

ผึ้งและชันโรง

ในพื้นที่โครงการ อพ.สธ.จังหวัดกาญจนบุรี



คณะผู้สำรวจ

ผศ.ดร. สุธีรัตน์ เตียววานิชย์

นางสาวชฎานัน อ้วนทรัพย์

นางสาวหนึ่งฤทัย วิชัยกุล

นายสิทธิพงษ์ วงศ์วิลาส

นางสาวกมลภรณ์ บุญถาวร

นางสาวธัญญาลักษณ์ ตะโกต์

นางสาววชิราภรณ์ ฟูโน

นายเนรินทร์ ธรรมชูรวง

คำนิยม

เพื่อเป็นการเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงสืบสานพระราชปณิธานต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรของประเทศ ภายใต้โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ที่ทรงมีพระราชดำริให้มีการศึกษาสำรวจ “ตั้งแต่ยอดเขาถึงใต้ทะเล” เพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรไทย ภูมิปัญญาไทย ให้คงอยู่เป็นสมบัติของชาติต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นหน่วยหนึ่งที่ได้ร่วมสนองพระราชดำริ ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ทำการศึกษาสำรวจวิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ มาจนถึงปัจจุบัน ในพื้นที่ต่างๆ ได้แก่ โครงการสร้างป่าพันธุกรรมพืชตามแนวพระราชดำริ อุทยานแห่งชาติทับลาน อำเภอทับลาน จังหวัดนครราชสีมา พื้นที่เกาะเสม็ดและเกาะช้างเค็ยง อำเภอสัตตหีบ จังหวัดชลบุรี รวมทั้งเกาะอื่นๆในอ่าวไทย และทะเลอันดามันที่อยูในการดูแลของกองทัพเรือและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริฯ สวนสัตว์เปิดเขาเขียว เขาเขียว เขาชมัญญ์ องค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี พื้นที่หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา เขาวังเขมรและแปลง ๙๐๕ อำเภอไทรโยค จังหวัดกาญจนบุรี และพื้นที่ปลูกพันธุกรรมพืชการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย

ในการนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้จัดทำหนังสือคู่มือ “ผึ้งและชันโรงในพื้นที่โครงการ อพ.สธ. จังหวัดกาญจนบุรี” โดยมีการจำแนกทางอนุกรมวิธาน ลักษณะประจำชนิด และชนิดของผึ้งและชันโรงที่เป็นประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ทั้งนี้เพื่อเป็นการกระตุ้นให้เยาวชน นิสิต นักศึกษา ประชาชนและผู้สนใจทั่วไป ได้เห็นถึงความงดงามและคุณค่าของพืชพรรณ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรของประเทศต่อไป

พรชัย จุฑามาศ

รองผู้อำนวยการ โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.)

สารบัญ

คำนิยม	2
บทนำ	4
ชนิดและลักษณะอนุกรมวิธานของผึ้งและชันโรง	19
ผึ้งมี้มเล็ก <i>Apis andreniformis</i> Smith, 1858	22
ผึ้งโพรง <i>Apis cerana</i> Fabricius, 1793	24
ผึ้งหลวง <i>Apis dorsata</i> Fabricius, 1793	26
ผึ้งมี้ม <i>Apis florea</i> Fabricius, 1787	28
ชันโรง <i>Geniotrigona thoracica</i> (Smith, 1857)	30
ชันโรง <i>Heterotrigona itama</i> (Corkewell 1918)	32
ชันโรง <i>Homotrigona fimbriata</i> (Smith, 1857)	34
ชันโรง <i>Lepidotrigona terminata</i> (Smith, 1878)	36
ชันโรง <i>Lepidotrigona ventralis</i> (Smith, 1857)	38
ชันโรง <i>Lisotrigona furva</i> (Engel, 2000)	40
ชันโรง <i>Tetragonilla collina</i> (Smith, 1857)	42
ชันโรง <i>Tetragonula drescheri</i> (Schwarz, 1939)	44
ชันโรง <i>Tetragonula fuscobalteata</i> (Cameron, 1908)	46
ชันโรง <i>Tetragonula hirashimai</i> (Sakagami, 1978)	48
ชันโรง <i>Tetragonula laeviceps</i> (Smith, 1857)	50
ชันโรง <i>Tetragonula pagdeni</i> (Schwarz, 1939)	52
ชันโรง <i>Tetragonula reepeni</i> (Friese, 1918)	54
ชันโรง <i>Tetrigona apicalis</i> (Smith, 1857)	56
บรรณานุกรม	58
ดัชนีชื่อวิทยาศาสตร์	60

บทนำ

ผึ้งและชันโรง

ผึ้งและชันโรงเป็นแมลงที่อยู่ในอันดับไฮมีนอพเทรา (Hymenoptera) ซึ่งจัดเป็นอันดับใหญ่ มีสมาชิกหลายชนิด ที่รู้จักกันโดยทั่วไปได้แก่ พวกผึ้งต่างๆ ต่อ แตน มด เป็นต้น แมลงในอันดับนี้จำแนกได้เป็น 71 วงศ์ โดยผึ้งและชันโรงจัดอยู่ในวงศ์เอปิตี (Apidae) การแบ่งวงศ์ต่างๆ ของแมลงในกลุ่มผึ้งใช้ลักษณะที่แตกต่างกันของโครงสร้างภายนอก ได้แก่ ลักษณะเส้นปีก ปาก หนวด จำนวนขน ลักษณะของขาหลัง สีและขนาดของลำตัว เป็นต้น ลักษณะที่สำคัญของแมลงในกลุ่มผึ้ง คือ มีปีกที่เป็นแผ่นบางสองคู่ ปีกคู่หน้ามีเส้นปีกที่สามารถใช้เป็นลักษณะในการวินิจฉัยชนิดต่าง ๆ ของผึ้งได้ ปีกคู่หลังมีขนาดเล็กและมีเส้นปีกน้อยกว่า หนวดมีลักษณะเป็นรูปหักข้อศอก (geniculate) ปากเป็นแบบกัดเลีย มีทั้งตาเดี่ยวและตารวม โดยเฉพาะพวกผึ้งตัวผู้ จะมีตารวมขนาดใหญ่ ขาหลังของผึ้งงานมีอวัยวะพิเศษสำหรับเก็บเกสร (pollen basket) มีขนปกคลุมบริเวณหัว ลำตัว และขา ตัวเมียของแมลงในกลุ่มผึ้งทั้งหมดมีเหล็กในเป็นอวัยวะสำหรับต่อยซึ่งดัดแปลงมาจากอวัยวะวางไข่ ยกเว้นชันโรง (stingless bee) ที่เป็นผึ้งที่ไม่มีเหล็กใน จึงต้องป้องกันตัวจากศัตรูโดยใช้วิธีการกัดแทน

