

ความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดยาววงศ์ Acrididae
ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย
Species Diversity of Grasshoppers Family Acrididae
In The Southern Part Thailand

สุนัดดา เชาวลิต ชัยพรบัวมาศ อธิธิพล บรรณาคาร
เกศสุดา สนศิริ สิทธิศิริโรตม แก้วสวัสดิ์
กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายชนิดของตั๊กแตนหนวดยาววงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ของประเทศไทย ให้ทราบชนิด พืชอาหาร และเขตการแพร่กระจาย เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับงานศึกษาวิจัย การวินิจฉัยชนิดแมลงศัตรูพืช รวมถึงการจำทำรายชื่อแมลงศัตรูพืช ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2553 ถึงเดือนกันยายน 2556 ในพื้นที่เกษตร และป่าภาคใต้ของประเทศไทย นำตัวอย่างที่สำรวจได้มาจำแนกชนิด ตั๊กแตนหนวดยาววงศ์แบบ compound ณ ห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช การศึกษาครั้งนี้ใช้ตั๊กแตนหนวดยาววงศ์ Acrididae จำนวน 295 ตัวอย่าง จำแนกได้ 13 ชนิด ได้แก่ *Acrida bicolor* (Thunberg, 1815); *Apalacris varicornis* Walk, 1870; *Atractomorpha crenulata* (Fabricius, 1793); *Aularches miliaris* (Linnaeus, 1758); *Crondracris rosea* (De Geer, 1773); *Cyrtacanthacris tatarica* (Linné, 1758); *Gonista bicolor* (De Haan, 1842); *Oxya japonica* (Thunberg, 1824); *Oxya hyla* Serville, 1831; *Patanga succincta* (Linnaeus, 1763); *Pternoscirta caliginosa* (De Haan, 1842); *Stenocatantops splendens* (Thunberg, 1815); *Trilophidia annulata* (Thunberg, 1815) ตัวอย่างตั๊กแตนหนวดยาววงศ์ Acrididae ทั้งหมดที่จำแนกชนิดแล้วนำไปเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร

รหัสการทดลอง 03-04-54-04-02-00-04-54

คำนำ

ด้กแตนหมวดสั้นเป็นแมลงที่มีความหลากหลายของรูปร่างลักษณะค่อนข้างมาก มีขนาดลำตัวแตกต่างกัน การเจริญเติบโต เป็นแบบเปลี่ยนแปลงรูปร่างทีละน้อย (gradual metamorphosis) ตัวอ่อนเรียกว่า nymph มีอุปนิสัยการกินอาหาร ที่อยู่อาศัย และลักษณะทั่วไปใกล้เคียงกับตัวเต็มวัย ต่างกันที่ขนาดลำตัว และการพัฒนาของอวัยวะสืบพันธุ์ ด้กแตนหมวดสั้นพบอาศัยอยู่ทั่วไป ตามทุ่งหญ้า ป่าเขา รวมถึงพื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร หลายชนิดจัดเป็นแมลงศัตรูพืชที่สำคัญ เนื่องจากทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยกินพืชและผลผลิตทางการเกษตรเป็นอาหารทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ หลายชนิดเป็นอาหารของสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ในธรรมชาติ จึงนับว่ามีความสำคัญในห่วงโซ่อาหาร ช่วยเพิ่มสมดุลในระบบนิเวศน์ และมีอีกหลายชนิดที่มนุษย์สามารถนำมาบริโภคเป็นอาหารได้ นับเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกอีกรูปแบบในอนาคต การระบาดหรือเพิ่มปริมาณของด้กแตนหมวดสั้นเกิดจากองค์ประกอบหลายปัจจัยด้วยกัน เช่น สภาพแวดล้อมต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป สภาพะโลกร้อนในปัจจุบัน อาจจะมีผลให้วงจรชีวิตของด้กแตนสั้นลง การปลูกพืชชนิดเดียวกันในพื้นที่กว้างๆ ทำให้ด้กแตนมีแหล่งที่มีพืชอาหารอุดมสมบูรณ์ เพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็ว การทำลายป่าเพื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่การเกษตรซึ่งเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหารของด้กแตนหลายชนิด ทำให้เกิดการอพยพจากป่ามาสู่พื้นที่เกษตรมากขึ้น ปัจจุบันนี้พื้นที่ภาคใต้มีการส่งเสริมการปลูกพืชน้ำมัน เพื่อตอบสนองความต้องการด้านพลังงานของประเทศ มีการขยายแปลงเพาะปลูกให้มีขนาดใหญ่ในบริเวณเดียวกัน ซึ่งอาจจะส่งผลต่อการดำรงอยู่และหายไป หรือการเพิ่มปริมาณขึ้นอย่างรวดเร็วของด้กแตนหลายชนิด ดังนั้นการศึกษาความหลากหลายชนิดของด้กแตนหมวดสั้นวงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ จึงนับว่าเป็นงานที่สำคัญและมีประโยชน์อย่างยิ่ง เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เช่น จำนวนชนิด ลักษณะความแตกต่าง พืชอาหาร และเขตการแพร่กระจาย ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานมีความสำคัญอย่างมากสำหรับงานศึกษาวิจัยในลำดับ ต่อไป

