



รายงานผลการดำเนินงาน
ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินปี 2557
โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง

ความหลากหลายของแตนเบียนวงศ์ Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea)
ที่ออกหากินเวลากลางคืน บริเวณเกาะเสม็ดสาร เกาะจวง และเขาหมาจ้อ อำเภอสัตหีบ
จังหวัดชลบุรี

โดย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิตา อารีย์กุล บุทเซอร์
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายงานวิจัย
ทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณแผ่นดินปี 2557

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

เรื่อง

“อนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea)
ที่ออกหากินเวลากลางคืน บริเวณหมู่เกาะเสม็ดสาร จังหวัดชลบุรี”
“Taxonomy of nocturnal parasitic wasps family Braconidae (Hymenoptera:
Ichneumonoidea from Samaesan islands, Chonburi province”

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิตา อารีกุล บุกเซอร์
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปีงบประมาณ 2556 ผู้วิจัยขอขอบคุณโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี หน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ กองทัพเรือ หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา ที่ให้การสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัยในพื้นที่ ขอขอบคุณนายวชิรพงศ์ เจริญนิติวัฒน์ นายวรพงศ์ อัสวศิริระมณี และ นส.มีทนวีร์ สุขจิตที่ได้ช่วยเก็บตัวอย่างเตนเบียนในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณ Integrative Ecology Lab และ Animal Systematics Research Unit ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้การ สนับสนุนและอำนวยความสะดวกในทุกๆด้าน

บทคัดย่อ

ศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) ที่ออกหากินเวลากลางคืน บริเวณเขาหมาจ้อ เกาะแสมสาร และเกาะจวง โดยใช้ก๊ับดักแสงในการเก็บตัวอย่าง ทุก 2 เดือนเป็นเวลา 1 ปี (พฤศจิกายน 2556 มกราคม มีนาคม พฤษภาคม กรกฎาคม และ กันยายน 2557) จากศึกษา เก็บตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Braconidae ได้ 575 ตัวอย่าง 74 ชนิด คาดว่าพบชนิดใหม่อย่างน้อย 10 ชนิด โดยได้ทำการตั้งชื่อวิทยาศาสตร์ และบรรยายลักษณะไปแล้ว 1 ชนิดคือ *Yelicones samaesanensis* Butcher, 2014 พบที่เขามหาจ้อ อยู่ในวงศ์ย่อย Rogadinae

คำสำคัญ: แตนเบียน ชนิดใหม่ Braconidae แสมสาร หากินเวลากลางคืน

Abstract

Taxonomy of nocturnal parasitic wasp family Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea) had been studied at Khao Mar Jor, Samaesan and Chuang Islands. Light traps were used to collect the specimens every 2 months for a year (November 2013, January, March, May, July and September 2014). From the study, 575 parasitic wasps in 74 species have been collected. Of these, at least 10 species are new. A new species, *Yelicones samaesanensis* Butcher, 2014 (subfamily Rogadinae) had been described and published. The specimens were caught from light trap at Khao Mar Jor.

Key words: parasitic wasps, new taxa, Braconidae, Samaesan, nocturnal

สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	2
บทคัดย่อภาษาไทย	3
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	4
สารบัญเรื่อง	5
สารบัญภาพ	6
บทนำและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
วิธีดำเนินงานวิจัย	9
ผลการศึกษา	10
เอกสารอ้างอิง	16
สรุปและวิจารณ์ผล	18
ประวัตินักวิจัย	18

สารบัญภาพ

	หน้า
กับดักแสงที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างแตนเบียน	10
แตนเบียน <i>Yelicones samaesanensis</i> แสดงส่วนหัวและอก	14
แตนเบียน <i>Yelicones samaesanensis</i> แสดงส่วนท้องและปีก	15

“อนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Braconidae (Hymenoptera: Ichneumonoidea)
ที่ออกหากินเวลากลางคืน บริเวณหมู่เกาะเสมสาร จังหวัดชลบุรี”
“Taxonomy of nocturnal parasitic wasps family Braconidae
(Hymenoptera: Ichneumonoidea from Samaesan islands, Chonburi
province”

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิกา อารีย์กุล บุทเซอร์
Assistant professor Dr. Buntika Areekul Butcher

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Phayathai Road, Pathumwan,
Bangkok, 10330

บทนำ

แตนเบียน หรือ parasitic wasp จัดอยู่ในอันดับ Hymenoptera เช่นเดียวกับผึ้ง มด ต่อ และแตนชนิดอื่น ดำรงชีวิตเป็นแมลงเบียน คือ ตัวเมียจะวางไข่ใน/บนแมลงชนิดอื่นๆ เมื่อไข่ฟัก ตัวอ่อนแตนเบียนจะกัดกินเนื้อเยื่อแมลงให้อาศัยเป็นอาหาร เจริญเติบโต ลอกคราบ และฆ่าแมลงให้อาศัย ในที่สุดเมื่อมันเจริญกลายเป็นตัวเต็มวัย แตนเบียนสามารถเบียนแมลงได้ทุกระยะของการเจริญ (ไข่ หนอน ดักแด้ ตัวเต็มวัย) และเบียนแมลงได้เกือบทุกอันดับ (อย่างน้อย 11 อันดับ) ตามธรรมชาติ แตนเบียนจะมีบทบาทเป็นตัวควบคุมประชากรแมลงชนิดอื่นในระบบนิเวศบก จากการดำรงชีวิตแบบ แมลงเบียน แตนเบียนจึงมีประโยชน์อย่างยิ่งทั้งทางเศรษฐกิจ (การควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดย ชีววิธี) และ ระบบนิเวศ

แตนเบียนวงศ์ Braconidae จัดอยู่ใน Superfamily Ichneumonoidea มีความหลากหลาย สูงทั้งทางการดำรงชีวิตและสัณฐานภายนอก แต่ข้อมูลของแตนเบียนวงศ์นี้ในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก ขาดทั้งฐานข้อมูล คีย์ที่ใช้ในการวินิจฉัยชนิด และข้อมูลทางชีววิทยา ลักษณะทางอนุกรมวิธาน ที่สำคัญของแตนเบียนวงศ์นี้คือ ปีกคู่หน้าไม่มีเส้นปีก 2m-cu และส่วนมากมีเส้น 12Rs+M ปีกหลังมีเส้น 1r-m

