

ความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดยักษ์วงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้
ของประเทศไทย

Species Diversity of Grasshoppers Family Acrididae In The Southern
Part Thailand

สุนัดดา เชาวลิต ลักขณา บำรุงศรี ยุวรินทร์ บุญ ชัยพร บัวมงคล
อิทธิพล บรรณการ ชฎาภรณ์ เฉลิมวิเชียรพร เกศสุดา สนศิริ สิทธิศิริโรดม แก้วสวัสดิ์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

รายงานความก้าวหน้า

การศึกษาความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดยักษ์วงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ ของประเทศไทย ให้ทราบถึงชนิด ลักษณะการทำลาย และเขตการแพร่กระจาย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการจัดทำรายชื่อชนิดแมลงศัตรูพืช ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2554 ในพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร พืชไร่ ป่าเขา ทางภาคใต้ของประเทศไทย นำตัวอย่างที่สำรวจได้มาจำแนกชนิด ณ ห้องปฏิบัติการ กลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช จากการศึกษาครั้งนี้พบตั๊กแตนหนวดยักษ์วงศ์ Acrididae ทั้งหมด ๔ ชนิด ได้แก่ *Oxya yezoensis* Shiraki, *Pternoscirta caliginosa* (Haan), *Acrida* sp., *Atractomorpha* sp. ตัวอย่างแมลงศัตรูทั้งหมดนำไปเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร การทดลองเรื่องนี้ยังไม่สิ้นสุดต้องดำเนินการต่อในปี 2555

คำนำ

ตั๊กแตนหนวดยักษ์เป็นแมลงที่มีความหลากหลายของรูปร่างลักษณะค่อนข้างมาก มีขนาดลำตัวแตกต่างกัน การเจริญเติบโต เป็นแบบเปลี่ยนแปลงรูปร่างทีละน้อย (gradual metamorphosis) ตัวอ่อนเรียกว่า nymph มีอุปนิสัยการกินอาหาร ที่อยู่อาศัย และลักษณะทั่วไปใกล้เคียงกับตัวเต็มวัย ต่างกันที่ขนาดลำตัว และการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ ตั๊กแตนหนวดยักษ์พบอาศัยอยู่ทั่วไป ตามทุ่งหญ้า ป่าเขา รวมถึงพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร หลายชนิดจัดเป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ เนื่องจากทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกินพืชและผลผลิตทางการเกษตรเป็นอาหารทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ หลายชนิดเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในธรรมชาติ จึงนับว่ามีความสำคัญในห่วงโซ่อาหาร ช่วยเพิ่มสมดุลในระบบนิเวศน์ และมีอีกหลายชนิดที่มนุษย์สามารถนำมาบริโภคเป็นอาหารได้ นับเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกอีกรูปแบบในอนาคต การระบาดของแมลงหรือเพิ่มปริมาณของตั๊กแตนหนวดยักษ์เกิดจากองค์ประกอบหลายปัจจัยด้วยกัน เช่น สภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป สภาพโลกร้อนในปัจจุบัน อาจจะมีผลให้วงจรชีวิตของตั๊กแตนสั้นลง การปลูกพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่กว้างๆ ทำให้

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-02-00-04-54

ด้กแตนมีแหล่งที่มีพืชอาหารอุดมสมบูรณ์ เพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็ว การทำลายป่าเพื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่การเกษตรซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหารของด้กแตนหลายชนิด ทำให้เกิดการอพยพจากป่ามาสู่พื้นที่เกษตรมากขึ้น ปัจจุบันนี้พื้นที่ภาคใต้มีการส่งเสริมการปลูกพืชน้ำมัน เพื่อตอบสนองความต้องการด้านพลังงานของประเทศ มีการขยายแปลงเพาะปลูกให้มีขนาดใหญ่ในบริเวณเดียวกัน ซึ่งอาจจะมีผลต่อการดำรงอยู่และหายไป หรือการเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็วของด้กแตนหลายชนิด ดังนั้นการศึกษาความหลากหลายชนิดของด้กแตนหมวดสั่นวงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ จึงนับว่าเป็นงานที่สำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่ง เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลต่างๆ เช่น จำนวน ชนิด ลักษณะความแตกต่าง พืชอาหาร และเขตการแพร่กระจาย ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานมีความสำคัญอย่างมากสำหรับงานศึกษาวิจัยในลำดับ ต่อไป