ลักษณะสัณฐานวิทยาทั่วไปของแมลงในกลุ่มผึ้ง

ลำตัว ของผึ้ง แบ่งออกได้เป็น 3 ส่วน คือ ส่วนหัว ส่วนอก และส่วนท้อง

ส่วนหัว เป็นที่ตั้งของหนวด ตา และปาก

หนวด เป็นอวัยวะรับรู้ความรู้สึกและสัมผัส โดยเฉพาะการดมกลิ่นแทนจมูก

ตา ผึ้งมีตาประกอบใหญ่ 1 คู่ ช่วยให้เห็นได้ในระยะไกล และเป็นบริเวณกว้าง สามารถมองเห็นดอกไม้สีต่างๆ ได้ในระยะไกล

ปาก ปากของผึ้งเป็นแบบกัดเลีย ประกอบด้วยอวัยวะเล็กๆ หลายส่วนคือ ปากบนมีกล้ามเนื้อแข็งแรง 1 คู่ ด้านข้างเป็นฟัน ตรงกลางเป็นวงทำหน้าที่ดูดเหลือน้ำหวาน

ส่วนอก เป็นส่วนรวมของกล้ามเนื้อและเป็นที่ตั้งของ รูหายใจ ขา และปีก

ขา มี 3 คู่ ขาหลังของผึ้งงานมีอวัยวะพิเศษสำหรับเก็บเกสร เรียกว่า ตะกร้าเก็บเกสร

ปีก มี 2 คู่ ปีกคู่แรกใหญ่กว่าคู่หลังเล็กน้อย ปีกคู่แรกและคู่หลังเกี่ยวกันด้วยตาขอเล็กๆ เเยื้องกันเป็นแถวเรียกว่า ฮามูไล (hamuli)

ส่วนท้อง ประกอบด้วย 6-7 ปล้อง ด้านข้างแต่ละปล้องมีรูหายใจ ปล้องละ 1 คู่ อวัยวะวางไข่อยู่ที่ปล้องสุดท้ายในผึ้งงานและผึ้งนางพญา บางส่วนของอวัยวะวางไข่จะดัดแปลงเป็นเหล็กในมีลักษณะเป็นเข็มแหลม ยกเว้นในชันโรงจะไม่มีเหล็กใน

เหล็กใน มีลักษณะคล้ายปลายเข็มฉีดยา มีความแข็งแรงและแหลมมากมีสีน้ำตาลเข้มซึ่งเกิดจากการพัฒนาของสเคอไรท์ (sclerites) วิวัฒนาการของเหล็กในเปลี่ยนแปลงมาจากอวัยวะวางไข่ ดังนั้นเหล็กในจึงมีเฉพาะผึ้งตัวเมียคือ ผึ้งงานและนางพญาผึ้ง เหล็กในของผึ้งเป็นเข็มแหลมอยู่ที่ปลายท้องผึ้งสามารถยืดหดได้ ควบคุมด้วยกล้ามเนื้อและกลุ่มประสาทที่ปลายท้อง เวลาไม่ใช้จะหดเก็บอยู่ภายในช่องท้อง เมื่อต้องการใช้ ผึ้งจะโค้งปลายท้องและยืดเหล็กในออกมาแทงลงบนศัตรูทันที

ขนตามลำตัวของผึ้งมีจำนวนมากเป็นขนละเอียด มีเส้นประสาทรับความรู้สึกและรับสัมผัส เช่น ส่วนขนบริเวณหน้าใช้รับความรู้สึก การเคลื่อนไหว และทิศทางลม แมลงมักจะบินทวนลมไปยังที่ตั้งของแหล่งอาหาร ขนที่ติดกับอกและท้องของผึ้งสามารถรับความรู้สึกเกี่ยวกับแรงดึงดูดของโลก ทำให้สามารถบอกความสูงต่ำได้ในขณะที่บิน นอกจากนั้นขนยังรับสัมผัสการเคลื่อนไหวของศัตรูและรับสัมผัสอาหาร คือเกสรและน้ำหวานจากพืชได้อีกด้วย

ผึ้ง (honey bee)

การกล่าวถึงผึ้งในหนังสือนี้จะหมายถึงผึ้งที่ให้น้ำหวาน (honey bee) ซึ่งเป็นแมลงที่อยู่ในสกุลเอปิส (*Apis*) เท่านั้น ผึ้งจัดเป็นแมลงสังคมชั้นสูง (highly eusocial insects) และมีวิวัฒนาการสูงสุด ปัจจุบันมีรายงานจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด 9 ชนิดทั่วโลก ได้แก่ *Apis florea*, *Apis andreniformis*, *Apis dorsata*, *Apis laboriosa*, *Apis cerana*, *Apis nigrocincta*, *Apis koschevnikovi*, *Apis nuluensis* และ *Apis mellifera* L. (1758) โดย 8 ชนิดเป็นผึ้งพื้นเมืองของทวีปเอเชีย และจากการพบหลักฐานซากฟอสซิลของผึ้ง *Apis javana* (Ederlein) ปรากฏอยู่ในยุคซีโนโซอิก (Cenozoic) ซึ่งเป็นฟอสซิลของผึ้งและรวงรังครั้งแรกที่พบในประเทศมาเลเซีย ทำให้เชื่อว่าผึ้งในสกุลเอปิสมีกำเนิดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่วนผึ้งพันธุ์ *Apis mellifera* เป็นผึ้งเพียงชนิดเดียวที่เป็นผึ้งพื้นเมืองของทวีปยุโรปและแอฟริกา แต่มีการแพร่กระจายไปอย่างกว้างขวางและรวดเร็วอันเนื่องจากการนำเข้าไปเลี้ยงเพื่อการค้าในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งของประเทศต่าง ๆ