พื้นที่ทำการเก็บตัวอย่างได้แก่เขาหมาจอก เกาะเสมสาร และเกาะจวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี เนื่องจากยังไม่ค่อยมีคนศึกษาแตนเบียนวงศ์ Braconidae บริเวณนี้มากนัก และคาดว่าจะพบแตนเบียน ชนิดใหม่ในวงศ์นี้ การศึกษาครั้งนี้จะเป็นส่วนหนึ่งของการรวบรวมข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Braconidae ที่พบในประเทศไทย

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

แตนเบียน (parasitic wasps) จัดอยู่ในอันดับ Hymenoptera เช่นเดียวกับผึ้ง มด ต่อ และแตนชนิดอื่น แตนเบียนมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงมาก เป็นรองแค่ด้วงในอันดับ Coleoptera หรืออาจจะมีจำนวนชนิดมากกว่าด้วง (Gauld & Bolton 1988) สามารถพบแตนเบียนได้ทุกระบบนิเวศบก รวมทั้งระบบนิเวศน้ำจืด ดำรงชีวิตเป็นแมลงเบียน สามารถเบียนแมลงได้หลายชนิด Shaw & Huddleton (1991) รายงานว่าแตนเบียนสามารถเบียนแมลงได้อย่างน้อย 11 อันดับ นอกจากนี้ยังสามารถเบียนสัตว์ขาปล้อง (arachnids) ได้อีกด้วย เช่นแมงมุม และเห็บ (Gauld & Bolton 1988) รวมถึงสัตว์ในกลุ่มตะขาบ (centipedes) (Newman, 1867) เนื่องจากแตนเบียนสามารถเบียนแมลงอาศัยได้หลายชนิดและมีวิธีการดำรงชีวิตที่หลากหลาย จึงเป็นแมลงที่มีความหลากหลายทางสัณฐานและชีววิทยาสูงมาก ในประเทศอังกฤษประเทศเดียว พบแตนเบียนถึง 34 วงศ์ (Areekul & Quicke, 2006)

แตนเบียนมีวงจรชีวิตแตกต่างจากแมลงกลุ่มอื่นคือ ดำรงชีวิตกึ่งปรสิต (parasitoids) มีความแตกต่างจากปรสิตตรงที่จะฆ่าแมลงให้อาศัยในระยะสุดท้ายของการเจริญ ในขณะที่ปรสิตจะไม่ฆ่าสิ่งมีชีวิตที่ให้อาศัย เพียงแต่ทำให้อ่อนแอและเกิดโรคเท่านั้น ในช่วงระยะการเจริญของแตนเบียนมีทั้งชนิดที่ให้อาศัย กินอาหาร และเจริญอยู่ภายในช่องลำตัวของแมลงให้อาศัย (endoparasitoids) หรือเจริญอยู่ภายนอกแมลงให้อาศัย (ectoparasitoids) แมลงให้อาศัยสามารถอยู่ในระยะใดของการเจริญก็ได้ ตั้งแต่ไข่แมลง หนอน ดักแด้ และตัวเต็มวัยมีทั้งชนิดที่แมลงให้อาศัย 1 ตัว ต่อแตนเบียน 1 ตัว (solitary) หรือแมลงให้อาศัย 1 ตัว ต่อแตนเบียนหลายตัว ตั้งแต่ 2 - 1,000 ตัว (gregarious) (Quicke, 1997) เนื่องจากการดำรงชีวิตแบบแมลงเบียน จึงสามารถนำความรู้นี้มาประยุกต์ใช้ในการควบคุมประชากรแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี (biological control) หนอนผีเสื้อเป็นระยะที่เข้าทำลายพืชผลทางการเกษตรสูงมากที่สุด และส่วนใหญ่เป็นแมลงให้อาศัยของแตนเบียนหลายชนิด การนำแตนเบียนมาเป็นศัตรูธรรมชาติควบคุมแมลงศัตรูพืช จะช่วยลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร ลดการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และไม่ก่อให้เกิดผลเสียกับสิ่งแวดล้อม

แตนเบียน Superfamily Ichneumonoidea จัดเป็นแตนเบียนกลุ่มที่มีความหลากหลายสูงสุด ประกอบด้วย 2 วงศ์ใหญ่คือวงศ์ Ichneumonidae และ Braconidae ปัจจุบันมีการค้นพบแตนเบียนวงศ์ Braconidae แล้ว 17,532 ชนิด ใน 1,000 สกุลทั่วโลก นักวิทยาศาสตร์ประมาณว่าน่าจะมีแตนเบียนวงศ์ Braconidae ทั้งหมด 60,000 ชนิด (Dolphin & Quicke, 2001; Ghahari et al., 2006) เพียงแค่ 1 ใน 3 ของจำนวนแตนเบียนทั้งหมดที่ได้รับการศึกษา ปัจจุบันข้อมูลความหลากหลาย อนุกรมวิธาน วิวัฒนาการ และความสัมพันธ์ระหว่างชนิดแตนเบียนกับแมลงให้อาศัยยังมีอยู่น้อยมาก ทำให้ไม่สามารถตอบคำถามทางนิเวศได้ และยังไม่มีฐานข้อมูลแตนเบียนวงศ์ Braconidae ในประเทศไทยเผยแพร่ออกมา ทำให้ไม่สามารถทราบจำนวนชนิดที่แน่นอนของแตนเบียนวงศ์ Braconidae ได้

Butcher et al. (2012) ค้นพบแตนเบียนชนิดใหม่ในสกุล *Aleiodes* spp. (Braconidae: Rogadinae) เพียงสกุลเดียวในประเทศไทยถึง 176 ชนิด และยังมีรายงานแตนเบียนวงศ์ย่อยอื่นๆ ในวงศ์นี้อีกจำนวนมาก (Butcher & Quicke, 2010, 2011a, b, c; Butcher, 2014) ดังนั้นจะเห็นว่า

แตนเบียนวงศ์ Braconidae ในประเทศไทยมีความหลากหลายทางชนิดสูงมาก และยังมีอีกมากที่รอการค้นพบ และศึกษา