ด้กแตนเป็นแมลงที่มีความหลากหลายของชนิดค่อนข้างมาก ประกอบด้วยแมลงหลายวงศ์ด้วยกัน ทั่วโลกมีประมาณ 22 วงศ์ (Grzimek et al. 2004, Rowell and Flook 2001) สำหรับในประเทศไทย Hutacharern et al. (2007) รายงานไว้ 10 วงศ์ วงศ์ที่พบบ่อยที่สุด ได้แก่ วงศ์ Acrididae จำแนกได้ 47 ชนิด อาศัยอยู่ทั้งพื้นที่เกษตร และพื้นที่ป่าทั่วไป สมุท (2524) ศึกษาด้กแตนหมวดสั้นในประเทศไทย โดยแบ่งตามความสำคัญทางเศรษฐกิจออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ กลุ่มที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ คือด้กแตนที่เคຍระบาด ทำลายพืชสำคัญมาแล้ว มี 7 ชนิด กลุ่มที่มีแนวโน้มที่จะมีความสำคัญทางเศรษฐกิจในอนาคต คือชนิดที่เคຍปรากฏและมีประชากรหนาแน่นบางพื้นที่ แต่ยังไม่ระบาดในพื้นที่กว้าง มี 7 ชนิดและกลุ่มที่ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจยังไม่ระบุจำนวนชนิด บุปผา (2526) ศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานด้กแตนหมวดสั้น วงศ์ Acrididae ในนาข้าว พบ 22 ชนิด ญัฐกฤต และคณะ (2544) สำรวชนิดด้กแตนในพื้นที่ปลูกอ้อยและข้าวโพด พบ 10 ชนิด นอกจากนี้ด้กแตนหมวดสั้นอีกหลายชนิดที่เป็นที่รู้จักและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ เช่น ด้กแตนป่าทังกา APPPC (1987) รายงานการแพร่ระบาดในประเทศจีน อินเดีย ญี่ปุ่น ลาว เวียดนาม และประเทศไทย พบว่าเป็นศัตรูสำคัญของพืชไม่น้อยกว่า 34 ชนิด เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ข้าว อ้อย ปาล์มน้ำมัน และถั่วเหลือง CABI (2007) รายงานการแพร่ระบาดด้กแตนผี ในประเทศบังคลาเทศ อินเดีย อินโดนีเซียและประเทศไทย พืชอาหารหลักได้แก่ มะพร้าว ในแง่ของการนำมาใช้ประโยชน์

อุงุ่น (2531) นำแมลงกินได้ทั้งหมดกว่า 100 ชนิดมาวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร ตักแตนป่าทั้งภาพว่าให้โปรตีนมากที่สุด ระเบียบวิธีการทดลอง

