



The 14th Conference on Taxonomy and Systematics in Thailand

กำหนดการและบทคัดย่อ

การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 14
The 14th Conference on Taxonomy and Systematics in Thailand

วันที่ 6 – 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ณ อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์ มหาวิทยาลัยพะเยา

คำนำ

การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 14 จัดขึ้นระหว่างวันที่ 6 – 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ภายใต้กรอบแนวคิด “การใช้ประโยชน์งานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพ บริการทางระบบนิเวศ และชุมชน เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน (Research Utilization on Biodiversity, Ecosystem Services, and Community for a Sustainable Future)” ในนามคณะกรรมการดำเนินงาน มีความยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ได้ต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน สู่เวทีวิชาการสำคัญครั้งนี้ ซึ่งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้รับเกียรติเป็นเจ้าภาพหลัก ร่วมกับศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ การประชุมครั้งนี้มีเป้าหมายเพื่อรวบรวมนักอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์จากทั่วประเทศ มาร่วมนำเสนอผลงานวิจัย สร้างเครือข่ายความร่วมมือ แลกเปลี่ยนองค์ความรู้และประสบการณ์ ตลอดจนร่วมกันกำหนดทิศทางการพัฒนาทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพของไทยให้เกิดประโยชน์สูงสุด บนฐานวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับภูมิปัญญาท้องถิ่น และมุ่งสู่การวิจัยเชิงพื้นที่อย่างยั่งยืน ภายในงานมีการนำเสนอผลงานทั้งแบบบรรยายและโปสเตอร์ ครอบคลุม 5 กลุ่มสาขา ได้แก่ สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ จุลชีววิทยา การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเชิงพื้นที่ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และสารสนเทศ เพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมเสวนาทางวิชาการและนิทรรศการด้านความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อเปิดพื้นที่ให้เกิดการแลกเปลี่ยนมุมมองและถ่ายทอดองค์ความรู้ร่วมกัน คณะกรรมการดำเนินงานหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการประชุมครั้งนี้จะเป็นอีกหนึ่งกลไกสำคัญในการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพควบคู่กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน

ในนามคณะกรรมการดำเนินงาน ขอขอบคุณวิทยากร ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ดำเนินรายการประจำกลุ่ม คณะกรรมการจัดงาน ผู้สนับสนุน และผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน ที่ร่วมกันทำให้การประชุมครั้งนี้อบอุ่น เปี่ยมคุณภาพ และส่งเสริมให้ความก้าวหน้าทางวิชาการด้านการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพของไทยอย่างมีคุณค่าและยั่งยืน

รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล
ประธานคณะกรรมการดำเนินงานจัดการประชุม

นิเวศพัศตรา: ภูมิปัญญาแห่งกว๊านพะเยา



ผลิตภัณฑ์ที่ระลึกเนื่องในการประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 14 (TST14) รังสรรค์ขึ้นภายใต้แนวคิดการประสานองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์เข้ากับอัตลักษณ์ทางชีวภาพและวัฒนธรรมของจังหวัดพะเยา

- **ประณีตศิลป์แห่งสี่พันธรรมชาติ:** กระเป๋าผ้าผลิตและตกแต่งด้วยผ้ามัดย้อมเทคนิค "ชิโบริ" (Shibori) โดยใช้สีย้อมจากครามแท้ มอเบตสีน้ำเงินที่สะท้อนถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรน้ำและระบบนิเวศอันทรงคุณค่า
- **นวัตกรรมจากเศษวัสดุ:** งานหัตถศิลป์ "ปลาตะเพียนสาน" ซึ่งประดิษฐ์ขึ้นจากเศษผ้าเหลือใช้ในกระบวนการผลิต โดยกลุ่มเปราะบางในชุมชนตำบลแม่อิง เพื่อลดขยะเหลือทิ้งตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยปลาตะเพียนเป็นสัญลักษณ์แทนความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่งคั่งของ "กว๊านพะเยา"
- **ภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่สากล:** สร้างสรรค์ผลงานโดยช่างฝีมือชาวนาจาก *วิสาหกิจชุมชนกลุ่มผ้ามัดย้อมชิโบริสี่พันธรรมชาติแม่อิง* ซึ่งเป็นกลุ่มที่ได้รับความสนับสนุนจาก มหาวิทยาลัยพะเยา สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และ หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการพัฒนาระดับพื้นที่ (บพท.) จนคว้ารางวัลเหรียญทอง (Gold Medal) จากเวทีประกวดนวัตกรรมและการออกแบบระดับโลก *Kaohsiung International Invention and Design EXPO (KIDE 2024)* ณ เมืองเกาสง ประเทศไต้หวัน