ในประเทศไทยมีผึ้งสกุลเอปิสที่พบอยู่ทั้งหมด 5 ชนิด ได้แก่ ผึ้งมี *Apis florea* Fabricius, 1787 ผึ้งมีเล็กหรือผึ้งม้าม *Apis andreniformis* Smith, 1858 ผึ้งหลวง *Apis dorsata* Fabricius, 1793 ผึ้งโพรง *Apis cerana* Fabricius, 1793 และผึ้งพันธุ์ *Apis mellifera* Linnaeus, 1758

ลักษณะรังผึ้ง

โครงสร้างของรังผึ้งสร้างเป็นเซลล์รูปหกเหลี่ยมต่อกันเป็นรวงหรือแผ่นย้อยลงตามแรงโน้มถ่วง ส่วนประกอบสำคัญของรวงรังผึ้งคือ ไขผึ้ง (wax) ซึ่งผึ้งงานสร้างจากต่อมไขผึ้งที่อยู่บริเวณปล้องท้อง แต่ละรวงจะมีเซลล์รูปหกเหลี่ยมทั้งสองด้าน โดยมีการจัดสัดส่วนการใช้งานภายในแผ่นรวงรังจากด้านบนลงมาด้านล่าง เป็นลำดับ คือ ใช้สำหรับเป็นที่เก็บน้ำผึ้ง เกสร และเป็นที่อยู่ของผึ้งในระยะต่างๆ และเซลล์ของผึ้งแต่ละวรรณะจะมีรูปร่างและขนาดที่แตกต่างกัน

การสร้างรังของผึ้งให้น้ำหวาน แบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1) แบบรวงรังซ้อนหลายชั้น (multiple combs) สถานที่สร้างรังที่สำคัญคือ ที่โพรงและมด ได้แก่ โพรงไม้ ไตหลังคา กล่องทึบ เป็นต้น ในประเทศไทยพบสองชนิดคือ ผึ้งโพรง และผึ้งพันธุ์ ผึ้งที่สร้างรวงรังเช่นนี้สามารถนำมาเลี้ยงในกล่องเลี้ยงผึ้งได้ ซึ่งปัจจุบันมีการเลี้ยงผึ้งพันธุ์กันเป็นอุตสาหกรรมทั่วโลก

2) แบบรวงรังชั้นเดียว (single comb) สถานที่สร้างรังที่สำคัญคือ บนต้นไม้ กิ่งไม้ หน้าผา ด้านนอกอาคารหรือสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในประเทศไทยพบสามชนิดคือ ผึ้งหลวง ผึ้งมี และผึ้งมีเล็กหรือผึ้งม้าม

รูปแสดงโครงสร้างของรังผึ้ง
แบบรวงรังซ้อนหลายชั้น



รูปแสดงโครงสร้างของรังผึ้งแบบรวงรังชั้นเดียว

ชันโรง (stingless bee)

ชันโรงเป็นแมลงที่มีวิวัฒนาการทางสังคมในระดับเดียวกับผึ้งให้น้ำหวานในสกุลเอปิส มีลักษณะทางสัณฐานวิทยาค่อนข้างคล้ายคลึงกันกับผึ้งให้น้ำหวานมาก ข้อแตกต่างที่ชัดเจน คือ ชันโรงมีขนาดเล็กกว่าผึ้งให้น้ำหวานในสกุลเอปิส และเป็นแมลงที่ไม่มีเหล็กในสำหรับใช้ในการป้องกันตัว จึงมีชื่อสามัญว่า Stingless bee ไม่สามารถต่อยได้เหมือนผึ้งให้น้ำหวาน การป้องกันตัวและทำร้ายศัตรูที่มาบุกรุกโดยใช้ปากกัด มีการแพร่กระจายอยู่ในเขตร้อน ในแถบอเมริกากลางและใต้ แอฟริกา และเอเชียใต้ ในประเทศไทยพบว่าการแพร่กระจายอยู่ทั่วทุกภาค จำแนกได้ 10 สกุล ได้แก่ *Geniotrigona*, *Heterotrigona*, *Homotrigona*, *Lepidotrigona*, *Lisotrigona*, *Lophotrigona*, *Pariotrigona*, *Tetragonilla*, *Tetragonula* และ *Tetrigona* จำนวนทั้งหมด 32 ชนิด

การเรียกชื่อชันโรงในประเทศไทยจะมีชื่อพื้นเมืองที่แตกต่างกันไปในแต่ละภูมิภาค ทางภาคเหนือเรียกว่า ชี้ตังนี หรือ ชี้ตัง ภาคใต้เรียกว่า อุง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกว่า แมงน้อย หรือ ชี้สูด ภาคตะวันออกเรียกว่า ชำมะโรง หรือ อีโลม และภาคตะวันตกเรียกว่า ตัวตุงตึง หรือ อีตึง

ลักษณะรังของชันโรง

ชันโรงมีการสร้างรังอยู่ในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งในโพรงไม้ไผ่ดิน ซอกหลืบต่าง ๆ ตามอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง รังของชันโรงโดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

1. หลอดตัวอ่อนและดักแด้ (comb) มีลักษณะอ่อนนุ่ม สร้างจาก cerumen และถูกล้อมรอบด้วย involucrum หลายชั้น เพื่อป้องกันหลอดตัวอ่อนและดักแด้

2. ส่วนที่เก็บอาหาร (storage pots) สร้างอยู่เป็นกลุ่มแยกหรือล้อมรอบกลุ่มหลอดตัวอ่อน/ดักแด้ ได้แก่ ถ้วยเก็บเกสร (pollen pots) ถ้วยเก็บน้ำผึ้ง (honey pots) ซึ่งสร้างมาจาก cerumen