วิธีดำเนินการ

อุปกรณ์

- 1) ตัวอย่างตักแตนหมวดสั้น 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 เข็มเขี่ย แผ่นสไลด์แก้ว แผ่นแก้วปิดสไลด์ กล่องสไลด์ถาวร ตู้อบสไลด์ถาวร
- 5) กล้องจุลทรรศน์ชนิด stereomicroscope ,compound microscope และกล้องถ่ายภาพ
- 6) อุปกรณ์วาดภาพ ได้แก่ ปากกา rotting และกระดาษไขเขียนแบบ
- 7) เอกสารประกอบการจำแนกชนิดของตักแตนหมวดสั้น และตัวอย่างตักแตนหมวดสั้น ในพิพิธภัณฑ์แมลง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

วิธีการ

- 1) สำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างตักแตนหมวดสั้นวงศ์ Acrididae จากพื้นที่ต่างๆ เช่น พื้นที่เพาะปลูกทางการเกษตร พุ่มหญ้า ป่าเขา ทางภาคใต้ของประเทศไทย
- 2) เก็บตัวอย่างโดยใช้สวิงจับแมลง (insect net) โฉบ เพื่อเก็บตัวอย่างตักแตนหมวดสั้นในช่วงเวลากลางวัน และติดตั้งกับดักแสงไฟ (light trap) เพื่อดักตักแตนหมวดสั้นที่ออกหากินตอนกลางคืน ฆ่าตัวเต็มวัยในขวดฆ่า (killing jar) ซึ่งใส่สารฆ่าแมลงเอทิลอะซีเตท หลังจากตักแตนตายแล้ว ท่อในกระดาษห่อแบบทอพีไฟ บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่างแมลง ได้แก่ พืชอาหาร วันเดือนปี สถานที่เก็บตัวอย่าง และชื่อผู้เก็บตัวอย่าง บันทึกรายละเอียดสภาพแวดล้อม เช่น พิกัดทางภูมิศาสตร์ อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น จากนั้นนำตัวอย่างใส่กล่องกระดาษ รักษาความเย็นเพื่อป้องกันไม่ให้ตัวอย่างเน่า ตัวอ่อนที่ต้องการเลี้ยงให้เป็นตัวเต็มวัยนำไปใส่กล่องพลาสติกพร้อมใส่พืชอาหาร บันทึกรายละเอียดเช่นเดียวกับตัวเต็มวัย รวมทั้งบันทึกโดยการถ่ายภาพ นำตัวอย่างทั้งหมดที่รวบรวมได้กลับไปยังห้องปฏิบัติการ นอกจากการเก็บตัวอย่างตักแตนจากสภาพธรรมชาติแล้ว มีตัวอย่างตักแตนที่มีอยู่เดิมในพิพิธภัณฑ์ กรมวิชาการเกษตร ตัวอย่างที่ได้รับจากนักวิชาการ และตัวอย่างจากผู้มาขอรับบริการตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิด เพื่อใช้ในการศึกษารังนี้ด้วย
- 3) ตัวเต็มวัยที่ตายแล้วนำไปจัดรูปร่างบนไม้จัดรูปร่างตัวอย่างแมลง โดยใช้เข็มไร้สนิม ปักที่กึ่งกลางบริเวณอก ใช้ปากคีบจัดขาทั้ง 3 คู่ ให้อยู่ในลักษณะเกาะหรือเดินโดยใช้เข็มหมุดขนาดกลางเป็นตัวยึด นำไปอบให้แห้งในตู้อบ (oven) ปรับอุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ใช้เวลา 15-30 วัน ขึ้นกับขนาดตัวอย่าง

4) นำตัวอย่างตักแตนหนวดสั้นที่รวบรวมได้มาตรวจจำแนกวิเคราะห์ชนิด โดยดูลักษณะภายนอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์ Stereo microscope แล้วบันทึกรายละเอียดต่างๆ เช่น ขนาดลำตัว รูปร่าง ลักษณะ และสี เป็นต้น โดยตรวจสอบลักษณะที่สำคัญทางอนุกรมวิธานด้วยการใช้เอกสารแนวทางการวินิจฉัยชนิด ตักแตนหนวดสั้นวงศ์ Acrididae ประกอบการเปรียบเทียบกับตัวอย่างที่เก็บรวบรวมไว้ในพิพิธภัณฑ์