ปัจจุบันแตนเบียนวงศ์ Braconidae แบ่งออกเป็น 47 วงศ์ย่อย สามารถเบียนแมลงในอันดับ Coleoptera, Diptera และ รวมถึงแมลงที่มีการเจริญแบบ hemimetabolous (เช่น เพลี้ยอ่อนและแมลงป่นใย) มีทั้งชนิดที่เบียนภายในและภายนอกแมลงให้อาศัย สามารถแยกแตนเบียนวงศ์ Braconidae ออกจาก Ichneumonidae ได้โดยการดูเส้นปีก โดยในปีกคู่หน้าของแตนเบียน braconid จะมีเส้น 2m-cu ในขณะที่วงศ์ Ichneumonidae จะไม่มีเส้นปีกนี้ (Goulet & Huber, 1993)

งานวิจัยนี้ศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Braconidae บริเวณพื้นที่ตำบลแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี โดยศึกษาทั้งหมด 3 พื้นที่ ได้แก่ (1) บริเวณเขาหมาจอก เป็นเขาที่มีขนาดใหญ่ มีพื้นที่ประมาณ 16 ไร่ ติดทะเล (2) เกาะแสมสาร เป็นเกาะรูปทรงยาวรี ขนาดพื้นที่โดยรวมประมาณ 5 ตารางกิโลเมตร ดินมีลักษณะเป็นดินลูกรังปนหินลูกรัง ภูมิประเทศบนเกาะประกอบด้วยภูเขาขนาดใหญ่ 1 ลูก อยู่ทางทิศเหนือของเกาะ และภูเขาขนาดย่อม 1 ลูก ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของเกาะ และมีเนิน ความสูงเล็กน้อยอีกบางส่วน เกาะอยู่ห่างจากฝั่งของอำเภอสัตหีบไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ ประมาณ 8 กิโลเมตร โดยมีเนื้อที่บนเกาะทั้งหมดจำนวน 2,738 ไร่ 3 งาน 36 ตารางวา เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของอำเภอสัตหีบ และ (3) เกาะจวง มีพื้นที่ประมาณ 1.2 ตารางกิโลเมตร ท้องทะเลรอบเกาะมีความลึกมาก มีการทับถมของหาดกรวดทางชายฝั่งด้านตะวันตก เป็นเกาะที่ไม่ถูกรบกวน เนื่องจากอยู่ไกลจากชายฝั่งมาก และไม่เปิดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยว (อำพล บังกล้า, 2552) ทั้ง 3 พื้นที่นี้มีความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ และยังไม่มีการสำรวจแตนเบียนในบริเวณนี้มาก่อน จึงเหมาะในการสำรวจ เก็บตัวอย่างแตนเบียนเพื่อรวบรวมจัดทำฐานข้อมูลต่อไป

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาอนุกรมวิธานของแตนเบียนวงศ์ Braconidae บริเวณเขาหมาจอก เกาะแสมสาร และเกาะจวง
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลและเผยแพร่ความรู้ที่ได้จากการศึกษาต่อประชาชนทั่วไป
3. เพื่อเก็บและจัดแสดงตัวอย่างแตนเบียนสำหรับการศึกษาและงานวิจัยในส่วนของพิพิธภัณฑ์แมลง พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิธีดำเนินงานวิจัย

สถานที่ศึกษา

ตำบลแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี พื้นที่ศึกษาแบ่งเป็น 2 ส่วนคือแผ่นดิน และเกาะ ดังนี้

1. เขาหมาจอก มีเนื้อที่ประมาณ 16 ไร่ เป็นที่ตั้งของพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยาเกาะและทะเลไทย ติดกับทะเล ตั้งอยู่ตรงข้ามเกาะแสมสาร
2. เกาะแสมสาร เป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ พื้นที่ประมาณ 5 ตารางกิโลเมตร อยู่ห่างจากฝั่งอำเภอสัตหีบ ประมาณ 1.3 กิโลเมตร แบ่งเป็นส่วนที่เปิดให้นักท่องเที่ยวเข้ามาศึกษาธรรมชาติตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ และด้านน้ำดูปะการัง และส่วนที่ไม่เปิดให้นักท่องเที่ยวเข้า

3. เกาะจวง มีพื้นที่ประมาณ 1.2 ตารางกิโลเมตร เป็นเกาะที่อยู่ในการดูแลของหน่วยบัญชาการสงครามพิเศษทางเรือ กองเรือยุทธการ อยู่ห่างจากเกาะเสมสาร 3 กิโลเมตร และห่างจากฝั่ง 14 กิโลเมตร เกาะนี้ไม่เปิดให้นักท่องเที่ยวเข้า

อุปกรณ์สำหรับจับแตนเบียน

กับดักแสง (Light trap)

สำหรับจับแตนเบียนที่ออกหากินเวลากลางคืน
ประมาณเที่ยงคืน

ติดตั้งก่อนพระอาทิตย์ตกดินไปจนถึงเวลา



กบดักแสงที่ใช้ในการจับแตนเบียนที่ออกหากินเวลากลางคืน

การเก็บตัวอย่างในภาคสนาม

เก็บตัวอย่างที่เขาหมาจ้อ เกาะเสมสาร และเกาะจวง ทุก 2 เดือนเป็นเวลา 1 ปี (พฤศจิกายน 2556 มกราคม มีนาคม พฤษภาคม กรกฎาคม และ กันยายน 2557)

ผลการศึกษา

จากการศึกษา สืบค้นและเก็บตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Braconidae ที่ออกหากินเวลากลางคืน บริเวณเขาหมาจ้อ เกาะเสมสาร และเกาะจวง ได้ตัวอย่างทั้งหมด 575 ตัวอย่าง 74 ชนิด และคาดว่าอย่างน้อย 10 ชนิดเป็นแตนเบียนชนิดใหม่ ได้ตั้งชื่อ และบรรยายลักษณะแตนเบียนชนิดใหม่ 1 ชนิด คือ *Yelicones samaesanensis* Butcher, 2014 ซึ่งจับได้จากกับดักแสงบริเวณเขาหมาจ้อ ตีพิมพ์ใน Zootaxa 3764(2): 192-196

A new species of the *Yelicones* Cameron (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Thailand

BUNTIKA AREEKUL BUTCHER^{1,2}

¹Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Phayathai road, BKK 10330, THAILAND

²For correspondence: E-mail: buntika.a@chula.ac.th

Abstract

Yelicones samaesanensis Butcher, new species, is described and illustrated based on a female and male specimens collected at light trap in Chonburi province, Thailand. This wasp is the tenth species of *Yelicones* described from the East Palaearctic and Oriental regions. *Y. samaesanensis* appears closest to *Y. contractus* Papp from Vietnam and India. A key is included to differentiate *Y. samaesanensis* from the similar species.

