

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย วิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
2. โครงการวิจัย อนุกรมวิธาน ชีววิทยาและเทคนิคการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
กิจกรรม อนุกรมวิธาน ชีววิทยาและเทคนิคการตรวจวินิจฉัยศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติ
กิจกรรมย่อย อนุกรมวิธาน ชีววิทยา นิเวศวิทยาของแมลง ไร สัตว์ศัตรูพืช และศัตรูธรรมชาติ
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) อนุกรมวิธานแมงมุมวงศ์ Clubionidae
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) Taxonomic study on Spider Fauna in Family Clubionidae
คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง วิมลวรรณ โชติวงศ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
ผู้ร่วมงาน มานิตา คงชื่นสิน สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
 พิเชฐ เขาวนวัฒนวงศ์ สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
 พลอยชมพู กรวิภาสเรือง สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช
 อัจฉราภรณ์ ประเสริฐผล สำนักวิจัยและพัฒนาการอารักขาพืช

4. บทคัดย่อ

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ของประเทศไทยตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2556 สิ้นสุด กันยายน 2558 บนพื้นที่ 18 จังหวัด เพื่อนำมาศึกษาลักษณะอนุกรมวิธานและจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ โดยการใช้ลักษณะที่สำคัญในการจำแนกชนิด เช่น ลักษณะการจัดเรียงของตา ลักษณะการจัดเรียงของฟันและจำนวนฟันบน chelicerae ความยาวของขา ลักษณะรูปร่างและลดทอนบางส่วนหลัง ลักษณะของอวัยวะปั่นเส้นใย ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย ฯลฯ ผลจากการศึกษา ลักษณะอนุกรมวิธานพบแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ทั้งหมด 2 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ *Clubiona filicata* O. Pickard-Cambridge, 1874, *Clubiona melanothele* Thorell, 1895, *Clubiona* sp. และ *Cheiracanthium insulanum* (Thorell, 1878).

Abstract

Survey of spider in Family Clubionidae from 18 provinces in Thailand from October, 2013 to September, 2015 was conducted. The results of identification revealed that there were 2 genera 4 species of including *Clubiona filicata* O. Pickard-Cambridge, 1874, *Clubiona melanothele* Thorell, 1895, *Clubiona* sp. and *Cheiracanthium insulanum* (Thorell, 1878). The taxonomic character are used for identification such as eyes arrangement, tooth arrangement and number on chelicerae, length legs, shape, pattern and marking on abdomen, shape of spinnerets, the shape of palpus and epigyne etc.

5. คำนำ

แมงมุมวงศ์ Clubionidae Wagner, 1887 เป็นแมงมุมวงศ์ที่มีขนาดใหญ่มากของกลุ่มแมงมุมที่มี 2 เล็บ และเป็นกลุ่มของแมงมุมที่ไม่มีการดัดแปลงรูปแบบการจัดเรียงตา ปัจจุบันคำจำกัดความของแมงมุมวงศ์นี้ได้มีการโต้เถียงและยังไม่เป็นที่ลงตัวจนกระทั่งปัจจุบันเนื่องจากแมงมุมวงศ์นี้ไม่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่มีร่วมกันในหมู่ลูกหลาน จึงทำให้จัดจำแนกออกเป็น 3 subfamily ได้แก่ Clubioninae, Systariinae และ Eutichurinae ซึ่งสกุลของแมงมุมที่ Roewer เคยจำแนกไว้เมื่อปี 1954 ที่เกิดขึ้นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่ถูกย้ายไปที่วงศ์ Anyphaenidae, Corinnidae, Liocranidae, Gnaphosidae และ Miturgidae และสกุล *Clubiona* นับว่าเป็นสกุลที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของวงศ์นี้

เป็นแมงมุมที่พบจำนวนมากในเขตค่อนข้างร้อนและเขตร้อน ไม่สร้างใย พบได้ทั่วไปบนใบไม้บริเวณพุ่มไม้และใบไม้ที่อยู่บนต้น หรือบนพื้นดินโดยมันจะม้วนขอบใบไม้เป็นรูปหลอดหรือม้วนริมใบไม้เข้ามาปิดตัวไว้และชักใยสีขาวห่อหุ้มตัวอีกที บางชนิดอาศัยอยู่ใต้ก้อนหิน กองใบไม้ หรือในกองขยะ โดยมันจะหลบซ่อนอยู่ในรังช่วงเวลากลางวันแต่จะออกหากินช่วงเวลากลางคืน โดยทั่วไปไม่มีสีเหลืองซีด บางชนิดมีสีเขียวซึ่งจะพบอาศัยอยู่ใต้ใบพืช แมงมุมวงศ์นี้เป็นแมงมุมขนาดกลาง ทั้งเพศเมียและเพศผู้มีขนาดใกล้เคียงกันแต่เพศผู้มักมีขนาดลำตัวเล็กกว่าเพศเมีย มีเขี้ยวที่ผอมและบางกว่า และมีขายาวมากกว่าเพศเมีย ลักษณะที่สำคัญของแมงมุมวงศ์นี้ได้แก่ อวัยวะสร้างเส้นใยคู่หน้ามีลักษณะเป็นรูปกรวยและค่อนข้างติดกันหรือติดกัน สกุล *Clubiona* มักพบอาศัยหากินในพืชเศรษฐกิจ และมีบทบาทสำคัญในการควบคุมแมลงศัตรูพืชในระบบนิเวศเกษตรกรรม เช่น เพลี้ยหอย ผีเสื้อหนอนผีเสื้อ แมลงวันผลไม้ นอกจากนี้ *Clubiona japonicola* ยังสามารถพบในนาทุกแห่งทั่วประเทศ และมีบทบาทสำคัญในการช่วยควบคุมประชากรแมลงศัตรูข้าว เช่น หนอนกอ หนอนห่อใบข้าว แมลงสิง เพลี้ยกระโดด และเพลี้ยจักจั่นต่างๆ เป็นต้น ปัจจุบันทั่วโลกพบ 15 สกุล และ 598 ชนิด

สำหรับการศึกษาแมงมุมวงศ์นี้ในประเทศไทย Dankittipakul and Tippawan (2008a, 2008b, 2011), Peter and Pakawin (2010), Pakawin et al. (2012) ได้พบ 2 สกุล 17 ชนิด ได้แก่ *Clubiona digitata* Dankittipakul, 2012, *C. aberrans* Dankittipakul, 2012, *C. filifera* Dankittipakul, 2008, *C. filicata* Pickard-Cambridge, 1874, *C. melanothele* Thorell, 1895, *C. corrugata* Bösenberg & Strand, 1906, *C. campylacantha* Dankittipakul, 2008, *C. octoginta* Dankittipakul, 2008, *C. melanosticta* Thorell, 1890, *C. suthepica* Dankittipakul, 2008, *C. abnormis* Dankittipakul, 2008, *C. rama* Dankittipakul & Singtripop, 2008, *C. allotorta* Dankittipakul & Singtripop, 2008, *C. alticola* Dankittipakul & Singtripop, 2008, *C. vukomi* Jäger & Dankittipakul, 2010, *C. maipai* Jäger & Dankittipakul, 2010 และ *Pristidia viridissima* Deeleman-Reinhold, 2001