ของที่ระลึกนี้ จึงเป็นประจักษ์พยานแห่งความสำเร็จในการบูรณาการงานวิจัย การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และการยกระดับภูมิปัญญาชุมชนไทย สู่มาตรฐานระดับนานาชาติ สมดังปณิธานของมหาวิทยาลัยพะเยาที่ว่า **"ปัญญาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน"**

"Ecological Tapestry: Wisdom of Kwan Phayao"

This commemorative souvenir for The 14th Conference on Taxonomy and Systematics in Thailand (TST14) was envisioned as a harmonious blend of scientific knowledge, biological identity, and the rich cultural heritage of Phayao Province.

- **The Art of Natural Hues:** The bag is crafted and adorned using the "Shibori" tie-dye technique, utilizing authentic natural indigo. The deep blue shades reflect the abundance of water resources and the invaluable ecosystems of the region.
- **Upcycling Design & Innovation:** The piece features a handcrafted "Woven Barb Fish" (*Pla Tapan*), meticulously created from fabric remnants by vulnerable groups within the Mae Ing community. This initiative adheres to Circular Economy principles by reducing waste, while the barb fish serves as a symbol of the biodiversity and prosperity of Kwan Phayao.
- **From Local Wisdom to Global Recognition:** This product is the masterpiece of farmer-artisans from *the Mae Ing Shibori Natural Tie Dye Community Enterprise*. Supported by University of Phayao, the National Research Council of Thailand (NRCT), and the Program Management Unit on Area Based Development (PMUA), this group achieved international acclaim by winning **the Gold Medal** at *the Kaohsiung International Invention and Design EXPO (KIDE 2024)* in Kaohsiung, Taiwan.

These souvenirs are a testament to the successful integration of research, environmental conservation, and the elevation of Thai community wisdom to international standards. It stands as a true reflection of the University of Phayao's philosophy: **"Wisdom for Community Empowerment."**

สารบัญ

หัวข้อ	หน้า
วิทยาการ.....	1
กำหนดการประชุมวิชาการฯ.....	4
แผนที่มาวิทยาลัยพะเยา.....	7
แผนที่สถานที่จัดงาน.....	8
ผังการจัดงาน.....	9
ข้อปฏิบัติสำหรับผู้นำเสนอผลงานแบบบรรยาย.....	11
ข้อปฏิบัติสำหรับผู้นำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์.....	14
กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย.....	17
กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์.....	25
บทคัดย่อวิทยาการ.....	32
บทคัดย่อการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย.....	41
บทคัดย่อการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์.....	129
คณะกรรมการดำเนินงาน.....	191
ผู้สนับสนุน.....	203

Plenary Speaker



ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญา

รักษาการแทนผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
(PERDO) คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
หัวข้อ “การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย”

Keynote Speakers

วันพุธที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569



ศาสตราจารย์ ดร.เสมอ ถาน้อย

รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยพะเยา
หัวข้อ “บทบาทมหาวิทยาลัยพะเยากับการพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่และการพัฒนา
โจทย์วิจัยบูรณาการศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ”



Dr. Timothy M.A. Utteridge

Director / Botanical Research, Singapore Botanic Gardens, National Parks
Board, Singapore
หัวข้อ “What we cannot name, we cannot protect: the importance of
Flora projects in Singapore and beyond”



ดร.อลงกต พลวัฒน์

Chief, Vector Biology and Control Section, Department of Entomology
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRIMS)
หัวข้อ “ความหลากหลายทางชีวภาพของยุงพาหะกับการควบคุมโรค: บทบาทของ
ชีววิทยา นิเวศวิทยา และการมีส่วนร่วมของชุมชนในประเทศไทย
(Mosquito Biodiversity and Disease Control: Integrating Biology,
Ecology, and Community Engagement in Thailand)”

วันพฤหัสบดีที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569



ดร.ธนิต ชั่งถาวร

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) BEDO
หัวข้อ “จากอนุกรมวิธานไปสู่การใช้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ”



รองศาสตราจารย์ ดร.วิษราภรณ์ ช่อลำเจียก

อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา
หัวข้อ “การบูรณาการการเรียนรู้เชิงลึกและการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการทำนาย
เชิงบริเวณสนใจ (ROI) ในระบบชีวภาพ (Hybrid Deep Learning and
Machine Learning for ROI-Based Prediction in Biological
Systems)”