3. ทางเข้า - ออกรัง (entrance) ทำมาจากยางไม้ cerumen บางชนิดนำโคลนหรือเศษไม้มาผสมด้วย ลักษณะรูปร่างของทางเข้า - ออกรังของชันโรงมีความหลากหลายและสามารถใช้ในการจำแนกชนิดชันโรงได้ บางชนิดมีลักษณะอ่อนนุ่ม บางชนิดแข็งและเปราะ แตกหักได้ง่าย

วัตถุดิบหลักที่นำมาสร้างรังประกอบด้วยยางไม้และ cerumen ซึ่งทำมาจากไขที่ผลิตมาจากต่อมไข (wax gland) ของชันโรงนำไปผสมกับพรอพอลิส (propolis) ซึ่งเป็นยางไม้ที่ได้จากพืช นอกจากนี้ ภายในรังมี batumen มีลักษณะเป็นชั้นหนา สร้างขึ้นมาล้อมรอบส่วนของรังทั้งหมดเพื่อป้องกันรังจากศัตรูธรรมชาติหรือจากน้ำ



รูปแสดงโครงสร้างภายในรังของชันโรง

ผึ้งและชันโรงเป็นแมลงพบเห็นได้โดยทั่วไปและเป็นแมลงที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากทั้งผึ้งที่ให้น้ำหวานและชันโรงเป็นแมลงที่ช่วยในการผสมเกสรดอกไม้ให้แก่พืชดอกได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะในสวนไม้ผลในเขตร้อน นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ได้จากแมลงทั้งสองนี้ คือ น้ำผึ้ง เกสร ไข ผึ้ง และอื่น ๆ ก็สามารถใช้เป็นอาหารและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงและคนในท้องถิ่นอีกด้วย

พื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในจังหวัดกาญจนบุรี

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในจังหวัดกาญจนบุรี ได้มีการดำเนินการสำรวจความหลากหลายของพืชและสัตว์ชนิดต่าง ๆ มานานเกือบสิบปีแล้ว สำหรับการสำรวจความหลากหลายทางชนิดของผึ้งและชันโรงนั้นได้เริ่มสำรวจมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 จนถึงปัจจุบัน โดยดำเนินการในสามพื้นที่คือ พื้นที่เขื่อนศรีนครินทร์ พื้นที่ อพ.สธ. อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี (แปลง 905 และเขาวังเขมร) และพื้นที่เขื่อนวชิราลงกรณ ซึ่งพื้นที่ส่วนใหญ่ของทั้งสามแห่งเป็นป่าเบญจพรรณ ประกอบด้วยพันธุ์ไม้ที่สำคัญ ได้แก่ แดง มะค่าโมง ประดู่ รกฟ้า มะกอกป่า กระโดน ตะแบก ไม้ยาง ไม้รวก และไม้ซาง เป็นต้น ปกคลุมพื้นที่ในบริเวณค่อนข้างราบถึงเนินเขา บางบริเวณจะพบไม้ไผ่อยู่เป็นกลุ่มหนาแน่นมาก และมีไม้ยืนต้นอื่นขึ้นแทรกอยู่บ้างเพียงประปราย ส่วนที่เหลือจะเป็นป่าเต็งรัง และป่าดิบแล้ง มีแหล่งน้ำสำคัญคือน้ำในเขื่อนทั้งสองลำน้ำแควน้อยและแควใหญ่ นอกจากนี้ในบางบริเวณจะมีลำธารหรือลำห้วยขนาดเล็กซึ่งในหน้าแล้งแทบจะไม่มีน้ำหลงเหลืออยู่เลย

การสำรวจความหลากหลายของชนิดผึ้งและชันโรงในพื้นที่ อพ.สธ. ดังกล่าวแต่ละจุด ใช้วิธีการเดินสำรวจและเก็บตัวอย่างในเส้นทางที่กำหนดไว้และในพื้นที่บริเวณที่เป็นที่พักอาศัย เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนมากที่สุด เนื่องจากแมลงในกลุ่มนี้บางชนิดมีการดำรงชีวิตเกี่ยวข้องกับชุมชนด้วย มีการสร้างรังตามอาคารบ้านเรือนและเก็บอาหารจากพืชที่อยู่ในบริเวณที่พักอาศัย โดยผลจากการศึกษา พบว่าแต่ละพื้นที่จะมีแมลงที่มีความเด่นแตกต่างกันไป ที่เขื่อนศรีนครินทร์ชันโรง *Tetrigona apicalis* (Smith, 1857) มีความเด่นมากที่สุด ในขณะที่พื้นที่อพ.สธ. อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี (แปลง 905 และเขาวังเขมร) ชันโรง *Lepidotrigona terminata* (Smith, 1878) มีความเด่นมากที่สุด และที่เขื่อนวชิราลงกรณ พบจำนวนน้อย และไม่มีชนิดที่โดดเด่น พื้นที่ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ พื้นที่อพ.สธ. อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี (แปลง 905 และเขาวังเขมร) รองลงมาคือ เขื่อนศรีนครินทร์ และเขื่อนวชิราลงกรณ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะเป็นข้อมูลสำคัญที่บ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของแต่ละพื้นที่และเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาในการพัฒนาพื้นที่เพื่อการใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ต่อไปในอนาคต



รูปแสดงบริเวณพื้นที่สำรวจที่เขื่อนศรีนครินทร์



รูปแสดงบริเวณพื้นที่สำรวจที่พื้นที่ อพ.สธ. อ.ไทรโยค จ.กาญจนบุรี
(แปลง 905 และเขาวังเขมร)