5) ตัวอย่างตักแตนที่มีการจัดจำแนกแล้ว บันทึกรายละเอียดของแมลงบนแผ่นป้ายบันทึกกำกับตัวอย่าง จากนั้นนำจัดเก็บลงในกล่องกระดาษสีเหลี่ยมสีขาว จัดเรียงตามอักษรของลำดับชนิด นำจัดเข้าลิ้นชักในตู้เก็บแมลงจัดเก็บแมลงในพิพิธภัณฑ์แมลง สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

เวลาและสถานที่

เริ่มต้น เดือนตุลาคม 2553 – สิ้นสุด เดือนกันยายน 2556

สถานที่ แหล่งปลูกพืชสำรวจจากพื้นที่เกษตรและพื้นที่ป่า ทางภาคใต้ของประเทศไทย และห้องปฏิบัติการกลุ่มงานอนุกรมวิธานแมลงกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดของตักแตนหนวดสั้น วงศ์ Acrididae ในพื้นที่ภาคใต้ ของประเทศไทย ผลการตรวจวิเคราะห์ตามหลักอนุกรมวิธาน รวมทั้งเปรียบเทียบกับตัวอย่างตักแตนหนวดสั้น วงศ์ Acrididae ที่มีในพิพิธภัณฑ์แมลงของสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร สามารถวิเคราะห์ชนิด ได้ 13 ชนิด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	พืชอาหาร	เขตการแพร่กระจาย	จำนวน (ตัวอย่าง)
1 <i>Acrida bicolor</i> (Thunberg, 1815) (Figure 1 a)	ตักแตนหัวแหลม (Acrida Locust)	-	จังหวัดภูเก็ต	5
2 <i>Apalacris varicornis</i> Walk, 1870 (Figure 1 b)	Apalacris Locust	-	จังหวัด ปัตตานี ยะลา นราธิวาส	32
3 <i>Atractomorpha crenulata</i> (Fabricius, 1793) (Figure 1 c)	ตักแตนหัวแหลม (Acrida Locust)	ข้าว	จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช	11
4 <i>Aularches miliaris</i> (Linnaeus, 1758) (Figure 1 d)	ตักแตนผี (Spotted grasshopper)	ใบมะพร้าว	จังหวัดชุมพร	136



ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	พืชอาหาร	เขตการ แพร่กระจาย	จำนวน (ตัวอย่าง)
5 <i>Crondracris rosea</i> (De Geer, 1773) (Figure 1 e)	ตั๊กแตนฝ้าย Cotton Locust	ข้าวโพด ข้าว	จังหวัดชุมพร สงขลา	13
6 <i>Cyrtacanthacris tatarica</i> (Linné, 1758) (Figure 1 f)	ตั๊กแตนข้าวลาย (<i>Cyrtacanthacris</i> Locust)	ข้าวโพด อ้อย ละหุ่ง ถั่วลิสง	จังหวัดสตูล	3
7 <i>Gonista bicolor</i> (De Haan, 1842) (Figure 1 g)	Gonista Locust	ข้าว หนุ่ย	จังหวัดสงขลา ตรัง	3
8 <i>Oxya japonica</i> (Thunberg, 1824) (Figure 1 h)	ตั๊กแตนข้าวเล็ก (Small rice grasshopper)	ข้าว หนุ่ย	จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี ระนอง กระบี่ และภูเก็ต	29
9 <i>Oxya hyla</i> Serville, 1831 (Figure 2 a)	ตั๊กแตนข้าวเล็ก (Smaller Rice Grasshopper)	ข้าว	กระบี่ ชุมพร นครศรีธรรมราช	12
1 <i>Patanga succincta</i> 0 (Linnaeus, ๑๗๖๓) (Figure 2 b)	ตั๊กแตนปาหังก้า (Bombay Locus)	ข้าวโพด ข้าว	จังหวัดสตูล ชุมพร	6
1 <i>Pternoscirta caliginosa</i> 1 (De Haan, ๑๘๔๒) (Figure 2 c)	ตั๊กแตนขาลายข้าง แถบ (<i>Rutus</i> grasshopper)	-	สุราษฎร์ธานี ตรัง และพัทลุง	30
1 <i>Stenocatantops</i> 2 <i>splendens</i> (Thunberg, ๑๘๑๕) (Figure ๒ d)	Srenocatantops Locust	-	จังหวัดชุมพร ยะลา	10
1 <i>Trilophidia annulata</i> 3 (Thunberg, 1815) (Figure 2 e)	ตั๊กแตนหนุ่ย Trilophidia Locust	หนุ่ย	จังหวัดชุมพร	8