Key words: *Yelicones*, new species, Thailand, Braconidae, Rogadinae

Introduction

The parasitic wasps genus *Yelicones* Cameron are solitary endoparasitoids of lepidopteran larvae, whose remains they mummify before pupating within the host (Quicke & Chishti 1997; Zaldivar-Riverón et al. 2009). For more than two decades after its original description by Cameron in 1887, the genus was known only from a handful of specimens from the New World (Quicke & Krufft 1995). However, over the last 25 years a number of new species have been described, extending the known range of *Yelicones* into the Indo-Australian, Afrotropical and Palaearctic regions. The genus is known to be widely distributed throughout the Old and New Worlds (Fischer 1961, 1962 [as *Pectenopius* Fischer]; Togashi 1980; Papp 1985, 1989, 1991, 1992; Belokobylskij 1993a, 1993b; Quicke & Krufft 1995; Quicke et al. 1996, 1997, 1998; Quicke & Chishti 1997; Areekul & Quicke 2002; Areekul & Quicke 2004a,b). Recently, 76 new species of *Yelicones* have been described from the New World (Areekul & Quicke 2006) indicating that its true diversity is still largely unknown. Morphological and molecular phylogenies indicate that the Old and New World faunas represent separate clades (Areekul & Quicke 2006; Areekul et al. 2005).

In this paper a new species of *Yelicones* is described based on a female and a

male specimens from Chonburi, Thailand, the tenth for the East Palaearctic and Oriental regions (Quicke et al. 1997). The ninth *Yelicones* species, *Y. siamensis* Areekul & Quicke, 2002, were also collected by light trapping from Chonburi Province. The biology of the new species is unknown. The genus *Yelicones* can be recognized using the key to braconid genera with shortened fore tarsi by van Achterberg's (1995) or the key to Rogadinae genera by Chen & He (1997).

Materials and methods

A female and a male specimens were collected by light trapping at Khao Ma Jor, Samaesan, Sattahip, Chonburi, Thailand. The measurements were made with a micrometer grid and terminology follows van Achterberg (1979, 1988). Light micrographs presented were constructed using image stacking with Cell^{AD}® software.

Yelicones samaesanensis sp.nov.

(Figs 1 & 2)

Holotype, female; data: Thailand. Chonburi: Khao Ma Jor, Samaesan, Sattahip, 25 October 2013, V. Charoennitiwat, light trap; deposited: Insect Collections of Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand (CUMZ).

Paratype, male; data: Thailand. Chonburi: Khao Ma Jor, Samaesan, Sattahip, 1 June 2013, B. Butcher, light trap; deposited: Insect Collections of Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand (CUMZ).

Description (female). Length of body 4.5 mm, length of forewing 2.5 mm.

Antennae with 35-37 flagellomeres; terminal flagellomere 4x longer than wide; first flagellomere 1.25 and 1.1 longer than 2nd and 3rd, respectively; first flagellomere 1.6 longer than wide; third flagellomere 1.4 longer than wide; height of clypeus: inter-tentorial distance: tentorio-ocular distance = 1.75: 5: 1; clypeus with deep punctuation; face mostly with deep transverse striate with mid-longitudinal carina between antennal sockets, nearly reach clypeus; height of eye: width of face: width of head = 1: 1: 1.8; length of face 1.7x width of face; frons with distinct transverse striate behind antennal sockets, with complete mid-longitudinal carina; occiput moderately setose towards sides; horizontal length of eye: horizontal length of head behind eye = 1.3: 1; post ocellar length: transverse diameter of posterior ocellus: shortest distance between posterior ocellus and eye = 2.4: 1: 2.4; with complete occipital carina.

Mesosoma with moderately short setose (except for the anterior half of pronotum)

1.5x longer than high; mesoscutum without mid-longitudinal carina, postero-medially with deep longitudinal irregular grooves; notauli weakly developed, indistinctly impressed throughout length of mesoscutum; scutellar sulcus with 6 carinae between two outer ones; scutellum longitudinal striate, moderately setose, postero-medially deep punctured; metanotum postero-medially without pit; mesopleuron deeply rugose-punctate, antero-laterally with short striate; precoxal sulcus deep, curved extending whole length of mesopleuron, deeply crenulate; mesopleural suture distinctly crenulate; propodeum aerolate-rugose.

Forewing: Length of vein SR1: 3-SR: r = 3.4: 2: 1; vein 1-SR+M weakly sinusoidal; vein r arising 0.5 distance along pterostigma; lengths of veins 2-SR: 3-SR: r-m = 1: 2: 1.1; lengths of veins 2-SR+M: 2-M: m-cu = 1: 3: 1.5; lengths of veins 2-CU1: 1-CU1 = 1.5: 1; vein C+SC+R and 1-SR forming an angle of 40°.

Hindwing: lengths of veins 1-rm: SC+R1 = 1: 1.6; veins 2+SC+R weakly transverse; vein SR reduced distally; vein 2m-cu postfurcal and straight; marginal cell, basal cell and base of wing evenly setose.

Length of fore femur: tibia: tarsus = 2: 2.5: 1; fore femur 3x longer than maximally deep; fore tibia without mid-longitudinal ridge. Hind femur 3x longer than maximally deep; lengths of hind femur: tibia: basitarsus = 1.9: 2.7: 1; hind basitarsus 1.9x longer than maximally deep.

Metasomal tergites moderately setose; first metasomal tergite striate, 1.1x wider than medially long, anteriorly with smooth triangle formed by uniting dorsal carinae, with median carinae extending to posterior margin of tergite; second metasomal tergite striate, antero-medially with indistinct triangular area, 1.9x wider than medially long, without median carina; second suture straight and deeply crenulate; third metasomal tergite 2.5x wider than long, basal half striate, 0.4 distal smooth; metasomal tergites 4-7 shiny and smooth.

Colour: body largely yellowish ivory, except for occiput, mesoscutum postero-medially and laterally, metanotum, basal 0.2 of first metasomal tergite, second suture, distal 0.2 of 3rd metasomal tergite, distal 0.4 of 4th metasomal tergite, dark brown.