ด้กแตนเป็นแมลงที่มีความหลากหลายของชนิดค่อนข้างมาก ประกอบด้วยแมลงหลายวงศ์ด้วยกัน ทั่วโลกมีประมาณ 22 วงศ์ (Grzimek et al. 2004, Rowell and Flook 2001) สำหรับในประเทศไทย Chaweewan *et al.* (2007) รายงานไว้ 10 วงศ์ วงศ์ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ วงศ์ Acrididae จำแนกได้ 47 ชนิด อาศัยอยู่ทั้งพื้นที่เกษตร และพื้นที่ป่าทั่วไป สมุทร (2524) ศึกษาด้กแตนหมวดสั่นในประเทศไทย โดยแบ่งตามความสำคัญทางเศรษฐกิจออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ กลุ่มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ คือด้กแตนที่เคຍระบาด ทำลายพืชสำคัญมาแล้ว มี 7 ชนิด กลุ่มที่มีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญทางเศรษฐกิจในอนาคต คือชนิดที่เคยปรากฏและมีประชากรหนาแน่นบางพื้นที่ แต่ยังไม่ระบาดในพื้นที่กว้าง มี 7 ชนิดและกลุ่มที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจยังไม่ระบุจำนวนชนิด บุปผา (2526) ศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานด้กแตนหมวดสั่น วงศ์ Acrididae ในนาข้าว พบ 22 ชนิด ญรัฐกฤต และคณะ (2544) สำรวจชนิดด้กแตนในพื้นที่ปลูกอ้อยและข้าวโพด พบ 10 ชนิด นอกจากนี้ด้กแตนหมวดสั่นอีกหลายชนิดที่เป็นที่รู้จักและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น ด้กแตนป่าทังเก่า APPPC (1987) รายงานการแพร่ระบาดของในประเทศจีน อินเดีย ญี่ปุ่น ลาว เวียดนาม และประเทศไทย พบว่าเป็นศัตรูสำคัญของพืชไม่น้อยกว่า 34 ชนิด เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ข้าว อ้อย ปาล์มน้ำมัน และถั่วเหลือง CABI (2007) รายงานการแพร่ระบาดของด้กแตนฝี่ ในประเทศบังคลาเทศ อินเดีย อินโดนีเซียและประเทศไทย พืชอาหารหลักได้แก่ มะพร้าว ในแง่ของการนำมาใช้ประโยชน์ องุ่น (2531) นำแมลงกินได้ทั้งหมดกว่า 100 ชนิดมาวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร ด้กแตนป่าทังเก่าพบว่าให้โปรตีนมากที่สุด ยังมีด้กแตนอีกจำนวนมาก

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1) ตัวอย่างด้กแตนหมวดสั่น ที่รวบรวมได้จากแปลงปลูกพืช
- 2) อุปกรณ์เก็บตัวอย่าง ได้แก่ สวิงจับแมลง ขวดฆ่า ขวดดอง ปากคีบ พู่กัน กล่องพลาสติก ถุงพลาสติก ของกระดาษใส่ตัวอย่างแมลง ถึงรักษาความเย็น
- 3) สารเคมีต่างๆ เช่น เอทิลอะซีเตท แอลกอฮอล์ 80%

4) อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวร ได้แก่ สารเคมีต่างๆ เช่น น้ำกลั่น alcohol 50-100%, sodium hydroxide 10%, clove oil และ canabalsam เช็มเซีย แผ่นสไลด์แก้ว แผ่นแก้วปิดสไลด์ กล่องสไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร

5) กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereomicroscope ,compound microscope และกล้องถ่ายภาพ

6) อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ

7) เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของด้กัแตนหนวดสั้น และตัวอย่างด้กัแตนหนวดสั้น ในพิพิธภัณฑ์แมลง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

วิธีการ

1) สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างด้กัแตนหนวดสั้นวงศ์ Acrididae จากพื้นที่ต่างๆ เช่น พื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร พุ่มหญ้า ป่าเขา ทางภาคใต้ของประเทศไทย