สรุปผลการวิจัยและคำแนะนำ

จำแนกได้ 13 ชนิด ได้แก่ *Acrida bicolor* (Thunberg, 1815); *Apalacris varicornis* Walk, 1870; *Atractomorpha crenulata* (Fabricius, 1793); *Aularches miliaris* (Linnaeus, 1758); *Crondracris rosea* (De Geer, 1773); *Cyrtacanthacris tatarica* (Linné, 1758); *Gonista*

bicolor (De Haan, 1842); *Oxya japonica* (Thunberg, 1824); *Oxya hyla* Serville, 1831; *Patanga succincta* (Linnaeus, 1763); *Pternoscirta caliginosa* (De Haan, 1842); *Stenocatantops splendens* (Thunberg, 1815); *Trilophidia annulata* (Thunberg, 1815) ทั้งตัวอ่อนและตัวเต็มวัยของตั๊กแตนชนิดที่สำรวจก่อกินส่วนเจริญของพืช ตัวอย่างตั๊กแตนชนิดสั้นวงศ์ Acrididae ทั้งหมดนำเก็บรักษาในพิพิธภัณฑ์แมลง กรมวิชาการเกษตร

เอกสารอ้างอิง

- ณัฐกฤต พิทักษ์ และ อนุวัฒน์ จันทรสวรรณ. 2544. เอกสารวิชาการ แมลงศัตรูอ้อยโรงงาน อ้อยเคี้ยว อ้อยคั้นน้ำ และการป้องกันกำจัด. กลุ่มงานวิจัยแมลงศัตรูข้าวโพดและพืชไร่อื่นๆ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 102 หน้า
- บุปผา เหล่าสินชัย วิทย์ นามเรืองศรี และ ม.ร.ว. จิราพันธ์ จันทรทัต. 2526. การศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานของตั๊กแตนชนิดสั้นในนาข้าวในประเทศไทย. กลุ่มงานอนุกรมวิธานและวิจัยไร กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 18 หน้า
- สมุท มงคลกิติ. 2524. ตั๊กแตนที่สำคัญและการป้องกันกำจัด. เอกสารประกอบการบรรยาย ในการอบรมเรื่อง “แมลง-ศัตรูศัตรูพืชและการป้องกันกำจัด” กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพฯ. 26 หน้า
- อุงุ่น 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,
- Hutacharern , C. , 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.
- Dirsh. V.M., 1965. The African genera of Acridiidea. The Syndiscs of The Cambridge University Press. London. 578 pp.
- 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.