นอกจากนี้วิภาดา (2544) รายงานว่าพบแมงมุมวงศ์นี้ในพืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือ ส้ม ได้แก่ *C. japonicola* Bösenberg & Strand, 1906, *C. vigil* Karsch, 1879 และ *Cheiracanthium adjacensoides* Song, Chen et. Hou, 1990 ซึ่งปัจจุบันสกุล *Cheiracanthium* ได้ถูกย้ายไปอยู่ในวงศ์ Eutichuridae

6. วิธีการดำเนินงาน

อุปกรณ์

- อุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่าง ได้แก่ สวิงจับแมลง หลอดแก้วทดลอง ขวดดองตัวอย่างแมลงมูมขนาดต่างๆ กัน กล่องพลาสติกใสขนาดต่างๆ กัน กระดาษทิชชู ปากคีบ พู่กัน ถุงพลาสติกใสขนาดต่าง ๆ กัน สารเคมี ได้แก่ alcohol 95% ethyl acetate

- อุปกรณ์ในการจำแนกชนิด ได้แก่ กรดแล็กติก จานแก้ว petridish ทรายละเอียด กล้องจุลทรรศน์ (stereomicroscope) tube ขนาดเล็ก ดินสอ ปากกา rotring เบอร์ 1, 2, 3 เอกสารด้านอนุกรมวิธานแมลงมูมที่เกี่ยวข้อง

- อุปกรณ์ในการเขียนผลงานวิจัยและเผยแพร่ ได้แก่ อุปกรณ์ในการถ่ายภาพ กล้องจุลทรรศน์ ติดตั้งด้วยกล้องถ่ายภาพ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ วัสดุสำนักงาน

วิธีการ

1. การเก็บตัวอย่างแมลงมูม ในวงศ์ Clubionidae

การมองหาจับโดยตรง และการใช้สวิงโฉบแมลงมูมจากวัชพืช วิธีนี้เหมาะสำหรับจับแมลงมูมทุกเวลาและสถานที่และทำให้ผู้จับสามารถทราบถึงพฤติกรรมต่าง ๆ ของแมลงมูมแต่ละชนิด บันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ของแมลงมูมแต่ละชนิดในสภาพธรรมชาติ เช่น วิธีจับเหยื่อ ชนิดของเหยื่อ เวลาที่ออกหากิน ลักษณะใยดักเหยื่อ เป็นต้น จับแมลงมูมโดยใช้มือหรือหลอดทดลองช่วยในการจับ เก็บรักษาตัวอย่างแมลงมูมรักษาตัวอย่างแมลงมูมในขวดที่บรรจุแอลกอฮอล์ 75% บันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตัวอย่างแมลงมูม เช่น ชื่อแมลงมูม, วันที่จับ, สถานที่จับ, ชื่อผู้จำแนกชนิด ลงในป้ายกระดาษขาวแผ่นเล็ก ๆ แล้วใส่ลงในหลอดแก้วที่ดองแมลงมูมไว้

2 การศึกษาอนุกรมวิธาน

นำตัวอย่างแมลงมูมที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติใน กรดแล็กติก ประมาณ 3-5 นาที หลังจากนั้นนำตัวอย่างวางลงในจานแก้ว petridish ที่มีแอลกอฮอล์ 99.8% และมีทรายละเอียด จากนั้นศึกษาลักษณะทางอนุกรมวิธานภายใต้กล้อง stereo microscope จำแนกชนิดโดยใช้ตำราต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ถ่ายรูปและบรรยายลักษณะทางอนุกรมวิธานพร้อมทำ key สำหรับใช้ในการจำแนก ชนิดของแมลงมูมวงศ์ Clubionidae ในประเทศไทย บันทึกข้อมูลของตัวอย่าง ได้แก่ชื่อของแมลงมูม, วันที่จับ, สถานที่จับ, ลักษณะที่อยู่อาศัย และชื่อผู้จำแนก ลงในป้ายกระดาษขาวแผ่นเล็ก ๆ แล้วใส่ลงในหลอดแก้วที่ดองแมลงมูมไว้ จากนั้นเก็บและรักษาตัวอย่างแมลงมูมไว้ในพิพิธภัณฑสถานกลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยและพัฒนาอารักขาพืช

เวลาและสถานที่

ระยะเวลาทำการวิจัยรวมทั้งสิ้น 2 ปี

ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2556 ถึง 30 กันยายน 2558

สถานที่

ปทุมธานี นครนายก นครปฐม เพชรบุรี ชัยนาท กาญจนบุรี นครราชสีมา ระยอง จันทบุรี ตราด น่าน เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร ตาก เชียงใหม่ ประจวบคีรีขันธ์ และสุราษฎร์ธานี

กลุ่มงานวิจัยไรและแมงมุม กลุ่มกีฏและสัตววิทยา สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7. ผลการทดลองและวิจารณ์

1. การเก็บตัวอย่างแมงมุม ในวงศ์ Clubionidae

ผลจากการสำรวจและจำแนกชนิดแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ของประเทศไทยในพืชชนิดต่างๆ และสถานที่ต่างๆ ได้แก่ นาข้าว ไร่พืชข้างทาง และวัชพืชบริเวณรอบนาข้าว สวนชมพู สวนปาล์ม น้ำมัน แปลงมันสำปะหลัง ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ น้ำตก บริเวณใกล้แหล่งน้ำ บนพื้นที่ 18 จังหวัด เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556-กันยายน 2558 พบแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ทั้งหมด 2 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ *Clubiona filicata* Pickard-Cambridge, 1874, *Clubiona melanothele* Thorell, 1895, *Clubiona* sp. และ *Cheiracanthium insulanum* (Thorell, 1878), (Table 1) ทั้งนี้ *Clubiona japonicola* ที่เก็บตัวอย่างจากพืชลุงเปลี่ยนเป็น *C. corrugata*, *C. sp.B* ที่เก็บตัวอย่างจากฉะเชิงเทราเปลี่ยนเป็น *C. aberrans*, *C. vigil* ที่เก็บตัวอย่างจากสมุทรสงครามเปลี่ยนเป็น *C. melanothele*, *C. sp.* ที่เก็บตัวอย่างจากสุพรรณบุรีเปลี่ยนเป็น *C. filifera* และ *C. sp.* ปทุมธานีเปลี่ยนเป็น *C. digitata* อย่างไรก็ตามแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ของประเทศไทยยังมีรายงานพบอีก 3 ชนิด โดย วิภาดา (2544) รายงานว่าพบแมงมุมวงศ์นี้ในพืชเศรษฐกิจที่สำคัญคือ ส้ม ได้แก่ *C. japonicola*, *C. vigil* Karsch, 1879 และ *Cheiracanthium adjacensoides* Song, Chen et. Hou, 1990 (Table 2)

2 การศึกษาอนุกรมวิธาน

จากการจำแนกชนิดแมงมุมที่เก็บรวบรวมมาในห้องปฏิบัติการโดยการใช้ลักษณะที่สำคัญในการจำแนกชนิด เช่น ลักษณะการจัดเรียงของตา ลักษณะการจัดเรียงของฟันและจำนวนฟันบน chelicerae ความยาวของขา ลักษณะรูปร่างและลดทอนส่วนหลัง ลักษณะของอวัยวะปั่นเส้นใย ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย ฯลฯ พบแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ทั้งหมด 2 สกุล 4 ชนิด สามารถจำแนกชนิดได้ 4 ชนิด สำหรับคู่มือการวินิจฉัยชนิดที่ใช้ในการจำแนกและลักษณะอนุกรมวิธานของแมงมุมในวงศ์ Clubionidae แต่ละชนิดมีดังนี้