รูปแสดงบริเวณพื้นที่สำรวจที่เขื่อนวชิราลงกรณ์

ตาราง แสดงชนิดของผึ้งและชันโรงในพื้นที่โครงการ อพ.สธ. จังหวัดกาญจนบุรี

ลำดับ ที่	ชนิด	สถานที่พบ			
		เขื่อน ศรีนครินทร์	แปลง 905 และเขาวัง เขมร	เขื่อน วชิราลงกรณ	รวม
1	ผึ้งน้ำม <i>Apis andreniformis</i> Smith, 1858	/	-	-	1
2	ผึ้งโพรง <i>Apis cerana</i> Fabricius, 1793	/	/	-	2
3	ผึ้งหลวง <i>Apis dorsata</i> Fabricius, 1793	/	/	-	2
4	ผึ้งมี้ม <i>Apis florea</i> Fabricius, 1787	/	/	/	3
5	ชันโรง <i>Geniotrigona thoracica</i> (Smith,1857)	-	/	-	1
6	ชันโรง <i>Heterotrigona itama</i> (Cockerell, 1918)	-	-	/	1
7	ชันโรง <i>Homotrigona fimbriata</i> (Smith,1857)	/	-	-	1

8	ชันโรง <i>Lepidotrigona terminata</i> (Smith, 1878)	/	/	-	2
9	ชันโรง <i>Lepidotrigona ventralis</i> (Smith,1857)	-	/	-	1
10	ชันโรง <i>Lisotrigona furva</i> (Engel, 2000)	/	/	/	3
11	ชันโรง <i>Tetragonilla collina</i> (Smith, 1857)	/	/	-	2
12	ชันโรง <i>Tetragonula drescheri</i> (Schwarz, 1939)	-	/	-	1
13	ชันโรง <i>Tetragonula fuscobalteata</i> (Cameron,1908)	/	/	/	3
14	ชันโรง <i>Tetragonula hirashimai</i> (Sakagami, 1978)	-	/	-	1
15	ชันโรง <i>Tetragonula laeviceps</i> (Smith, 1857)	-	/	-	1

16	ชันโรง <i>Tetragonula pagdeni</i> (Schwarz, 1939)	/	/	/	3
17	ชันโรง <i>Tetragonula reepeni</i> (Friese, 1918)	-	/	-	1
18	ชันโรง <i>Tetrigona apicalis</i> (Smith, 1857)	/	/	-	2
	รวม (ชนิด)	11	15	5	

ชนิดและลักษณะอนุกรมวิธานของผึ้งและชันโรง

ความหลากหลายทางชนิดของผึ้งและชันโรงในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ในจังหวัดกาญจนบุรี





ผึ้งมีมเล็ก



อนุกรมวิธาน

สกุล

Apis

ชื่อวิทยาศาสตร์

Apis andreniformis Smith, 1858

ชื่อสามัญ

Small dwarf honey bee

ชื่อไทย

ผึ้งมีมเล็ก ผึ้งมีม

ลักษณะทั่วไป

ผึ้งมีมเล็ก *Apis andreniformis* มีขนาดตัวและรังเล็กกว่าผึ้งมีม จัดเป็นผึ้งที่เล็กที่สุดในโลก ขนาดของลำตัวเล็กกว่าผึ้งมีม และมีท้องปล้องแรกสีดำ ส่วนท้องปล้องที่เหลือเป็นสีขาวสลับดำ สร้างรังในซุ่มไม้ และบนกิ่งไม้ขนาดเล็กที่ไม่สูงมากนัก มักจะปกปิดรังของมันอยู่ในซุ่มไม้และกิ่งไม้ เพื่อป้องกันศัตรูที่พบเห็นเหมือนกับผึ้งมีม แต่ปกปิดมิดชิดกว่า ลักษณะรังมีชั้นเดียว บอบบาง และเล็กกว่ารังของผึ้งมีม ขนาดประมาณ 10 - 20 เซนติเมตร

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทย ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อินเดีย และภูฏาน



ผึ้งโพรง



อนุกรมวิธาน

สกุล

Apis

ชื่อวิทยาศาสตร์

Apis cerana Fabricius, 1793

ชื่อสามัญ

Asian honey bee

ชื่อไทย

ผึ้งโพรง

ลักษณะทั่วไป

ผึ้งโพรง *Apis cerana* มีขนาดตัวใหญ่กว่าผึ้งมีม แต่เล็กกว่าผึ้งหลวง ขนาดลำตัวยาว 12 มิลลิเมตร ลำตัวมีสีเหลืองสลับดำ เป็นปล้อง ๆ สร้างรังตามโพรงไม้ ภายในหลังคาบ้านและบริเวณที่มืดซิด ภายในเป็นโพรง มีรูเข้าออกเป็นช่องเล็กๆ ขนาดรวงรังมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ประมาณ 30 เซนติเมตร รวงรังหลายชั้นเรียงขนานกันจึงสะสมน้ำผึ้งได้เป็นจำนวนมาก มีนิสัยไม่ดุร้าย สามารถนำมาเลี้ยงในหีบและเก็บน้ำผึ้งได้ แต่ผึ้งโพรงมีพฤติกรรมทิ้งรังบ่อยๆ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง ถ้าขาดแคลนอาหาร และมีศัตรูรบกวนจะทิ้งรังไปเลย

เขตแพร่กระจาย

พบการกระจายทั่วประเทศไทย และมีเขตแพร่กระจายเกือบทั่วทุกประเทศในทวีปเอเชีย



ผึ้งหลวง

อนุกรมวิธาน

สกุล

Apis

ชื่อวิทยาศาสตร์

Apis dorsata Fabricius, 1793

ชื่อสามัญ

Giant honey bee

ชื่อไทย

ผึ้งหลวง

ลักษณะทั่วไป

ผึ้งหลวง *Apis dorsata* มีขนาดตัวและรังใหญ่ที่สุด ขนาดของลำตัวผึ้งยาวประมาณ 1.5-2 เซนติเมตร ปล้องท้องมีสีเหลืองและดำ มักสร้างรังในที่โล่งแจ้งไม่มีที่ปกปิด ตามต้นไม้สูงและตามหน้าผาสูง ภายนอกอาคารบ้านเรือน ตามวัด สิ่งก่อสร้าง หรือตึกสูงๆ บางครั้งอาจจะพบรังในบริเวณที่ต่ำมากๆ แต่ค่อนข้างมืดชิด ลักษณะรวงรังมีชั้นเดียวเป็นรูปครึ่งวงกลม เส้นผ่านศูนย์กลางของรังประมาณ 0.5-2 เมตร มีพฤติกรรมดุร้ายกว่าผึ้งชนิดอื่น