ภาคผนวก

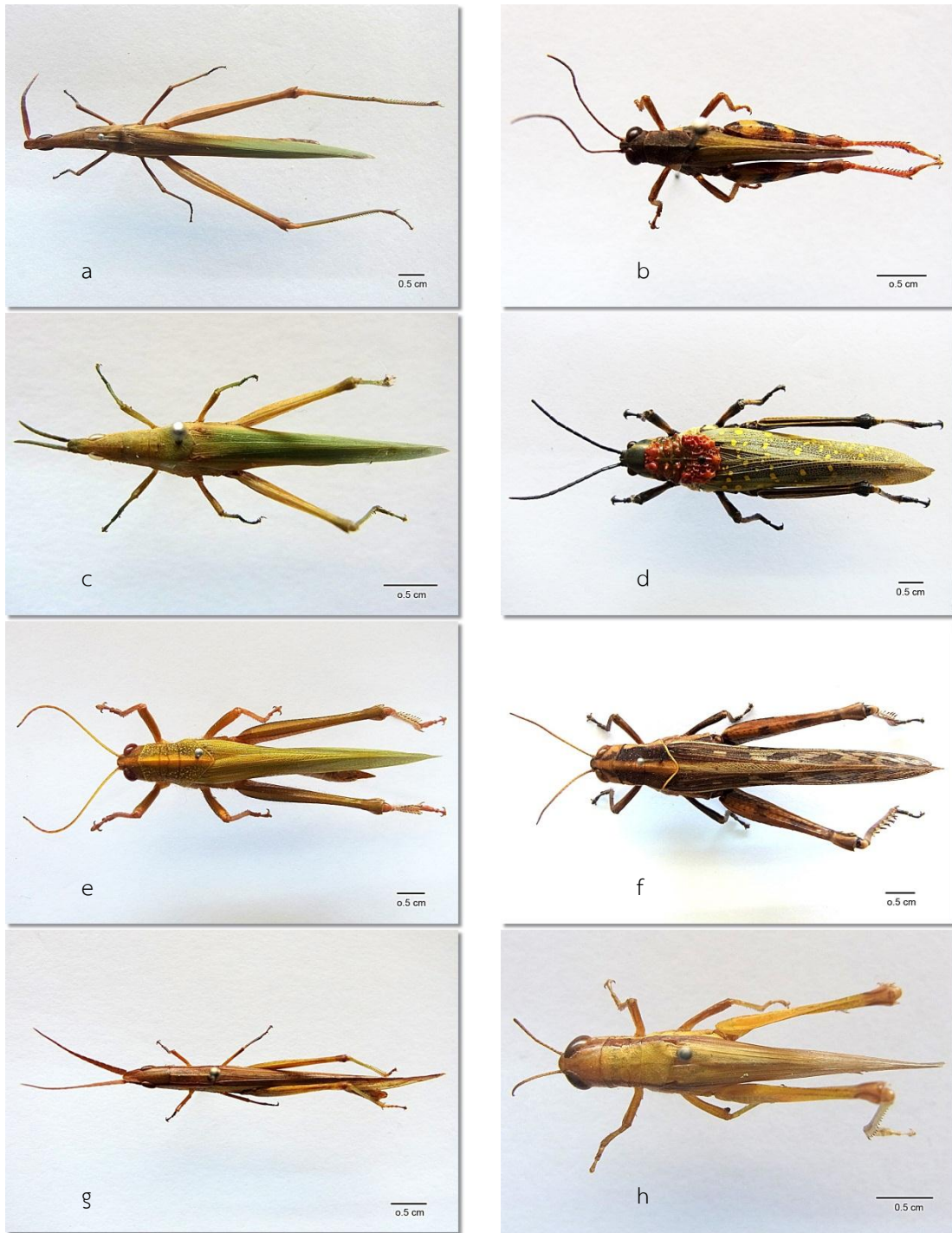


Figure 1 The Family Acrididae In The Southern Part Thailand

a. *Acrida bicolor* (Thunberg, 1815)

b. *Apalacris varicornis* Walk, 1870

c. *Atractomorpha angusta* Karsch, 1888

d. *Aularches miliaris* (Linnaeus, 1758)

e. *Crondracris rosea* (De Geer, 1773)

f. *Cyrtacanthacris tatarica* (Linné, 1758)

g. *Gonista bicolor* (De Haan, 1842)

h. *Oxya japonica* (Thunberg, 1824)