Diagnosis: *Y. samaesarnensis* keys out to the couplet 6 using the key to East Palaearctic and Oriental species of Yelicones (Quicke et al. 1997). It can be distinguished from *Y. contractus* Papp by the second metasomal tergite completely striate, second suture striate, hind basitarsus unicolorous, without distinct greyish blotch mediobasally and hind wing vein 2SC+R weakly transverse.

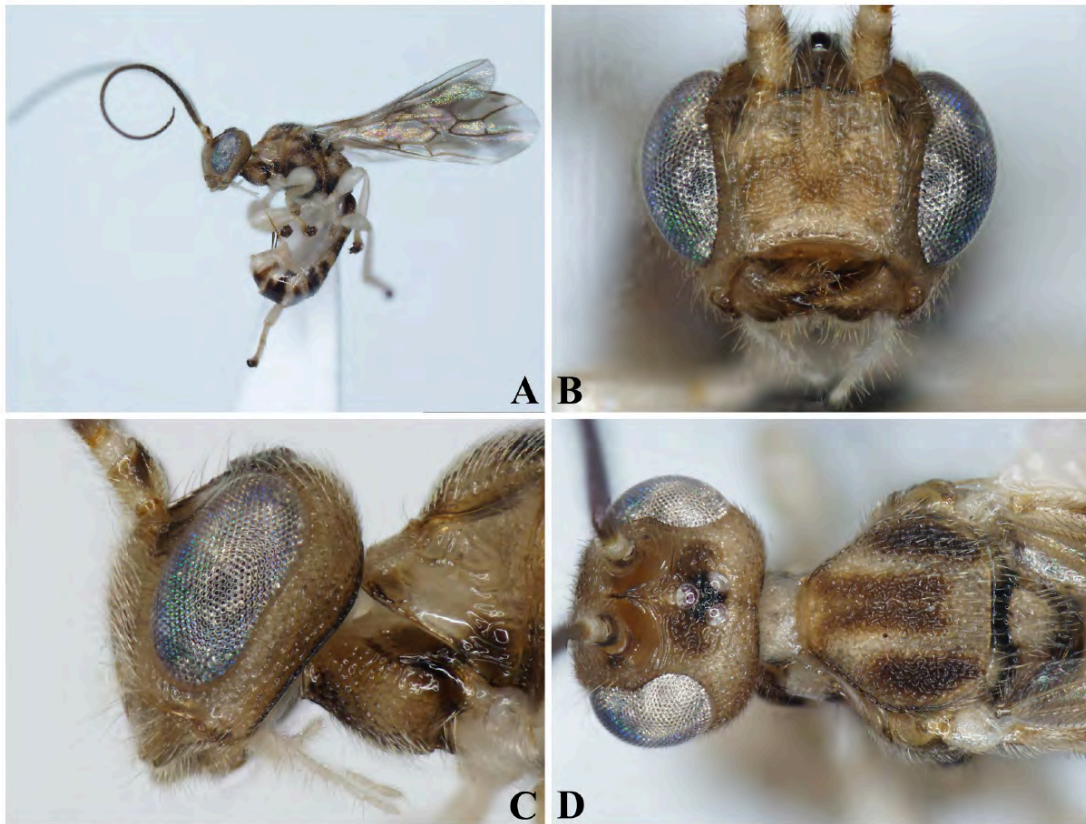


FIGURE 1. Light micrographs of *Y. samaesanensis* n. sp., A, whole body; B, face; C, lateral view of head; D, top of head and mesoscutum.

ภาพจากกล้องจุลทรรศน์ของแตนเบียน *Yelicones samaesanensis*: A ทังตัว; B หน้า; C ด้านข้างของหัว; D ด้านบนของหัว และส่วน mesoscutum

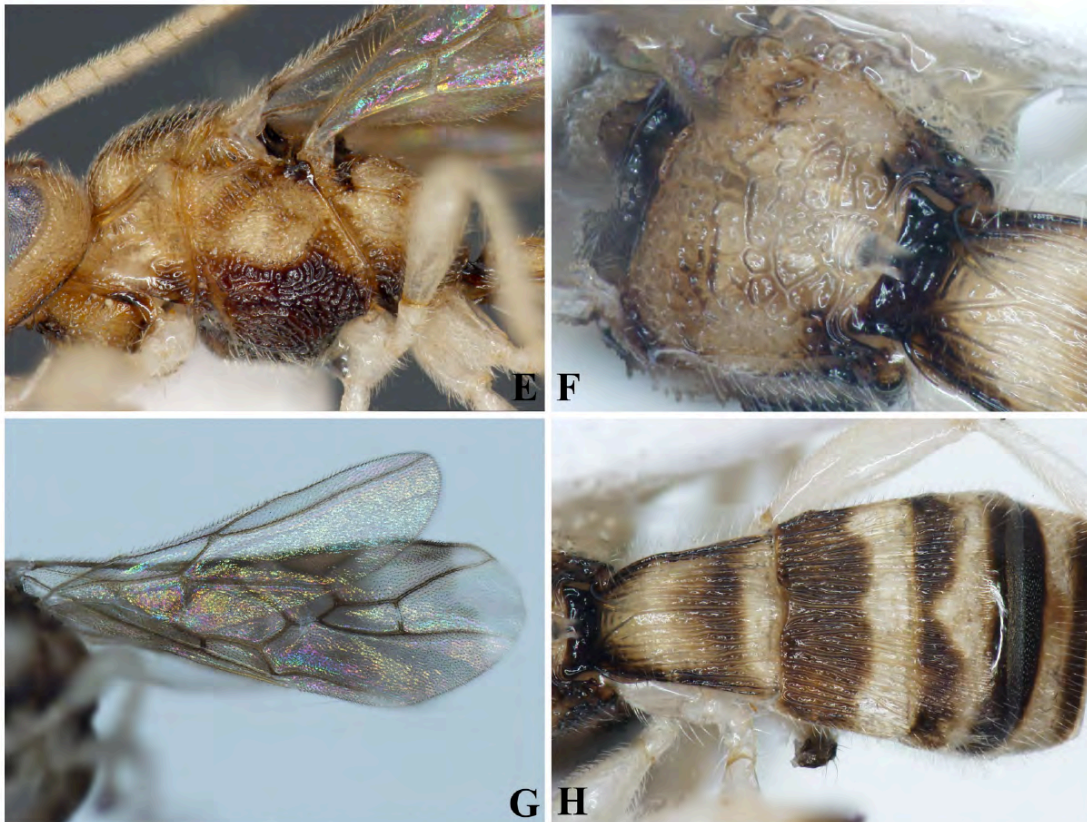


FIGURE 2. Light micrographs of *Y. samaesanensis* n. sp., E, lateral view of mesosoma; F, propodeum; G, wings; H, top view of metasoma.