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทย ประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเอเชียใต้



ผึ้งมิม

อนุกรมวิธาน

สกุล

Apis

ชื่อวิทยาศาสตร์

Apis florea Fabricius, 1787

ชื่อสามัญ

Dwarf honey bee

ชื่อไทย

ผึ้งมิม

ลักษณะทั่วไป

ผึ้งมิม *Apis florea* มีขนาดตัวและรังใหญ่กว่าผึ้งมิมเล็ก แต่เล็กกว่าผึ้งโพรง มีขนาดลำตัวยาว 7 มิลลิเมตร สีของท้องปล้องแรกมีสีเหลืองส้ม ที่เหลือเป็นปล้องสีดำสลับขาวชัดเจน สร้างรวงรังแบบชั้นเดียว เส้นผ่านศูนย์กลางของรังประมาณ 20 เซนติเมตร ผึ้งมิมชอบสร้างรังบนต้นไม้ และในซุ่มไม้ที่ไม่สูงมากนัก ความสูงของรังประมาณ 1-15 เมตรเหนือพื้นดิน มักจะมีที่ปกปิดด้วยซุ่มใบไม้ และกิ่งไม้เพื่อป้องกันศัตรูพบเห็น แต่บางครั้งอาจพบผึ้งมิมสร้างรังบนอาคารสูงหรือได้ชายคาบ้านภายนอกได้

เขตแพร่กระจาย

พบการกระจายทั่วประเทศไทย และทุกประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ขึ้นไปจนถึงจีนตอนใต้ พม่า อินเดีย ศรีลังกา ปากีสถาน จนถึงประเทศอิหร่าน





1 cm

ชันโรง “อุงดำใหญ่”



อนุกรมวิธาน

สกุล

Geniotrigona

ชื่อวิทยาศาสตร์

Geniotrigona thoracica (Smith, 1857)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Geniotrigona thoracica* (Smith, 1857)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “อุงดำใหญ่” เป็นชันโรงที่มีขนาดใหญ่ ความยาวลำตัวมากกว่า 7 มิลลิเมตร ส่วนหัวสีน้ำตาลเข้มเกือบดำและเรียบมัน ส่วนอกสีน้ำตาลเข้มและมีขนสั้นๆ สีน้ำตาลแดงปกคลุมตรงกลางและมีขนสีดำกระจายบริเวณขอบ ส่วนของขา มีขนสีน้ำตาลเข้มกระจาย โดยเฉพาะที่ขา คู่ที่สามส่วนขอบด้านนอกของทิเบียมีขนแตกแขนงเป็นพู่ขนนก ส่วนปีกมีสีน้ำตาลแดงมีเส้นปีกสีน้ำตาล ส่วนท้องสีน้ำตาลเข้ม ลักษณะปากทางเข้ารังสีน้ำตาลแดงเข้มมีรูปทรงกลมคล้ายถ้วย หนาและแข็ง บริเวณรอบปากทางเข้ารังมียางไม้ติด มีชันโรงงานป้องกันรังอยู่จำนวน 10-15 ตัว

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ชันโรง “อุงควน”

อนุกรมวิธาน

สกุล

Heterotrigona

ชื่อวิทยาศาสตร์

Heterotrigona itama (Corkewell 1918)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Heterotrigona itama* (Corkewell 1918)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “อุงควน” เป็นชันโรงขนาดกลาง ลำตัวยาวประมาณ 4-5 มิลลิเมตร ส่วนหัวและลำตัวสีดำ ส่วนท้องค่อนข้างดำ เนื้อปีกสีน้ำตาลใส เส้นปีกสีน้ำตาลเข้ม สร้างรังในโพรงไม้หรือในดิน ลักษณะปากทางเข้ารังสีดำ เบาบาง และอ่อนนุ่ม

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ชันโรง “ขี้ยาแดง”



อนุกรมวิธาน

สกุล

Homotrigona

ชื่อวิทยาศาสตร์

Homotrigona fimbriata (Smith, 1857)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Homotrigona fimbriata* (Smith, 1857)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “ขี้ยาแดง” จัดเป็นชันโรงที่มีขนาดใหญ่ มีขนาดลำตัวยาวประมาณ 8 มิลลิเมตร ส่วนหัว ลำตัวและท้องมีสีแดง ขนปกคลุมลำตัวสีน้ำตาลเข้ม ส่วนปีกสีน้ำตาล สร้างรังอยู่ตามโพรงต้นไม้ขนาดใหญ่ ปากทางเข้ารังมีลักษณะเป็นแผ่นแข็ง แบนกว้าง สีน้ำตาล

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



อนุกรมวิธาน

สกุล

Lepidotrigona

ชื่อวิทยาศาสตร์

Lepidotrigona terminata (Smith, 1878)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Lepidotrigona terminata* (Smith, 1878)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “อุงดำขาหลังยาว” มีขนาดปานกลาง ลำตัวยาวประมาณ 5.5 - 6 มิลลิเมตร ส่วนหัวสีดำมีรอยขรุขระ ส่วนอกสีน้ำตาลเข้ม และมีแถบขนสีเหลืองอยู่รอบบริเวณขอบอก ส่วนท้องสีน้ำตาลเข้ม เนื้อปีกสีน้ำตาลใส พบสร้างรังอยู่ตามโพรงต้นไม้และรอยแตกของหิน ปากทางเข้ารังมีลักษณะเป็นปากแตร อ่อนนุ่ม สีน้ำตาล ปลายปากแตรสีเหลืองนวล เมื่อถูกรบกวนจะหลบเข้าข้างในทั้งหมด

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ชันโรง “อุงดำขาหลังยาว”



ชันโรง “อุ่งหัวดำ”