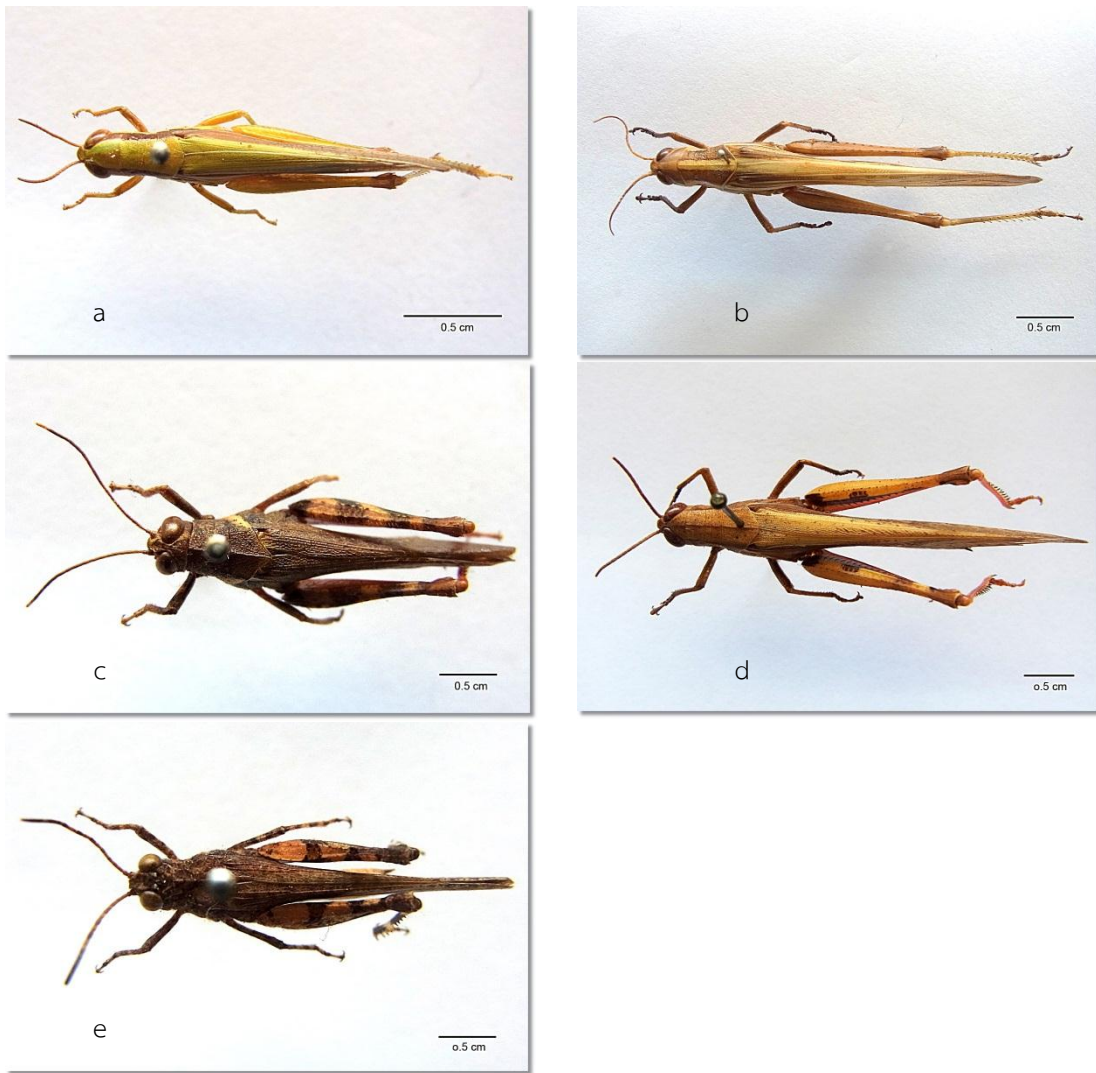


Figure 2 The Family Acrididae In The Southern Part Thailand

a. *Oxya hyla* Serville, 1831

b. *Patanga succincta* (Linnaeus, 1763)

c. *Pternoscirta caliginosa* (De Haan, 1842)

d. *Stenocatantops splendens*

(Thunberg,
1815)

e. *Trilophidia annulata* (Thunberg, 1815)