ภาพจากกล้องจุลทรรศน์ของแตนเบียน *Yelicones samaesanensis*: E ดานข้างของอก; F propodeum; G ปก; H ดานบนของส่วนท้อง

Modification to the key to the species of *Yelicones* of the East Palaearctic and Oriental region (Quicke et al. 1997) to accommodate the new species.

6. Marginal cell of hindwing not strongly expanded at basal quarter, and only slightly narrowing distally; hindwing vein 2-SC+R absent; second metasomal tergite mostly longitudinally striate and with distinct mid-basal, obtuse, triangular area; hind basitarsus without greyish blotch medio-basally7

- Marginal cell of hindwing strongly expanded basally, almost 2x wider at basal quarter than apically; hindwing vein 2-SC+R strongly transverse; second metasomal tergite at most with basal 0.25 longitudinally striate and at most with trace of mid-basal, obtuse, triangular area; hind basitarsus with distinct greyish blotch mediobasally 7a

7a. Antennae with less than 30 flagellomeres; femora with faint brownish suffusion; second metasomal tergite basally with short, fine and longitudinal striate; second suture indistinct; pterostigma opaque yellow, weakly brownish apically
 *Y. contractus* Papp, 1991
 - Antennae with more than 32 flagellomeres; femora ivory, without faint brownish suffusion; second metasomal tergite completely striate, without median carina; second suture distinct, with deep crenulate; pterostigma yellow
 *Y. samaesanensis* n.sp.

Acknowledgements

I would like to thank Professor Donald L.J. Quicke for his advise and valuable comments for the manuscript. The Animal Systematics Research Unit, Integrative Ecology Lab, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University for the Cell^{AD} imaging facility. The work was funded by the RSPG and RSPG chula. Special thanks go to RSPG Navy for accommodating us during the field trip.

References

- Achterberg, C. van. (1979) A revision of the subfamily Zelinae auct. (Hymenoptera, Braconidae). *Tidjschrift voor Entomologie*, 122, 241-479.
- Achterberg, C. van. (1988) Revision of the subfamily Blacinae Foerster (Hymenoptera, Braconidae). *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, 249, 1-324.
- Achterberg, C. van. (1995) Generic revision of the subfamily Betylobraconinae (Hymenoptera: Braconidae) and other groups with modified fore tarsus. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, 298, 1-242.
- Areekul, B. & Quicke, D.L.J. (2002) A new species of *Yelicones* Cameron (Hymenoptera: Braconidae) from Thailand. *Pan-Pacific Entomologist*, 78, 17-22.
- Areekul, B. & Quicke, D.L.J. (2004a) A new species of *Yelicones* (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Afromontane forest in Western Uganda. *Entomologist's Monthly Magazine*, 140, 285-290.
- Areekul, B. & Quicke, D.L.J. (2004b) Two new species of *Pseudoyelicones* (Braconidae: Rogadinae) from Costa Rica. *Journal of Hymenoptera Research*, 13, 1-7.
- Areekul, B. & Quicke, D.L.J. (2006) Systematics of the parasitic wasp genus *Yelicones* Cameron (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) and revision of the genus from North, Central and South America. *Systematic and Biodiversity*, 4, 255-376.

- Areekul, B., Mori, M., Zaldivar-Riveron, A. & Quicke, D. L. J. (2005) Molecular and morphological phylogeny of the parasitic wasp genus *Yelicones* Cameron (Braconidae: Rogadinae). *European Journal of Entomology*, 102, (2005), 617-624
- Belokobylskij, S.A. (1993a) New taxonomic data on the braconid fauna (Hymenoptera, Braconidae) of Vietnam. *Russian Entomological Journal*, 2, 37-67.
- Belokobylskij, S.A. (1993b) Contribution to the taxonomy of Braconidae (Hymenoptera) of the Russian Far East. *Russian Entomological Journal*, 2, 87-103.
- Chen, X., He, J. (1997) Revision of the subfamily Rogadinae (Hymenoptera: Braconidae) from China. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, 308, 1-187.
- Fischer, M. (1961) Zwei neue Opiinen Gattungen (Hym., Braconidae). *Annalen des (K.K.) Naturhistorischen (Hof.) Museum, Wien*, 64, 154-158.
- Fischer, M. (1962) Die Opiinae des Museo Civico di Storia Naturale in Genua (Hymenoptera, Braconidae). *Annali Museo Civico di Storia Naturale Giacomo Doria*, 73, 71-97.
- Papp, J. (1985) Braconidae (Hymenoptera) from Korea, 7. *Acta Zoologica Hungaricae*, 31, 341-365.
- Papp, J. (1989) A contribution to the braconid fauna of Israel. *Israel Journal of Entomology*, 22, 45-59.
- Papp, J. (1991) New braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae) in the Hungarian Natural History Museum, 2. *Annales Historica-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, 83, 145-167.
- Papp, J. (1992) New braconid wasps (Hymenoptera: Braconidae) in the Hungarian Natural History Museum, 3. *Annales Historica-Naturales Musei Nationalis Hungarici*, 84, 129-160.
- Quicke, D.L.J. & Chishti, M.J.K. (1997) A revision of the *Yelicones* species (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Africa and the Arabian Peninsula, with descriptions of four new species. *African Entomology*, 5, 77-91.
- Quicke, D.L.J. & Krufft, R.A. (1995) Species of *Yelicones* (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) in North America with descriptions of two new species. *Annals of the Entomological Society of America*, 88, 129-138.
- Quicke, D. L. J. (1996) First record of *Leptorhaconotus* Granger (Hymenoptera: Braconidae) from South Africa, with the description of a remarkable new species and a discussion of the subfamilial placement of the genus. *African Entomology*, 4, 111-116.
- Quicke, D.L.J., van Achterberg, C. & Godfray, H.C.J. (1997) Comparative morphology of the venom gland and reservoir in opiine and alysiine braconid wasps (Insecta, Hymenoptera, Braconidae). *Zoologica Scripta*, 26, 23-50.
- Quicke, D.L.J., Austin, A.D. & Chishti, M.J.K. (1998) Revision of *Yelicones* (Hymenoptera:

Braconidae: Rogadinae) from the Australasian region. *Invertebrate Taxonomy*, 12, 897-928.