อนุกรมวิธาน

สกุล

Lepidotrigona

ชื่อวิทยาศาสตร์

Lepidotrigona ventralis (Smith, 1857)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Lepidotrigona ventralis* (Smith, 1857)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “อุ่งหัวดำ” มีขนาดปานกลาง ส่วนหัวสีดำ ส่วนอกและท้องสีน้ำตาลเข้ม เนื้อปีกสีน้ำตาลใส พบสร้างรังอยู่ตามโพรงต้นไม้ ปากทางเข้ารังมีลักษณะเป็นปากแตร อ่อนนุ่ม สีเหลืองหรือน้ำตาลคล้ายกับของ *Lepidotrigona terminata* แต่ส่วนปลายไม่ขยายมาก

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

และอินเดีย



อนุกรมวิธาน

สกุล

Lisotrigona

ชื่อวิทยาศาสตร์

Lisotrigona furva (Engel, 2000)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Lisotrigona furva* (Engel, 2000) มีขนาดเล็ก ลำตัวยาวประมาณ 2.5-3 มิลลิเมตร ส่วนหัวและลำตัวสีดำมีลักษณะเรียบมัน เนื้อปีกใส สร้างรังอยู่ตามโพรงต้นไม้ปากทางเข้ารังเป็นช่องว่างธรรมชาติ สังเกตได้ค่อนข้างยาก

เขตแพร่กระจาย

มีรายงานเฉพาะที่พบได้ในประเทศไทย





อนุกรมวิธาน

สกุล

Tetraxonilla

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tetraxonilla collina (Smith, 1857)



รัง “อุ้งตีน”

ลักษณะทั่วไป

รัง *Tetraxonilla collina* (Smith, 1857)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “อุ้งตีน” มีขนาดลำตัวยาวประมาณ 6 มิลลิเมตร ส่วนหัวและลำตัวมีสีดำ โคนปีกสีดำปลายปีกสีขาวและมีเส้นปีกสีน้ำตาล สร้างรังอยู่บริเวณเนินดิน ตามซอกหิน และตามโคนต้นไม้ใหญ่ มักพบการสร้างรังอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ปากทางเข้ารังมีลักษณะเป็นท่อกลมยาวสีน้ำตาลอ่อนและปลายท่อสีขาวนวล แข็งและเปราะ ไม่มีชั้นโรงป้องกันรังที่บริเวณปากทางเข้า

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



อนุกรมวิธาน

สกุล *Tetragonula*

ชื่อวิทยาศาสตร์ *Tetragonula drescheri* (Schwarz, 1939)

ลักษณะทั่วไป ชันโรง *Tetragonula drescheri* (Schwarz, 1939)

เป็นชันโรงขนาดเล็ก ส่วนหัวและส่วนอกค่อนข้างดำ ท้องสีน้ำตาล เนื้อปีกใส สร้างรังตามโพรงไม้ ปากทางเข้ารังเป็นท่อตรงสั้นๆ แต่แข็งแรง

เขตแพร่กระจาย พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



อนุกรมวิธาน

สกุล

Tetragnula

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tetragnula fuscobalteata (Cameron, 1908)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Tetragnula fuscobalteata* (Cameron, 1908)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “อุงปึกไส หรือชันโรงหลังลาย” มีขนาดเล็ก ลำตัวยาวประมาณ 3.5 มิลลิเมตร ส่วนหัวสีน้ำตาลเข้มเกือบดำและมีขนอ่อนสีขาวนวลปกคลุม ส่วนอกสีน้ำตาลเข้มและส่วนท้องสีน้ำตาลอ่อน ขาสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ ส่วนของปีกลักษณะใสสีน้ำตาลเข้ม สร้างรังอยู่ตามต้นไม้ เสาไม้หรือผนังอาคารที่เป็นไม้ ลักษณะปากทางเข้ารังไม่สร้างเป็นท่อยาวแต่มียางเหนียวอยู่บริเวณรอบ ๆ

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และ

ออสเตรเลีย

ชันโรง “อุงปึกไส”





อนุกรมวิธาน

สกุล

Tetragonula

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tetragonula hirashimai (Sakagami, 1978)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Tetragonula hirashimai* (Sakagami, 1978)

มีขนาดเล็ก ส่วนหัวและลำตัวสีดำค่อนข้างเรียบมัน เนื้อปีกใส สร้างรังในโพรงหน้าผาหิน ลักษณะปากทางเข้ารังมีรูปทรงเป็นแฉกๆ สีน้ำตาลแดง แข็งและหนา ช่องเปิดมีขนาดเล็ก

เขตแพร่กระจาย

มีรายงานเฉพาะที่พบได้ในประเทศไทย



อนุกรมวิธาน

สกุล

Tetragonula

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tetragonula laeviceps (Smith, 1857)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Tetragonula laeviceps* (Smith, 1857)

เป็นชันโรงขนาดเล็ก มีขนาดลำตัวประมาณ 4 - 5 มิลลิเมตร ส่วนหัวเรียบเป็นมันและมีขนสีขาวยกระจ่ายบนหน้า ส่วนอกค่อนข้างดำและเรียบ ส่วนท้องสีน้ำตาลมันเงา ขาสีน้ำตาล และขาคู่ที่สามบริเวณด้านในของ metatarsus มีเส้นขนเรียงกันคล้ายจานรูปไข่แต่บริเวณฐานไม่มีขนแข็ง เนื้อปีกใส สร้างรังในโพรงต้นไม้ ตามอาคารบ้านเรือนที่สร้างด้วยไม้ เสาไม้ ชายคาบ้าน ปากทางเข้ารังมีลักษณะเป็นท่อสั้น ๆ สีน้ำตาลเข้ม ดำ ปลายท่อมีลักษณะเหนียว

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทย เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อินเดีย ศรีลังกา ออสเตรเลีย และปาปัวนิวกินี



ชันโรง “อุงแมลงวัน”