Key to the subfamilies

1. Carapace with thoracic groove, posterior eye row wider than anterior row, leg II longest, leg II longer than leg I, male palpal cymbium never with retrolateral spur. Valva: spermathecae with fertilisation duct and bursae present..... CLUBIONINAE
Carapace lacking thoracic groove2
2. Posterior eye row not wider than anterior row; leg I longest, male palpal cymbium with retrolateral spur, valve: spermathecae in posterior position, bursae reduced.....EUTICHURINAE

Key to the genera and species

1. head wider, cephalothorax with fovea, promargin with 3 teeth and retromargin with 2 teeth, lateral eyes both anterior and posterior not close to each other, leg formula; 4, 2, 3, 1, yellow or brownish spider,*Clubiona* (2)
 - Promargin and retromargin with 3 teeth, cymbium with a strong basal spur , leg formula: 1, 4, 2, 3*Cheiracanthium* (3)
2. U- shaped epigynum atrium as Fig 1 C.....*melanothele*
 - epigynal atrium situated anteriorly, by parallel insemination ducts running longitudinally to the posterior as Fig 3 D.....*filicata*
 - male palp: 2 retrolateral tibial apophysis as Fig 4 E.....sp.
3. epigynum with a V-shaped as Fig2D male: spur of cymbium as Fig 2H*insulanum*

วงศ์ Clubionidae Wagner, 1887 (แมงมุมถุง, Sac Spiders)

N.B.: genera listed by Roewer under the subfamilies Anyphaeninae, Corinninae, Liocraninae, and Micariinae have been apportioned to the Anyphaenidae, Corinnidae, Gnaphosidae, Liocranidae, and Miturgidae.

Clubionidae sensu lato เป็นแมงมุมวงศ์ใหญ่ที่มีเล็บ 2 เล็บซึ่งเป็นแมงมุมวงศ์ที่มีขนาดใหญ่มากของกลุ่มแมงมุมที่มี 2 เล็บ และเป็นกลุ่มของแมงมุมที่ไม่มีการดัดแปลงรูปแบบการจัดเรียงตา ปัจจุบันคำจำกัดความของแมงมุมวงศ์นี้ได้มีการโต้เถียงและยังไม่เป็นที่ลงตัวจนกระทั่งปัจจุบันเนื่องจากแมงมุมวงศ์นี้ไม่มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่มีร่วมกันในหมู่ลูกหลาน จึงทำให้จัดจำแนกออกเป็น 3 subfamily ได้แก่ Clubioninae, Systariinae และ Eutichurinae ซึ่งสกุลของแมงมุมถุงที่ Roewer เคยจำแนกไว้เมื่อปี 1954 ที่เกิดขึ้นในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ส่วนใหญ่ถูกย้ายไปที่วงศ์ Anyphaenidae, Corinnidae, Liocranidae, Gnaphosidae และ Miturgidae

แมงมุมวงศ์นี้พบ 15 สกุล 598 ชนิด ขนาดลำตัวปานกลาง (5 – 12 มิลลิเมตร) สีเหลืองซีดหรือน้ำตาล Chelicerae และขอบด้านหน้าของตาสีน้ำตาลดำ ท้องมีลายรูปหัวใจชัดเจน รอบ spinnerets เป็นวงแหวนสีดำ หัวและอกรูปไข่ ยาวมากกว่ากว้างมาก fovea ตื่น ๆ หรือไม่มี ตา 8 ตา ขนาดเล็กและทุกตาขนาดเท่ากันเรียง 2 แถว (4-4) ตาแถวหลังค่อนข้างกว้างกว่าตาแถวหน้าเล็กน้อย chelicerae ค่อนข้างยาว ผอมหรืออ้วน ฟันแถวหน้า 2 – 7 ซี่ แถวหลัง 2 – 4 ซี่ fang ของเพศผู้บางชนิดจะยาวมาก endite ยาวมากกว่ากว้าง ด้านข้างตรงกลางมีรอยเอียง ๆ ปลายทื่อและมี scopulae labium ยาวมากกว่ากว้าง ขาค่อนข้างยาว และมีหนาม ยื่นไปทางด้านหน้าและด้านหลัง ด้านใต้ tibia และ metatarsi มี macrosetae ด้านใต้ 1 หรือ 2 คู่ หรือมากกว่า trochanter อาจมีรอยบากหรือไม่มี ความยาวขา 4 คู่ เรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ 4-1-3-2 หรือ 1-4-2-3 มี claw 2 อันลักษณะคล้ายหวี และมี claw tuft หนาแน่น มี scopulae ท้องรูปไข่ ด้านบนส่วนท้องของเพศผู้บางชนิดมีแผ่นแข็งเล็ก ๆ กลุ่ม spinnerets แถวหน้ารูปโคนหรือรูปท่อและติดกัน spinnerets คู่กลางรูปท่อทั้งเพศผู้และเพศเมีย spinnerets คู่ที่ 3 มี 2 ปล้อง และปล้องตรงปลายสั้น booklungs มี 2 อัน spiracle อยู่ติดกับ spinnerets แผ่น epigyne นูน และบางครั้งเป็นแผ่นแข็ง

ลักษณะพิเศษ:

เป็นแมงมุมที่ไม่สร้างใย พบได้ทั่วไปบนใบไม้บริเวณพุ่มไม้และใบไม้ที่อยู่บนต้น หรือบนพื้นดินโดยมันจะม้วนขอบใบไม้เป็นรูปหลอดหรือม้วนริมใบไม้เข้ามาปิดตัวไว้และชักใยสีขาวห่อหุ้มตัวอีกที บางชนิดอาศัยอยู่ใต้ก้อนหิน กองใบไม้ หรือในกองขยะ โดยมันจะหลบซ่อนอยู่ในรังช่วงเวลากลางวันแต่จะออกหากินช่วงเวลากลางคืน โดยทั่วไปมีสีเหลืองซีด บางชนิดมีสีเขียวซึ่งจะพบอาศัยอยู่ใต้ใบพืช แมงมุมวงศ์นี้เป็นแมงมุมขนาดกลาง ทั้งเพศเมียและเพศผู้มีขนาดใกล้เคียงกันแต่เพศผู้มักมีขนาดลำตัวเล็กกว่าเพศเมีย มีเขี้ยวที่ผอมและบางกว่า และมีขายาวมากกว่าเพศเมีย ลักษณะที่สำคัญของแมงมุมวงศ์นี้ได้แก่ อวัยวะสร้างเส้นใยคู่หน้ามีลักษณะเป็นรูปกรวยและค่อนข้างติดกันหรือติดกัน