2) เก็บตัวอย่างโดยใช้สวิงจับแมลง (insect net) โฉบ เพื่อเก็บตัวอย่างด้กัแตนหนวดสั้นในช่วงเวลากลางวัน และติดตั้งกับดักแสงไฟ (light trap) เพื่อดึงดูดด้กัแตนหนวดสั้นที่ออกหากินตอนกลางคืน ฆ่าตัวเต็มวัยในขวดฆ่า (killing jar) ซึ่งใส่สารฆ่าแมลงเอทิลอะซิเตท หลังจากด้กัแตนตายแล้ว ท่อในกระดาษห่อแบบท้อพีพี บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างแมลง ได้แก่ พืชอาหาร วันเดือน ปี สถานที่เก็บตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง บันทึกรายละเอียดสภาพแวดล้อม เช่น พิกัดทางภูมิศาสตร์ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น จากนั้นนำตัวอย่างใส่กล่องกระดาษ เก็บรวมไว้ในกล่องรักษาความเย็นเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเนา ตัวอย่างที่ต้องการเลี้ยงให้เป็นตัวเต็มวัยนำใส่กล่องพลาสติกพร้อมใส่พืชอาหาร บันทึกรายละเอียดเช่นเดียวกับตัวเต็มวัย รวมทั้งบันทึกโดยการถ่ายภาพ นำตัวอย่างทั้งหมดที่รวบรวมได้กลับไปยังห้องปฏิบัติการ นอกจากการเก็บตัวอย่างด้กัแตนจากสภาพธรรมชาติแล้ว มีตัวอย่างด้กัแตนที่มีอยู่เดิมในพิพิธภัณฑ์ กรมวิชาการเกษตร ตัวอย่างที่ได้รับจากนักวิชาการ และตัวอย่างจากผู้มาขอรับบริการตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิด เพื่อใช้ในการศึกษาครั้งนี้ด้วย

3) ตัวเต็มวัยที่ตายแล้วนำไปจัดรูปร่างบนไม้จัดรูปร่างตัวอย่างแมลง โดยใช้เข็มไร้สนิม ปักที่กึ่งกลางบริเวณอก ใช้ปากคีบจัดขาทั้ง 3 คู่ ให้อยู่ในลักษณะเกาะหรือเดินโดยใช้เข็มหมุดขนาดกลางเป็นตัวยึด นำไปอบให้แห้งในตู้อบ (oven) ปรับอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 15-30 วัน ขึ้นกับขนาดตัวอย่าง

4) นำตัวอย่างด้กัแตนหนวดสั้นที่รวบรวมได้มาตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิด โดยดูลักษณะภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ Stereo microscope แล้วบันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น ขนาดลำตัว รูปร่าง ลักษณะ และสี เป็นต้น โดยตรวจสอบลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธานด้วยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยชนิด ด้กัแตนหนวดสั้นวงศ์ Acrididae ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์

5) ตัวอย่างตั๊กแตนที่มีการจัดจำแนกแล้ว บันทึกรายละเอียดของแมลงบนแผ่นป้ายบันทึกกำกับตัวอย่าง จากนั้นนำจัดเก็บลงในกล่องกระดาษสีเหลี่ยมสีขาว จัดเรียงตามอักษรของลำดับชนิด นำจัดเข้าลิ้นชักในตู้เก็บแมลงจัดเก็บแมลงในพิพิธภัณฑ์แมลง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

เวลาและสถานที่

เวลา : เดือนตุลาคม 2553 – เดือนกันยายน 2556

สถานที่ : 1) สํารวจจากพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร ทุ่งหญ้า ป่าเขา ทางภาคใต้ของประเทศไทย

2) ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดสั้น วงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ ของประเทศไทย ผลการตรวจวิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน ผลการตรวจวิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน โดยใช้แนวทางการวินิจฉัยตามหลักอนุกรมวิธานแมลง รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างตั๊กแตนหนวดสั้น วงศ์ Acrididae ที่มีในพิพิธภัณฑ์แมลงของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร สามารถวิเคราะห์ชนิด ได้ 4 ชนิด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางแสดงรายละเอียดของความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดสั้น วงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	แหล่งที่สำรวจพบ	พืชอาหาร	จำนวนตัวอย่าง
1. <i>Oxya yezoensis</i> Shiraki	ตั๊กแตนเล็ก (Japanese grasshopper)	ชุมพร ระนอง ภูเก็ต	-	12
2. <i>Pternoscirta caliginosa</i> (Haan)	ตั๊กแตนขาลายข้างแถบ (rutus grasshopper)	สุราษฎร์ธานี ตรัง	-	29
3. <i>Acrida</i> sp.	ตั๊กแตนขาลายข้างแถบ (rutus grasshopper)	ภูเก็ต	-	3
4. <i>Atractomorpha</i> sp.	ตั๊กแตนขาลายข้างแถบ (rutus grasshopper)	ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช	-	11

ตั๊กแตนเล็ก (Japanese grasshopper)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดยาว วงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ ของประเทศไทย พบตั๊กแตนหนวดยาว วงศ์ Acrididae ทั้งหมด ๔ ชนิด ได้แก่ *Oxya yezoensis* Shiraki, *Pternoscirta caliginosa* (Haan), *Acrida* sp., *Atractomorpha* sp. ตั๊กแตนหนวดยาว ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวันกัดกินพืช ผลผลิตไม่ได้คุณภาพตามความต้องการ หรืออาจไม่สามารถเก็บผลผลิตได้เลย ตั๊กแตนหนวดยาวมีกระบาดในปริมาณมากและมีความสามารถในการเคลื่อนย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่เพื่อหาแหล่งอาหารใหม่ได้อย่างรวดเร็ว การศึกษาให้ทราบถึงชนิดของตั๊กแตนหนวดยาวที่มาระบาดในพื้นที่จะทำให้สามารถหาทางป้องกันกำจัดได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ตัวอย่างแมลงศัตรูทั้งหมดนำเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐกฤต พัทธ์ และ อนุวัฒน์ จันทรสวรรณ. 2544. เอกสารวิชาการ แมลงศัตรูอ้อยโรงงาน อ้อยเคี้ยว อ้อยคั้นน้ำ และการป้องกันกำจัด. กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูข้าวโพดและพืชไร่อื่นๆ กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 102 หน้า
- บุปผา เหล่าสินชัย วิทย์ นามเรืองศรี และ ม.ร.ว. จิราพันธ์ จันทรรัต. 2526. การศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานของตั๊กแตนหนวดยาวในนาข้าวในประเทศไทย. กลุ่มงานอนุกรมวิธานและวิจัยไร่ กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 18 หน้า
- สมุทร มงคลกิติ. 2524. ตั๊กแตนที่สำคัญและการป้องกันกำจัด. เอกสารประกอบการบรรยาย ในการอบรมเรื่อง “แมลง-ศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด” กองกัญและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 26 หน้า
- อรุณ ลีวานิช. 2531. แมลงกินได้. กสิกร 61(6):545-551

- APPPC, 1987. Insect pests of economic significance affecting major crops of the countries in Asia and the Pacific region. Technical Document No. 135. Bangkok, Thailand: Regional FAO Office for Asia and the Pacific (RAPA), 56 pp.
- CABI . 2007. The 2007 Edition of the Crop Protection Compendium. CD-ROM. CAB International, Wallingford, UK. CD-ROM.
- Chaweewan , H. , T. Nopachon and Chutima D. 2007. Checklists of Insects and Mites in Thailand. Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation Minisrty of Natural Resources and environment. 77-80.
- Grzimek, B., D. G. Kleiman, V. Geist, and M. C. McDade. 2004. *Grzimek's Animal Life Encyclopedia*. Detroit: Thomson-Gale
- Rowell, H. and P. Flook. 2001. Caelifera. Shorthorned grasshoppers, locusts and Relatives. Tree of Life Web Project. Retrieved April 8, 2007.



ก



ข



ค



ง

ภาพที่ 1 ความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดยาว วงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ ของประเทศไทย

- ก. *Oxya japonica* (Thunberg)
- ข. *Pternoscirta caliginosa* (Haan)
- ค. *Acrida* sp.
- ง. *Atractomorpha* sp.