อนุกรมวิธาน

สกุล

Tetragonula

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tetragonula pagdeni (Schwarz, 1939)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Tetragonula pagdeni* (Schwarz, 1939) ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “อุงแมลงวัน” เป็นชันโรงขนาดเล็ก มีขนาดลำตัวประมาณ 4 มิลลิเมตร ส่วนหัวและอกค่อนข้างดำ ส่วนท้องสีน้ำตาลอ่อน ขาสีดำ เนื้อปีกใส สร้างรังในโพรงตามสิ่งก่อสร้าง ผนังอาคาร เสาไม้ ท่อพีวีซี ปากทางเข้ารังมีลักษณะเป็นท่อนสั้น ๆ มีสีน้ำตาลเข้มและอ่อนนุ่ม

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



อนุกรมวิธาน

สกุล

Tetragonula

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tetragonula reepeni (Fries, 1918)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Tetragonula reepeni* (Fries, 1918)

เป็นชันโรงขนาดเล็ก ส่วนหัวและลำตัวสีน้ำตาลอ่อน เนื้อปีกใส สร้างรังในดิน ปากทางเข้ารังไม่เป็นท่อ มักพบชันโรงป้องกันรังบริเวณปากท่อ 4-5 ตัว

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



รัง “ขี้สูด”

อนุกรมวิธาน

สกุล

Tetrigona

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tetrigona apicalis (Smith, 1857)

ลักษณะทั่วไป

ชันโรง *Tetrigona apicalis* (Smith, 1857)

ชื่อพื้นเมืองเรียกว่า “ขี้สูด” มีขนาดปานกลาง ลำตัวยาวประมาณ 6 มิลลิเมตร ส่วนหัวสีน้ำตาลเข้มเกือบดำลักษณะเรียบมัน ส่วนอกสีน้ำตาลเข้มลักษณะเรียบมันและมีขนสีน้ำตาลกระจาย ขอบด้านหลังมีขนยาว ขาคู่ที่สามบริเวณขอบทึบมีขนแตกแขนงเป็นพู่ขนนก โคนปีกสีน้ำตาลเข้มและส่วนปลายปีกสีขาว สร้างรังอยู่ตามโพรงต้นไม้หรือตามแนวซอกหิน ปากทางเข้ารังมีลักษณะเป็นปากแตรแบนค่อนข้างหนายื่นออกมาภายนอกสีน้ำตาล สีเหลืองอำพัน ลักษณะแข็งและเปราะ บริเวณรอบปากทางเข้ารังมียางไม้ติดโดยรอบ ลักษณะเป็นเกล็ดเล็กๆ สำหรับใช้ป้องกันมดและศัตรูอื่นๆ ที่เข้ามารบกวน นอกจากนี้ที่ปากทางเข้ายังมีชันโรงงานป้องกันรังอยู่จำนวน 5-10 ตัว

เขตแพร่กระจาย

พบได้ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

บรรณานุกรม

ธนพร รจิตปริญญา. 2543. นิเวศวิทยาและความหลากหลายของชันโรงใน

เขตจังหวัดเชียงใหม่ วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

รุ่งโรจน์ เจริญโพธิ์, ชาญณรงค์ ยาวสง และไพโรจน์ ยังวิวัฒน์. 2542.

เอกสารวิชาการ เรื่องชันโรง. ศูนย์อนุรักษ์และขยายพันธุ์ผึ้งที่ 4 จังหวัด
จันทบุรี.

วันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ, ธัชคณิต จงจิตวิมล, กมลภรณ์ บุญถาวร, มาลินี ศรีพรหมมา,
มาลี เรืองฤดี และ แสงจันทร์ ชุตติยารัตน์. 2547.

ความหลากหลายชนิดและแหล่งอาศัยของชันโรงในพื้นที่เขตรักษาพันธุ์

สัตว์ป่าซับลังกา จังหวัดลพบุรี. NU Science Journal 1(1): 63 -64.

สุระพงศ์ สายบุญ. 2539. ชีววิทยาและนิเวศวิทยาของชันโรง.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และ สุริรัตน์ เดี่ยววานิชย์. 2555. ชีววิทยาของผึ้ง.

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Inson, C. 2006. Diversity of Stingless Bees (Apidae: *Trigona* spp.

and *Hypertrigona* spp.) and Their Resin and Gum

Collecting Behavior from Nature in Golden Jubilee

Thong Pha Phoom Project, Thong Pha Phoom District,

Kanchanaburi Province. Master's Thesis. Department of

Entomology, Kasetsart University

Klaskasikorn A., S. Wongsiri, S. Deowanish, and O. Duangphakdee. 2005.

New Record of Stingless Bees (Meliponini: Trigona) in Thailand.

The Natural History Journal of Chulalongkorn University. 5 (1): 1-7.

Michener, D. C. 2000. The Bees of the World. The Johns Hopkins

University Press. Baltimore, Maryland.

Michener, D. C. and S. F. Sakagami. 1990. Classification of the Apidae

(Hymenoptera). The University of Kansas Science Bulletin. 54 (4) :

75-144.

Rasmussen, C. 2008. Catalog of the Indo-Malayan/Australasian stingless

bees (Hymenoptera: Apidae : Meliponini). Zootaxa 1935 : 1-80.

Sakagami, S. F., T. Inoue and S. Salmah 1985. Key to the stingless bee

species found or expected from Sumatra. In : Sumatra Nature

Study (Entomology) group (Ed.), Evolutionary Ecology of Insects

in Humid Tropics, especially in Central Sumatra. Kanasawa

University, Japan. pp.37 – 43.

Schwarz, H.F. 1939. The Indo-Malayan Species of Trigona. Bulletin of The

American Museum of Natural History. 76 : 83-141.

Wille, A. 1983. Biology of the stingless bee. Annual Review of Entomology.

28 : 41-64.

ดัชนีชื่อวิทยาศาสตร์

Apis andreniformis

Apis cerana

Apis dorsata

Apis florea

Geniotrigona thoracica

Heterotrigona itama

Homotrigona fimbriata

Lepidotrigona terminata

Lepidotrigona ventralis

Lisotrigona furva

Tetragonilla collina

Tetragonula drescheri

Tetragonula fuscobalteata

Tetragonula hirashimai

Tetragonula laeviceps

Tetragonula pagdeni

Tetragonula reepeni

Tetrigona apicalis