Subfamily Clubioninae

ลักษณะประจำ

ประกอบด้วย 8 สกุล ได้แก่ *Clubiona*, *Matidia*, *Malamatidia*, *Nusatidia*, *Pristidia*, *Pteroneta*, *Simalio*, *Scopario* ซึ่งสกุล *Clubiona* เป็นสกุลที่มีจำนวนชนิดที่หลากหลายมากพบทั่วไปในเขตเอเชียตะวันออกเฉียง และ เขต Austro-Malayan ซึ่งสกุลนี้ได้ถูกแบ่งออกเป็น 2 species group ได้แก่ *corticalis* group และ *japonica* group (Deeleman, 2001) *Pristidia* และ *Malamatidia* พบได้เฉพาะเขตที่เป็นร่มเงาและชื้นของป่า ดงดิบในขณะที่ *Nusatidia* และ *Matidia* พบอาศัยในป่าที่ฟื้นตัวจากการทำลายและป่าผลัดใบ

ลักษณะเด่น:

ลักษณะสี่เหลี่ยม น้ำตาลหรือเขียว อาศัยในใบไม้หรือใต้เปลือกไม้ ลำตัวยาวประมาณ 2-12 มิลลิเมตร ตา เรียงแนวขวางจัดเรียงเป็น 2 แถว และขนาดของตาไม่ได้แตกต่างกันมาก แถวของ posterior eye กว้างกว่า anterior eye, carapace มี thoracic groove ที่ชัดเจน Chelicerae ผอมยาว endite ยาวประมาณ 2-3 เท่า ของด้านกว้างขนานกันและทางด้านปลายมีขนาดที่กว้างกว่า labium ยาวมากกว่ากว้าง Sternum เป็นรูปไข่กลมรี ขาคู่ที่ 4 ยาวมากที่สุด ขาคู่ที่ 3 สั้นกว่าขาคู่ที่ 2 ขาคู่ที่ 2 ยาวกว่าขาคู่ที่ 1 แต่ สกุล *Matidia* มีขาคู่ที่ 1 ยาวกว่า ขาคู่ที่ 2 trochanter ไม่มีหรือแทบจะไม่มี notch, spinnerets ของทั้ง 2 เพศมีความเหมือนกัน male palpal ไม่มี median apophysis, spermathecae เจริญดีและแยกจาก epigastric fold

สกุล *Clubiona* Latreille, 1804

N.B.: considered a senior synonym of *Paraclubiona* Lohmander, 1944, type *Clubiona corticalis* (Walckenaer, 1882) by most workers; no justification was provided for Wunderlich's (1992) resurrection of *Microclubiona* Lohmander, 1944, which is not followed here; Wunderlich (1995) placed the same species in *Porrhoclubiona* Lohmander, 1944, again without justification; considered a senior synonym of *Bucliona* Benoit, 1977, type *Clubiona dubia* O. Pickard-Cambridge, 1869 by Mikhailov, 1997, and of *Tolophus* Thorell, 1891 by Deeleman-Reinhold, 2001; N.B.: numerous generic and subgeneric rearrangements listed by Wunderlich, 2011: 135-147 are not based on a thorough, global analysis and are not followed here, including the establishment of *Marmorclubiona* Wunderlich, 2011: 136, type *C. marmorata* L. Koch, 1866 [urn:lsid:nmbe.ch:spidergen:04008] for the *C. marmorata* group of Mikhailov, 1995 and *Breviclubiona* Wunderlich, 2011: 139, type *C. brevipes* Blackwall, 1841 [urn:lsid:nmbe.ch:spidergen:04009] for the *C. brevipes* group of Mikhailov, 1995, both of which were also formally synonymized by Mikhailov, 2012: 179, along with *Anaclubiona* Ono, 2010a: 4, type *Clubiona zilla* Dönitz & Strand, 1906.

ลักษณะประจำสกุล (Generic description):

carapace นูนและมีส่วนหัวกว้าง แถวของตาแถวหลังกว้างกว่าแถวของตาแถวหน้า ระยะห่างของตาแถวหน้ามีระยะห่างที่เท่ากัน ตากลางคู่หน้าอยู่ใกล้กันมากกว่าตาข้าง ตากลางคู่หลังไม่ได้อยู่ใกล้กันกว่าตาข้าง Chelicerae หนาอ้วนและนูน ปล้องTibia ของ palpusในเพศผู้ ไม่มี ventral apophysis แต่มี retrolateral apophysis ลำตัวยาวและเป็นรูปทรงไข่ ถูกปกคลุมด้วยขนมีสีเหลืองซีด สีขาว ไม่มี marking บนส่วนท้อง ส่วนท้องถูกปกคลุมด้วยขนที่ยาวมีลักษณะตั้งตรงที่ปลายด้านหน้าของส่วนท้อง ขายาวและเรียวยาวสีเหลืองซีดไปจนถึงสีออกน้ำตาลแดง สูตรความยาวของขาเรียงจากมากไปน้อยดังนี้ 4 1 2 2 มี claw tuft (ขนหนาบริเวณเล็บ) หนาแน่น และมี scapulae บางๆ (ขนด้านท้องของปล้องขา metatarsus และ tarsus)

Clubiona filicata O. Pickard-Cambridge, 1874

ชื่อพ้อง

Clubiona filicata O. Pickard-Cambridge, 1874: 413, pl. 52, fig. 35; Gravely, 1931: 261, fig. 16d; Tikader & Biswas, 1981: 69, figs. 120-121; Gong, 1989: 109, figs. 1-13; Majumder & Tikader, 1991: 23, figs. 30-35; Biswas & Raychaudhuri, 1996: 199, figs. 27-33; Song, Zhu & Chen, 1999: 415, figs. 245L-M, 248F-G; Song, Zhu & Chen, 1999: 415, figs. 245L-M, 248F-G; Dankittipakul & Singtripop, 2008: 37, figs. 5-7, 30-33; Dankittipakul et al., 2012: 59, figs. 25-31; Yin et al., 2012: 1095, figs. 575a-e

Clubiona distincta Thorell, 1887: 48

Clubiona swatowensis Strand, 1907: 562; Strand, 1909: 39, fig. 24

ชื่อสามัญ

รูปร่างลักษณะ

ความยาวลำตัวโดยเฉลี่ย	เพศเมีย 7 มิลลิเมตร
หัวและอก	มีความยาวมากกว่าความกว้างโดยส่วนด้านหน้าแคบส่วนทางด้านหลังกว้าง carapace ยาวมากกว่ากว้าง เห็น fovea ชัดเจน ตา 8 ตา ขนาดเกือบเท่ากัน เรียง 2 แถว (4-4) ตาแถวหน้าโค้งมาทางด้านหลัง เล็กน้อย (recurve) เล็กน้อย ตาแถวหลังยาวกว่าแถวหน้าและ procurve เล็กน้อย ตาคู่กลางไม่ชิดกัน พื้นที่ตากว้างมากกว่ายาวโดยแคบทางด้านหน้าและกว้างทางด้านหลัง chelicerae ค่อนข้างแข็งแรง สีออกเหลือง ฟันแถวหน้ามี 3 ซี่ ฟันแถวหลัง 2 ซี่ maxillae ยาวเป็น 2 เท่าของด้านกว้างและมี scapulae ที่บริเวณส่วนด้านหน้า labium มีความยาวมากกว่าความกว้างและมีสีเหลืองซีด sternum มีลักษณะเป็นรูปไข่ถูกปกคลุมด้วยขนละเอียด ขายาวและถูกปกคลุมด้วยขนและหนาม ความยาวขาทั้ง 4 คู่ เรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ 4,