Quicke, D.L.J. & Chishti, M.J.K. 1997. A revision of the *Yelicones* species (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Africa and the Arabian Peninsula, with descriptions of four new species. *African Entomology*, 5, 77-91.

Togashi, I. (1980) Discovery of the genus *Yelicones* Cameron (Hymenoptera, Braconidae) from Japan. *Kontyû*, 48, 571-520.

Zaldivar-Riverón, A., Shaw, M.R., Saez, A.G., Mori, M., Belokobylskij, S.A., Shaw, S.R. & Quicke, D.L.J. (2009) Evolution of the parasitic wasp subfamily Rogadinae (Braconidae): phylogeny and evolution of lepidopteran host ranges and mummy characteristics. *BMC Evolutionary Biology*, 8, 329.

สรุปและวิจารณ์ผล

- เก็บตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Braconidae ที่ออกหากินเวลากลางคืนได้ทั้งสิ้น 575 ตัวอย่าง 74 ชนิด และคาดว่าพบชนิดใหม่อย่างน้อย 10 ชนิด
- มีการตีพิมพ์แตนเบียนชนิดใหม่ที่พบบริเวณเขาหมาจอก 1 ชนิดคือ *Yelicones samaesanensis* Butcher, 2014 ใน *Zootaxa* 3764(2): 192-196 ปี 2014
- ฐานข้อมูลและตัวอย่างแตนเบียนวงศ์ Braconidae ที่ออกหากินเวลากลางคืนบริเวณเขาหมาจอก เกาะเสมสาร และเกาะจวง อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี

ประวัตินักวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑิกา อารีย์กุล บุทเชอร์

BUNTIKA AREEKUL BUTCHER

Currently work as a Lecturer at Chulalongkorn University since May 2005

Address: Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University,
Phayathai Road, Pathumwan, BKK 10330

Telephone: 02-2187535

Fax: 02-2187533

E-mail address: buntika.a@chula.ac.th

Place of Birth: BKK, Thailand (28 June 1977)

Education

1993-1997 B.Sc. (Biology) Mahidol University

1997-2000 M.Sc. (Environmental Biology) Mahidol University

2000-2004 Ph.D. (Taxonomy) Imperial College London

Research / Research interests

1. Taxonomy
2. Phylogenetic reconstruction
3. Evolutionary Biology
4. Ecology
5. Entomology

PhD thesis: Systematics of the parasitic wasps genus *Yelicones* Cameron (Braconidae: Rogadinae) and the use of colour characters in phylogenetic reconstruction

M.Sc thesis: Insect succession and diversity on carrion in different habitats at Khao Yai National Park

Research support/Grant funded

2005-2006: Grant for Development of New Faculty Staff, Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund.

2006-2008: Grant for New Researcher, Thailand Research Fund

2007: ASEM and ASEA-UNINET short term research grant for young researcher, University of Trento, Italy. Developed the interactive key for the parasitic wasps genus *Yelicones* (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae).

2009-2010: Grant for New Researcher, NSTDA

2009: ทุนแลกเปลี่ยนอาจารย์/นักวิจัย ตามโครงการในแผนพัฒนาฯ 100 ปี-วิชาการ ปีงบประมาณ 2552 เชิญ Professor Dr Donald Quicke จาก Imperial College London มาร่วมวิจัย (กรกฎาคม 2552)

2009-2010: BRT ความหลากหลายของแตนเบียน Superfamily Ichneumonoidea ในเขตจังหวัดภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย

2010: ทุนแลกเปลี่ยนอาจารย์/นักวิจัย ตามโครงการในแผนพัฒนาฯ 100 ปี-วิชาการ ปีงบประมาณ 2553 เชิญ Professor Dr Donald Quicke จาก Imperial College London มาร่วมวิจัย (เมษายน และ สิงหาคม 2553)

2011: ทุนแลกเปลี่ยนอาจารย์/นักวิจัย ตามโครงการในแผนพัฒนาฯ 100 ปี-วิชาการ ปีงบประมาณ 2554 เชิญ Professor Dr Donald Quicke จาก Imperial College London มาร่วมวิจัย (มีนาคม 2554)

Presentation at professional meetings

“Systematics of the parasitic wasp genus *Yelicones* Cameron (Braconidae: Rogadinae)”
Poster presentation, 4th biennial meeting, The systematics Association, 18-23 August 2003, Trinity College, Dublin, Ireland.

Professional training

“Taxonomy and Biology of Parasitic Hymenoptera Course”, Imperial College London, Silwood Park Campus, April 2001

“The role of terrestrial and aquatic insects in crime scene investigation workshop”, Department of Biology, Faculty of Science, Burapha University, January 2009

Publications

บัณฑิตกา อารีย์กุล บุทเซอร์. 2550. มหัศจรรย์ชีวิตแตนเบียน. จากยอดเขาถึงทะเลใต้ 2. โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. บริษัทเวิร์ค สแควร์ จำกัด. กรุงเทพฯ. หน้า 150-153.

บัณฑิตกา อารีย์กุล บุทเซอร์. 2554. นิติวิทยาศาสตร์ : ก้าวใหม่ของการไขปริศนาคดีด้วยแมลง. วารสารวิทยาศาสตร์ ฉบับที่ 3 หน้า 74-78.

เอสรา มงคลชัยชนะ มารุต เพ็องอารณ์ บัณฑิตกา อารีย์กุล บุทเซอร์ และ จริญญา เล็กประยูร. 2556. มวนจิ้งโจ้น้ำ: ชีววิทยาและอนุกรมวิธาน. พิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. บริษัท สิริบุตรการพิมพ์ จำกัด กรุงเทพฯ 152 หน้า.

