัย *Parapoynx stagnalis*



Figure 2 ตัวเต็มวัย *Parapoynx* sp.1