	2, 3, 1 ปล้องขา tibia และ metatarsi ของขาคู่ที่ 1 และ 2 มีหนาม ด้านส่วนท้อง 4 และ 2 ตามลำดับ มี scopulae ที่ tarsi และมี claw tuft และมีเล็บ 2 เล็บ Tibia ของ male palp ไม่มี apophysis และ spur
ท้อง	ยาวมากกว่ากว้าง ถูกปกคลุมด้วยขนละเอียด และมีขนเกือบจะเป็น เส้นตรงที่บริเวณส่วนที่ติดกับส่วนนอก ด้านหลังของส่วนท้องมีจุดสี น้ำตาลกระจายอยู่ด้านข้างและตรงกลาง epigyne ดังรูปที่ 3D
เขตการแพร่กระจาย	สิงห์บุรี

Clubiona melanothele Thorell, 1895

ชื่อพ้อง

Clubiona melanothele Thorell, 1895: 42; Gravely, 1931: 261, fig. 16B; Deeleman-Reinhold, 2001: 36, figs. 53-54; Jäger & Dankittipakul, 2010: 31, figs. 26, 34-36; Dankittipakul et al., 2012: 60, figs. 34, 37-38

ชื่อสามัญ

รูปร่างลักษณะ

ความยาวลำตัวโดยเฉลี่ย	เพศเมีย 4 มิลลิเมตร
หัวและอก	carapace ยาวมากกว่ากว้าง สีออกเหลือง มี foveal เล็กน้อย endite กว้างมากกว่ายาว endite และ chelicerae สีน้ำตาลแดงเข้ม และมี ขนละเอียดที่ปลายด้านหน้าของ chelicerae ฟันแถวหน้ามี 3 ซี่ ฟัน แถวหลัง 2 ซี่ fang มีขนาดเล็ก ตา 8 ตาขนาดเกือบเท่ากัน เรียง 2 แถว (4-4) ตาแถวหน้าเรียงโค้งมาทางด้านหลังเล็กน้อย (recurve) และระยะห่างของตาคู่หน้าชิดกันมากกว่าตาข้าง ตาแถวหลังเรียง เกือบเป็นเส้นตรง ระยะห่างระหว่างตาหลังมากกว่าห่างจากตาข้าง และห่างมากกว่าตาคู่หน้า ความยาวขาทั้ง 4 คู่ เรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ 4, 2, 3, 1 มี scopulae ที่ metatarsi และ tarsi ปลาย tarsi มี claw tuft ไม่หนามาก ที่ metatarsus ของขาคู่ที่ 1 และ 2 ไม่มี หนาม
ท้อง	ยาวมากกว่ากว้าง มีลายสีดำกระจายโดยด้านข้างจากด้านบนลง ด้านล่างของทั้งสองข้าง และตรงกลางบริเวณด้านหลังของส่วนท้องจะ เห็นเป็นรูปตัวยูขนาดยาว ด้านปลายของส่วนหลังจะเห็นเป็นแถบสีดำ คล้ายบั้งเรียงต่อกันประมาณ 5 แถว epigyne atrium มีลักษณะเป็น รูปตัว U ดังรูปที่ 1 spermathecal head ยึดออกและพอมเรียว

เขตการแพร่กระจาย

กาญจนบุรี

Clubiona sp.

ชื่อสามัญ

รูปร่างลักษณะ

ความยาวลำตัวโดยเฉลี่ย

เพศผู้ 4 มิลลิเมตร

หัวและอก

carapace ยาวมากกว่ากว้าง สีส่อน้ำตาลแดง มี fovea ตรงกลางตา 8 ตาขนาดเกือบเท่ากัน เรียง 2 แถว (4-4) ตาแถวหน้าเรียงโค้งมาทางด้านหลังเล็กน้อย (recurve) และระยะห่างของตาคู่หน้าใกล้เคียงกับตาข้าง ตาแถวหลังเรียงเกือบเป็นเส้นตรงและระยะห่างของตาคู่หลังมากที่สุด endite ขนานและตรงปลายด้านหน้ามีขนยาวละเอียด chelicerae ยาวสีออกน้ำตาลเข้มด้านบนมีขนยาวละเอียด ฟันแถวหน้ามี 3 ซี่ ฟันแถวหลัง 2 ซี่ sternum เป็นรูปไข่และยาวมากกว่ากว้าง ความยาวขาทั้ง 4 คู่ เรียงจากมากไปหาน้อยดังนี้ 4, 2, 3, 1 มี scopulae ที่ tarsi และ metatarsi ปลาย tarsi มี claw tuft หนาแน่น metatarsi ของขาคู่ที่ 3 และ 4 มีหนามที่ปล้องด้านปลาย male palp มี retrolateral tibial apophysis 2 อัน embolus ยาวหักโค้งและยื่นออกเกือบเป็นเส้นตรง ดังรูป 4 D

ท้อง

พอมเรียวยาว และเรียงยาวไปทางปลายท้อง

เขตการแพร่กระจาย

กาญจนบุรี

Subfamily Eutichurinae

ลักษณะประจำ

ประกอบด้วย 4 สกุล ได้แก่ *Calamoneta*, *Calamopus*, *Cheiracanthium* และ *Summacanthium* แมงมุมมีสีลำตัวออกสีสว่างอาศัยอยู่ในใบไม้ male palpal cymbium มี retrolateral spur ยกเว้นในสกุล *Calamoneta* ไม่มี thoracic groove แถวของตาเกือบเป็นเส้นตรงโดยตาแถวหลังยาวเท่ากับตาแถวหน้า endite ยาวกว่าความกว้าง 2 เท่า ขาคู่ที่ 1 ยาวมากที่สุด ขาคู่ที่ 3 สั้นกว่าขาคู่ที่ 2 spermathecae เป็นรูปทรงกลมยาวหรือเป็นรูปดัมเบล ไม่มี bursae สำหรับชนิดที่พบในกลุ่มเอเชีย โดย subfamily นี้แตกต่างจาก subfamily Clubioninae โดยตำแหน่งด้านหลังของ spermathecae การปรากฏ notched ที่ trochanter ยกเว้นในสกุล *Calamoneta* และความยาวของปล้องท้ายสุดของ posterior lateral spinnerets และแตกต่างจาก subfamily Systariinae โดยพื้นที่ตากว้างกว่า ขนาดของตาแถวหน้าสม่ำเสมอขึ้นมากกว่า การที่ไม่มี thoracic groove ลักษณะการลู่เข้าหรือขีดกันของ anterior spinnerets การที่ไม่มีขน scapulae ที่ metatarsi และ tarsi และการที่ไม่มี bursae

ลักษณะเด่น:

ลักษณะรูปร่างเป็นทรงกระบอก ไม่มี thoracic groove ยกเว้นในสกุล *Summacanthium* มีการจัดเรียงตา 2 แถวโดยมีระยะห่างเท่าๆกัน ตาแถวหลังไม่กว้างกว่าตาแถวหน้า ตาทั้ง2แถวมองดูลักษณะเกือบเป็นเส้นตรง endites ไม่มีลักษณะบวมลง ที่trochanterมีnocth ยกเว้นในสกุล *Calamoneta* ไม่พบ scopulaeที่ด้านล่างของmetatarsi และtarsi ด้านหลังของmetatarsiมีแปรงสำหรับตกแต่งขน tarsiมี claw tufts มีเล็บประมาณ10-15เล็บ anterior lateral spinneretsติดกันและเรียวยาวไปทางด้านปลาย สำหรับชนิดที่พบในกลุ่มเอเชียปล้องสุดท้ายของposterior lateral spinnerets ยาวและเป็นรูปกรวย male palpal cymbium พบ retrolateral spur ยกเว้นในสกุล *Calamoneta*