- Areekul, B.** and Quicke, D.L.J. 2002. A new species of *Yelicones* Cameron (Hymenoptera: Braconidae) from Thailand. *Pan-Pacific Entomologist* **78**: 17-22.
- Areekul, B.** and Quicke, D.L.J. 2004. A new species of *Yelicones* (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Afromontane forest in Western Uganda. *Entomologist's Monthly Magazine* **140**: 285-290.
- Areekul, B.** and Quicke, D.L.J. 2004. Two new species of *Pseudoyelicones* (Braconidae: Rogadinae) from Costa Rica. *Journal of Hymenoptera Research* **13**: 1-7.
- Areekul, B.** and Quicke, D.L.J. 2004. Three new species of *Yelicones* Cameron (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Madagascar with a revised key to African species. *African Entomology* **12**: 243-252.
- Areekul, B.** and Quicke, D.L.J. 2006. Systematics of the parasitic wasp genus *Yelicones* Cameron (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) and revision of the genus from North, Central and South America. *Systematic and Biodiversity* **4**: 255-376.
- Areekul, B.** and Quicke, D.L.J. 2006. The use of colour characters in phylogenetic reconstruction. *Biological Journal of the Linnean Society* **88**: 193-202.
- Areekul, B.**, Mori, M., Zaldivar-Riverón, A. and Quicke, D.L.J. 2005. Molecular and morphological phylogeny of the parasitic wasp genus *Yelicones* Cameron (Braconidae: Rogadinae). *European Journal of Entomology* **102**: 617-624.
- Areekul, B.**, Zaldivar-Riverón, A. and Quicke, D.L.J. 2004. Venom gland and reservoir morphology of the genus *Pseudoyelicones* van-Achterberg, Pentead-Dias and Quicke (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) and implications for relationships. *Zoologische Mededeelingen, Leiden* **78**: 119-122.
- Butcher, B.A.** and Quicke, D.L.J. 2010. Revision of the Indo-Australian braconine wasp genus *Ischnobracon* Baltazar (Hymenoptera: Braconidae) with description of six new species from Thailand, Laos and Sri Lanka. *Journal of Natural History* **44**: 2187-2212.
- Butcher, B.A.** 2014. A new species of *Yelicones* Cameron (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Thailand. *Zootaxa* **3764**(2): 192-196.
- Butcher, B.A.** and Quicke, D.L.J. 2011. Revision of *Aleiodes* (*Hemigyron*) parasitic wasps (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) with reappraisal of subgeneric limits, descriptions of new species and phylogenetic analysis. *Journal of Natural history* **45**: 1403-1476.
- Butcher, B.A.** and Quicke, D.L.J. 2011. Corrigendum to revision of the genus *Ischnobracon* Baltazar (Hymenoptera: Braconidae: Braconinae) by Butcher & Quicke (2010). *Journal of Natural History* **45**: 2525-2526.

- Butcher, B.A.** and Quicke, D.L.J. 2011. Two new genera of Rogadinae (Insecta: Hymenoptera: Braconidae) from Thailand. *Journal of Hymenoptera Research* **23**: 23-34.
- Butcher, B.A.** and Quicke, D.L.J. 2014. Three new species of *Kerevata* (Braconidae: Rogadinae) from mainland Papua New Guinea. *Zootaxa* **3811**: 338-346.
- Butcher, B.A.**, Smith, M.A. and Quicke, D.L.J. 2011. A new derived species group of *Aleiodes* parasitoid wasps (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) from Asia with description of three new species. *Journal of Hymenoptera Research* **23**: 35-42.
- Butcher, B.A.**, Smith, M.A., Sharkey, M.J. and Quicke, D.L.J. 2012. A turbo-taxonomic study of Thai *Aleiodes* (*Aleiodes*) and *Aleiodes* (*Arcaleiodes*) (Hymenoptera: Braconidae: Rogadinae) based largely on COI bar-coded specimens, with rapid descriptions of 179 new species. *Zootaxa* **3457**: 1-232.
- Jeratthitikul, E., Lewwanich, A., **Butcher, B.A.** and Lekprayoon, L. 2009. [A Taxonomic Study of the Genus *Eurema* Hübner, \[1819\] \(Lepidoptera: Pieridae\) in Thailand](#). *The Natural History Journal of Chulalongkorn University* **9**: 1-20.
- Poolprasert, P., Sitthicharoenchai, D., **Butcher, B.A.** and Lekprayoon, C. 2011. *Aposthonia* Krauss, 1011 (Embioptera: Oligotomidae) from Thailand, with description of a new species. *Zootaxa* **2937**: 37-48.
- Poolprasert, P., Sitthicharoenchai, D., Lekprayoon, C. and **Butcher, B.A.** 2011. Two remarkable new species of webspinners in the genus *Eosembia* Ross, 2007 (Embioptera: Oligotomidae) from Thailand. *Zootaxa* **2967**: 1-11.
- Quicke, D.L.J., **Areekul, B.** and Le Coutourier, S. 2005. Discovery of the parasitic wasp genus *Cosmophorus* Ratzeburg (Hymenoptera: Braconidae: Euphorinae) in Madagascar with description of a new species. *African Entomology* **13**: 372-375.
- Quicke, D.L.J., Broad, G.R. and **Butcher, B.A.** 2012. First host record for the Palaeotropical braconine wasps genus *Cassidibracon* Quicke (Hymenoptera: Braconidae) with the description of a new species from India. *Journal of Hymenoptera Research* **28**: 135-141.
- Quicke, D.L.J., Smith, M.A., Miller, S.E., Hrcek, J. and **Butcher, B.A.** 2012. *Colastomion* Baker (Braconidae, Rogadinae): nine new species from Papua New Guinea reared from Crambidae. *Journal of Hymenoptera Research* **28**: 85-121.
- Quicke, D.L.J., Smith, M.A., Hrcek, J. and **Butcher, B.A.** 2013. *Cystomastacoides* van Achterberg (Braconidae, Rogadinae): first host record and descriptions of three new species from Thailand and Papua New Guinea **31**: 65-78.
- Zaldivar-Riverón, A., **Areekul, B.**, Shaw, M.R. and Quicke, D.L.J. 2004. Comparative morphology of the venom apparatus in the braconid wasp subfamily Rogadinae (Insecta, Hymenoptera, Braconidae) and related taxa. *Zoologica Scripta* **33**: 223-238.

งานแปล

Natalie Rompella เขียน

ดร. บัณฑิตกา อารีย์กุล บุทเซอร์ แปล

Don't squash that bug! The curious kid's guide to insects. 2007. Lobster Press. 34 pp.