สกุล *Cheiracanthium* C. L. Koch, 1839

N.B.: transferred from the Clubionidae to Miturgidae by Ramírez, Bonaldo & Brescovit, 1997, here by Ramírez, 2014; considered a senior synonym of *Chiracanthops* Mello-Leitão, 1942 by Bonaldo & Brescovit, 1992 (synonymy not accepted by Wunderlich, 2012) and of *Helebiona* Benoit, 1977, type *H. wilma* Benoit, 1977 (spelling *Helenebiona* in Brignoli, 1983 is a lapsus, genus transferred from the Clubionidae to Miturgidae by Ramírez, Bonaldo & Brescovit, 1997); *Chiracanthium* is an unjustified emendation; placed in "Chiracanthiidae" by Ono, 2009.

ลักษณะประจำสกุล (Generic description):

เป็นแมงมุมขนาดกลางสี่ข้อข้างเหลือ้ง เป็นสกุลที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ง่ายทำให้พบกระจายอยู่ทั่วโลก รูปร่างของcheliceraeและspinnerets มีความผันแปรและมีความแตกต่างกันมากระหว่างเพศผู้และเพศเมีย โดย Deeleman 2001 ได้แบ่งแมงมุมสกุลนี้ในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. ที่พบทั่วไปและแพร่กระจายทั่วไป ได้แก่ *C. insulanum*, *C. melanostomum* และ *C. brevicaratum*
2. *C. turiae* และ ชนิดที่มีความสัมพันธ์กัน

ลักษณะลำตัวสี่เหลือ้ง บางครั้งสีออกแดงหรือสีน้ำตาลเข้มที่ส่วนหัวและส่วนของปาก บางครั้งอาจมีขอบทางด้านส่วนหัวและด้านหลังของส่วนอกมีสี่ข้อข้างเทา ส่วนท้องมีสีเหลือ้งซีดและบางครั้งมีจุดกลมสีขาวกระจายทั่วไป ส่วนหัวกว้างและนูน การจัดเรียงตา2แถวขนานกันและมีขนาดเกือบเท่ากันทั้ง2แถว โดยเฉพาะเพศเมีย Chelicerae ส่วนมากมีขนาดใหญ่และมีความหลากหลายมีฟัน2-3ซี่ทั้งแถวบนและแถวล่าง เพศผู้ส่วนใหญ่มี Cheliceraeยาวกว่าหรือสั้นกว่า ขายาวและมีขนตรงยาวทั่วไปโดยเฉพาะด้านท้อง ขาคู่ที่1ยาวที่สุด ส่วนปลายด้านล่างของmetatarsiและ tarsi มีขนscopulae ด้านหลังของtrochanterมีnotchที่ลึก มีหนามจำนวนมากบนขาปล้องที่3และปล้องที่6 แต่จะไม่ค่อยพบบนขาปล้องที่5 สูตรความยาวของขาเรียงจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุดดังนี้ I>II>IV>III หรือ I>IV>II>III ปล้องท้ายสุดของposterior lateral spinnerets มีความยาวหลากหลายโดยส่วนมากจะมีลักษณะยาว เป็นรูปกรวยและมีต่อมspigotที่มีลักษณะคล้ายพวงอุ้งนจำนวนมากบนพื้นผิวด้านส่วนท้อง posterior median spinnerets ทั้งเพศผู้และเพศเมียยาวและพอม สำหรับmale palpal ส่วนของ

tibial apophysis เจริญดี ส่วนโคนของ cymbium มีหนาม ส่วนของ embolus มีขนาดยาวและเป็นรูปคล้ายเส้นด้าย ลักษณะ epigyne เป็นรูปกรวย, คล้ายไต หรือรูปดัมเบล

Cheiracanthium insulanum (Thorell, 1878)

ชื่อพ้อง

Eutittha insulana Thorell, 1878 p. 179.

Cheiracanthium adjacensoides Song, Chen & Hou, 1990 p. 427, figs 1-4; Song, Zhu & Chen, 1999, p. 412, figs 241E-F, 243C-D; Yin *et al.*, 2012, p. 1044, figs 542a-e.

Cheiracanthium paradjacens Chen & Gao, 1990, p.148, figs 186a-d.

Cheiracanthium payateus Barrion & Litsinger, 1995, p. 156, figs 87a-h.

Cheiracanthium tigbauaensis Barrion & Litsinger, 1995, p. 161, figs 91a-f, 92a-d.

Cheiracanthium tingilium Barrion & Litsinger, 1995, p. 164, figs 93a-e.

Cheiracanthium bikakapenalcolium Barrion & Litsinger, 1995, p. 165, figs 94a-e.

Cheiracanthium hugiscium Barrion & Litsinger, 1995, p. 167, figs 95a-e.

Cheiracanthium insulanum Deeleman-Reinhold, 2001, p. 228, figs 272-279; Chen & Huang, 2004, p. 56, figs 1A-D, 2A-C; Jäger & Dankittipakul, 2010, p. 24, figs 1-3; Zhu & Zhang, 2011, p. 340, figs 245A-D; Chen & Huang, 2012, p. 19, figs 5A-F, pl. 2A-B.

ชื่อสามัญ

รูปร่างลักษณะ

ความยาวลำตัวโดยเฉลี่ย

เพศเมีย 9.5 มิลลิเมตร เพศผู้ 5 มิลลิเมตร

หัวและอก

cephalothorax สีน้ำตาลเหลือง ยาวมากกว่ากว้าง มี fovea ตา 8 ตาขนาดเกือบเท่ากัน เรียง 2 แถว (4-4) ตาแถวหน้าเรียงโค้งมาทางด้านหลังเล็กน้อย (recurve) และระยะห่างของตากกลางคู่หน้าเท่ากับตาข้าง ตาแถวหลังเรียงโค้งมาทางด้านหน้าเล็กน้อย (procurve) ระยะห่างระหว่างตากกลางคู่หลังกว้างมากที่สุดโดยเกือบจะเป็นสองเท่าของเส้นผ่าศูนย์กลาง sternum สีออกเหลืองและมีความยาวมากกว่ากว้าง labium สีออกน้ำตาลแดงและมีความยาวมากกว่ากว้าง maxillae มีสีเดียวกับ labium chelicerae สีเหลืองและยาวปานกลาง fang สีน้ำตาล ฟันแถวหน้ามี 3 ซี่ ฟันแถวหลัง 3 ซี่ scopulae หนาแน่น ความยาวขาทั้ง 4 คู่ เรียงจากมากไปหาน้อย

ด้งนี้ 1, 4, 2, 3 male palp มี retrolateral apophysis หน้าและ
 อ้วนปานกลางโดยด้านปลายมีการหักเข้าด้านใน ด้งรูป 2E epigynum
 เป็นรูปลักษณะคล้ายตัวซีกลับด้ง spermatacae เปิดด้งบนและ
 มี copulatory opening ขนาดเล็ก ด้งรูปที่ 2H
ท้อง รูปไข่ถึงทรงกลม สีเหลือง และมีขนสั้นสีน้ำตาลปกคลุมด้งบนและ
 ด้านล่างสูงกว่าด้งตรงกลาง anterior spinnerets ค่อนข้างสั้นกว่า
 แต่หนามากกว่าฐานปล้องของ posterior
เขตการแพร่กระจาย เชียงใหม่ เพชรบุรี ระยอง นครราชสีมา กำแพงเพชร

Table 1 Spider Fauna in Family Clubionidae found in Thailand between 2013 until 2015

Scientific name	Habitus	Location	GPS	Reference
<i>Cheiracanthium insulanum</i> (Thorell, 1878)	dry evergreen forest	Nakron Rachasima	14 ⁰ 30'26.6580", 101 ⁰ 55'39.3312"	W. Chotwong
	Cassava field	Kamphaeng Phet	-	J. Bangtha
	Rose apple orchard	Phetchaburi	12 ⁰ 53'45.0", 99 ⁰ 50'57.8"	W. Chotwong
	forest	Kanchanaburi	14 ⁰ 50' 0.9" , 98 ⁰ 39' 51.4"	W. Chotwong
	along forest	ChiangMai	12 ⁰ 53'45.0", 99 ⁰ 50'57.8"	W. Chotwong
<i>Clubiona filicata</i> Pickard-Cambridge, 1874		Singburi	-	J. Bangtha
<i>Clubiona melanothele</i> Thorell, 1895	forest	Kanchanaburi	14 ⁰ 50' 0.9" , 98 ⁰ 39' 51.4"	W. Chotwong
<i>Clubiona</i> sp.	cassava	Rayong	14 ⁰ 30'26.6580", 101 ⁰ 55'39.3312"	W. Chotwong

Table 2 Spider Fauna in Family Clubionidae in museum between 1985 until
2005

Scientific name	Habitus	Location
<i>Clubiona sp.</i>	cotton	Nakron Rachasima
<i>Clubiona aberrans</i> * Dankittipakul, 2012	paddy field	Chachoengsao
<i>Clubiona corrugata</i> * Bösenberg & Strand, 1906	paddy field paddy field	Chachoengsao Phatthalung
<i>Clubiona digitata</i> * Dankittipakul, 2012	Mandarin orchard	Pathumthani
<i>Clubiona filifera</i> * Dankittipakul, 2008	Mandarin orchard orchard Pumelo orchard Mango orchard	Chantaburi Chachoengsao Suphanburi Pathumthani
<i>Clubiona filicata</i> Pickard-Cambridge, 1874	Pomelo orchard Mango orchard	Suphanburi Pathumnani
<i>Clubiona melanothele</i> * Thorell, 1895	Pomelo orchard	Samut Songkram



Fig 1. *Clubiona melanothele* Thorell, 1895; female abdomen ventral view (A), spinneret ventral view (B), Genital area; ventral view (C)



Fig 2. *Cheiracanthium insulanum* (Thorell, 1878); male (A), eye group; dorsal view (B), spinneret (C), Left male palpus; ventral view (D), retrolateral (E), Female ventral view (F), dorsal view (G), Genital area; ventral view (H)

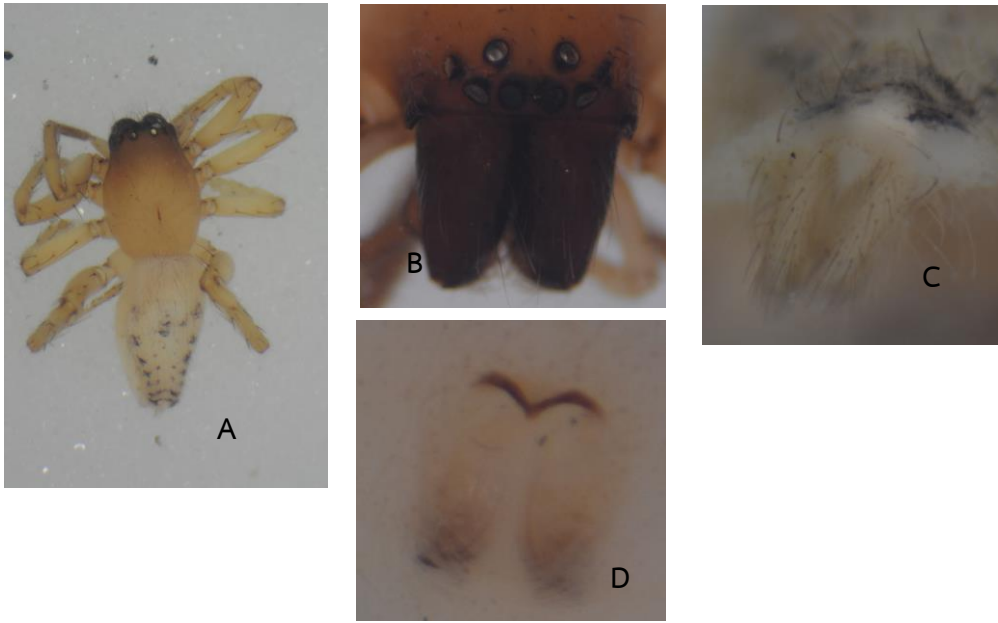


Fig 3. *Clubiona filicata* O. Pickard-Cambridge, 1874; female abdomen dorsal view (A), eye group (B), spinneret ventral view (B), Genital area; ventral view (C)

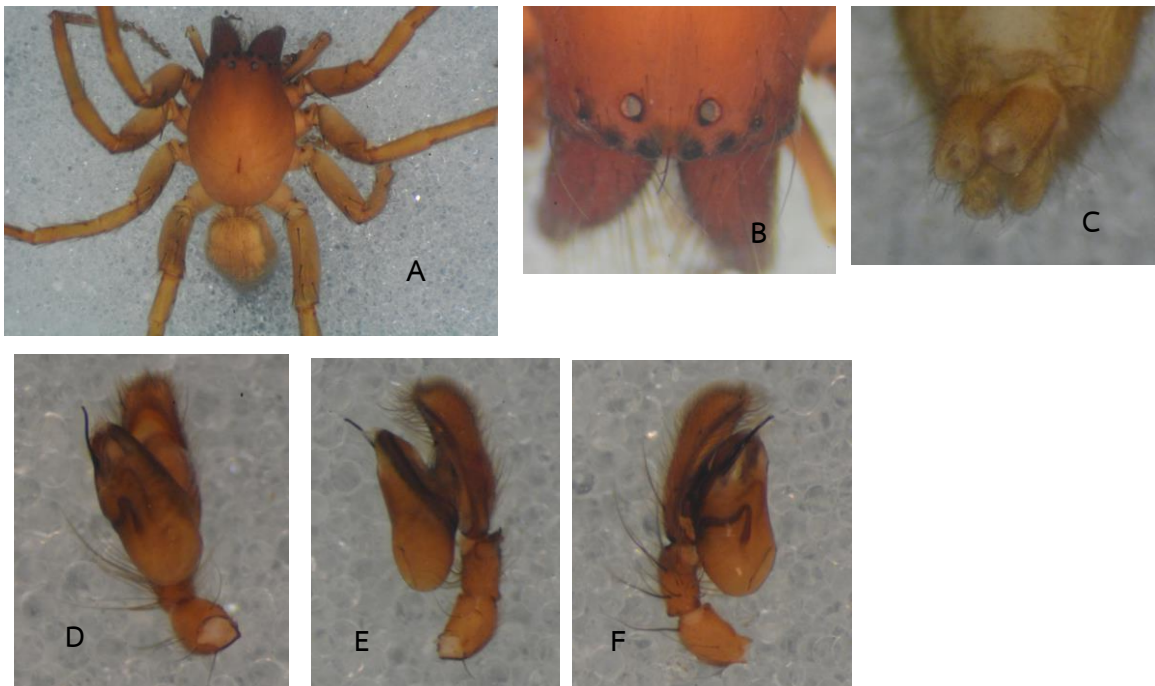


Fig 4. *Clubiona* sp.; male (A), eye group; dorsal view (B), spinneret (C), Left male palpus; ventral view (D), retrolateral (E,F)

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

จากการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ของประเทศไทย ตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2557 บนพื้นที่ 18 จังหวัด เพื่อนำมาศึกษาลักษณะอนุกรมวิธานและจำแนกชนิดในห้องปฏิบัติการ โดยการใช้ลักษณะที่สำคัญในการจำแนกชนิด เช่น ลักษณะการจัดเรียงของตา ลักษณะของ endite ลักษณะการจัดเรียงของฟันและจำนวนฟันบน chelicerae การจัดเรียงของเส้นขนบนขา ความยาวของขา ลักษณะรูปร่างและลวดลายบนส่วนหลัง ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ ลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศเมีย ผลจากการศึกษาลักษณะ

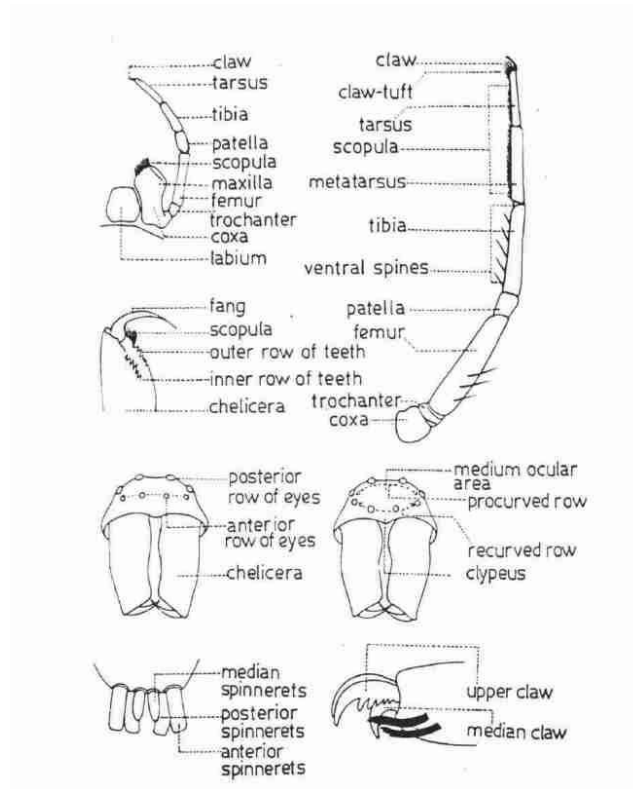
อนุกรมวิธานพบแมงมุมในวงศ์ Clubionidae ทั้งหมด 2 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ *Clubiona filicata* O. Pickard-Cambridge, 1874, *Clubiona melanothele* Thorell, 1895, *Clubiona* sp. and *Cheiracanthium insulanum* (Thorell, 1878)

เอกสารอ้างอิง

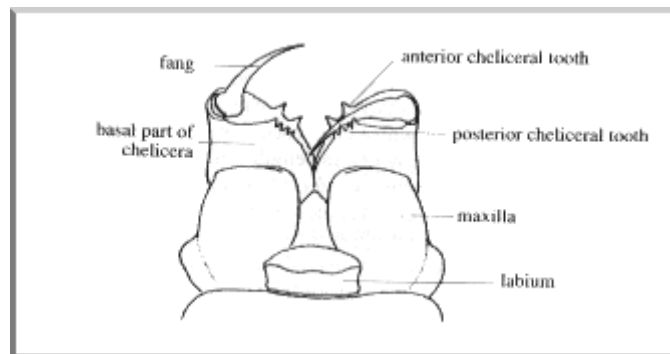
- วิภาดา วังศิลาบัตร มานิตา คงชื่นสิน เทวินทร์ กุลปิยวัฒน์ และพิเชษฐ เขาวาน์วัฒนวงศ์. 2548. การศึกษาอนุกรมวิธานแมงมุมในข้าวอินทรีย์. รายงานผลงานวิจัยเรื่องเต็ม 2548 เล่มที่ 1. สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช กรมวิชาการเกษตร. หน้า 471- 513.
- วิภาดา วังศิลาบัตร. 2543. การศึกษาอนุกรมวิธานแมงมุมในสวนส้มโอ, น. 14 – 152. ใน รายงานผลการค้นคว้าและวิจัยประจำปี 2543. กองกีฏและสัตววิทยา, กรมวิชาการเกษตร. หน้า 14 – 152.
- วิภาดา วังศิลาบัตร. 2544. แมงมุมในสวนส้ม. เอกสารวิชาการ กองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร 108 หน้า
- Barrion, A. T. & Litsinger, . A. 1995. Riceland spiders of South and Southeast Asia. CAB International, Wallingford, UK, xix + 700 pp.
- Dankittipakul, P. and Singtripop, T. 2008. Spiders of the Clubiona corticalis Group from Thailand, with descriptions of three new species (Araneae: Clubionidae). Zoological studies 47 (5): 644-656
- Dankittipakul, P. and Singtripop, T. 2008. Five new species of the spider genus Clubiona Latreille (Araneae: Clubionidae) from Thailand. Zootaxa 1747: 34-60.
- Dankittipakul, P., Tavano, M., Chotwong, W. and Singtripop, T. 2012. New synonym and description of two new species of the spider genus *Clubiona* Latreille, 1804 from Thailand (Araneae, Clubionidae). Zootaxa 3532: 51-63.

- Deeleman-Reinhold, C.L., 2001. Forest spiders of South East Asia: with a revision of the sac and ground spiders (Araneae: Clubionidae, Corinnidae, Liocranidae, Gnaphodidae, Prodidomidae and Trochanterriidae). Brill, Leiden, 591pp.
- Ono, H. 2009. The spiders of Japan with keys to the families and genera and illustrations of the species. Tokai University Press. Japan. 405-419 p.
- Jäger, P. & Dankittipakul, P. 2010. Clubionidae from Laos and Thailand (Arachnida: Araneae). Zootaxa 2730: 23-43.
- Song, D.X., Zhu, M.S. & Chen, J. (1999) *The Spiders of China*. Hebei Science and Technology Publishing House, Shijiazhuang, 212-229 p.

ภาคผนวก



ที่มา: <http://www.geocities.ws/CapeCanaveral/Launchpad/2073/SpinTerminEng.html>



ที่มา: <http://www.oocities.org/rainforest/vines/5197/morphology.html>