ศาสตราจารย์ ดร.ละออศรี เสนาะเมือง

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
และนักวิจัยสมรรถนะสูง วิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
หัวข้อ “ไร้น้ำนางฟ้า : จากอนุกรมวิธานสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ครบวงจร
(Fairy Shrimp: From Taxonomy to Comprehensive Commercial
Utilization)”

Academic seminar Speakers

วันศุกร์ที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

หัวข้อ “อดีต ปัจจุบัน อนาคต : ทิศทางการใช้ประโยชน์องค์ความรู้ด้านอนุกรมวิธานเพื่อการวิจัยที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)”



ศาสตราจารย์ ดร.ประนอม จันทรโณทัย

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพจน์ วาฤทธิ

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพย์ กัณหาโชติ

ภาควิทยาศาสตร์วิทยาการชีวภาพและสุขภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฏฐิ สัตถภาพร

สาขาวิชาชีววิทยา สำนักกีฏวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ศรีสนไชย

สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม

รองผู้อำนวยการศูนย์ประสานงาน อพ.สธ. มพ. มหาวิทยาลัยพะเยา



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐภูมิ พรหมณะ

รองผู้อำนวยการสถาบันถ่ายทอดนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพะเยา

กำหนดการ
การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย
ครั้งที่ 14

กำหนดการประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 14
ณ อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์ และอาคารเรียนรวมหลังใหม่ (CE) มหาวิทยาลัยพะเยา
วันที่ 6 – 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

วันพุธที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

เวลา	กิจกรรม			
08:30 – 08:50 น.	ลงทะเบียน ณ บริเวณหน้าห้อง UB004 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์			
08:50 – 09:00 น.	พิธีกรกล่าวแนะนำและชี้แจงกำหนดการประชุมวิชาการฯ			
09:00 – 09:05 น.	รับชมวิดีโอทัศน์ต้อนรับผู้เข้าร่วมการประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย Taxonomy and Systematics in Thailand (TST) ครั้งที่ 14			
09:05 – 09:10 น.	กล่าวต้อนรับ โดย ผู้ว่าราชการจังหวัดพะเยา			
09:10 – 09:15 น.	กล่าวเปิดงาน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สุภกร พงศบางโพี อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา			
09:15 – 09:20 น.	กล่าวถึงที่มาและวัตถุประสงค์ของการประชุมวิชาการ (TST) โดย ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญา ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ			
09:20 – 09:25 น.	กล่าวรายงาน โดย รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล คณบดีคณะวิทยาศาสตร์			
09:25 – 09:30 น.	อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา มอบของที่ระลึกแก่วิทยากรบรรยายพิเศษ (Keynote Speakers) มอบเกียรติบัตรผู้สนับสนุนการประชุม และถ่ายภาพร่วมกัน			
09:30 – 10:15 น.	บรรยายพิเศษโดยวิทยากร: ศาสตราจารย์ ดร.เสมอ ถาน้อย (รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยพะเยา) หัวข้อ “บทบาทมหาวิทยาลัยพะเยากับการพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่ และการพัฒนาโจทย์วิจัยบูรณาการศาสตร์ความหลากหลายทางชีวภาพ”			
10:15 – 10:30 น.	พักรับประทานอาหารว่าง			
10:30 – 11:15 น.	บรรยายพิเศษโดยวิทยากร: Dr.Timothy M.A. Utteridge (Director of Botanical Research, Singapore Botanic Garden ประเทศสิงคโปร์) หัวข้อ “What we cannot name, we cannot protect: the importance of Flora projects in Singapore and beyond”			
11:15 – 12:00 น.	บรรยายพิเศษโดยวิทยากร: ดร.อลงกต พลวัฒน์ (หัวหน้าฝ่ายชีววิทยาและควบคุมแมลงพาหะนำโรค สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (AFRIMS)) หัวข้อ “ความหลากหลายทางชีวภาพของยุงพาหะกับการควบคุมโรค: บทบาทของชีววิทยานิเวศวิทยา และการมีส่วนร่วมของชุมชนในประเทศไทย (Mosquito Biodiversity and Disease Control: Integrating Biology, Ecology, and Community Engagement in Thailand)”			
12:00 – 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน			
13:00 – 15:20 น.	การนำเสนอแบบบรรยายตามกลุ่มสาขา			
	Active Learning 1	Active Learning 2	ห้อง CE07213	ห้อง CE07214
	กลุ่มสัตววิทยา 1	กลุ่มสัตววิทยา 2	กลุ่มพฤกษศาสตร์ 1	กลุ่มการใช้ประโยชน์ฯและ กลุ่มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ฯ
15:20 – 15:40 น.	พักรับประทานอาหารว่าง			
15:40 – 17:30 น.	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003			
18:00 – 21:00 น.	พิธีต้อนรับ คณบดีกล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดงานเลี้ยงต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมฯ/ถ่ายภาพร่วมกัน/ กิจกรรมสานสัมพันธ์			

การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 14
The 14th Conference on Taxonomy and Systematics in Thailand

วันพฤหัสบดีที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

เวลา	กิจกรรม							
09:00 – 09:50 น.	บรรยายพิเศษโดยวิทยากร: ดร.ธนิต ชั่งถาวร (ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) (BEDO)) หัวข้อ “จากอนุกรมวิธานไปสู่การใช้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ”							
09:50 – 10:40 น.	บรรยายพิเศษโดยวิทยากร: รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรภรณ์ ช่อลำเจียก (อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา) หัวข้อ “การบูรณาการการเรียนรู้เชิงลึกและการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการทำนายเชิงบริเวณสนใจ (ROI) ในระบบชีวภาพ (Hybrid Deep Learning and Machine Learning for ROI-Based Prediction in Biological Systems)”							
10:40 – 11:00 น.	พักรับประทานอาหารว่าง							
11:00 – 11:50 น.	บรรยายพิเศษโดยวิทยากร: ศาสตราจารย์ ดร.ละออศรี เสนาะเมือง (ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และนักวิจัยสมรรถนะสูงวิทยาลัยนานาชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น) หัวข้อ “โรน้านางฟ้า : จากอนุกรมวิธานสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ครบวงจร (Fairy Shrimp: From Taxonomy to Comprehensive Commercial Utilization)”							
11:50 – 13:00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน							
13:00 – 15:20 น.	การนำเสนอแบบบรรยายตามกลุ่มสาขา							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Active Learning 1</td> <td style="width: 25%;">Active Learning 2</td> <td style="width: 25%;">ห้อง CE07213</td> <td style="width: 25%;">ห้อง CE07214</td> </tr> <tr> <td>กลุ่มสัตววิทยา 1</td> <td>กลุ่มสัตววิทยา 2</td> <td>กลุ่มพฤกษศาสตร์ 2</td> <td>กลุ่มจุลินทรีย์</td> </tr> </table>	Active Learning 1	Active Learning 2	ห้อง CE07213	ห้อง CE07214	กลุ่มสัตววิทยา 1	กลุ่มสัตววิทยา 2	กลุ่มพฤกษศาสตร์ 2
Active Learning 1	Active Learning 2	ห้อง CE07213	ห้อง CE07214					
กลุ่มสัตววิทยา 1	กลุ่มสัตววิทยา 2	กลุ่มพฤกษศาสตร์ 2	กลุ่มจุลินทรีย์					
15:20 – 15:40 น.	พักรับประทานอาหารว่าง							
15:40 – 17:00 น.	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003							

วันศุกร์ที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

เวลา	กิจกรรม
09:00 – 10:30 น.	เสวนาทางวิชาการ “อดีต ปัจจุบัน อนาคต : ทิศทางการใช้ประโยชน์องค์ความรู้ด้านอนุกรมวิธานเพื่อการวิจัยที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs)” โดยวิทยากร (พิธีกร: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐภูมิ พรหมณะ) - ศาสตราจารย์ ดร.ประนอม จันทโรนัย - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ สินค้ำงาม - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพย์ กัญชโชติ - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพจน์ วาฤทธิ์ - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ศรีสนไชย - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฐ สัตถาพร
10:30 – 10:50 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10:50 – 11:30 น.	พิธีมอบรางวัลการนำเสนอผลงาน
11:30 – 12:00 น.	พิธีมอบธงการจัดงาน TST แก่ผู้แทนเจ้าภาพครั้งถัดไป และพิธีปิดงานประชุม
ผู้เข้าร่วมประชุมรับกล่องอาหารและเดินทางกลับโดยสวัสดิภาพ	

หมายเหตุ: กำหนดการอาจมีการเปลี่ยนแปลงความเหมาะสม

แผนที่มหาวิทยาลัยพะเยา

- เส้นทางจากหน้ามหาวิทยาลัยพะเยา
- เส้นทางจากหลังมหาวิทยาลัยพะเยา (บ้านไร่)



ที่มา: กองอาคารสถานที่ มหาวิทยาลัยพะเยา

แผนที่สถานที่จัดงาน

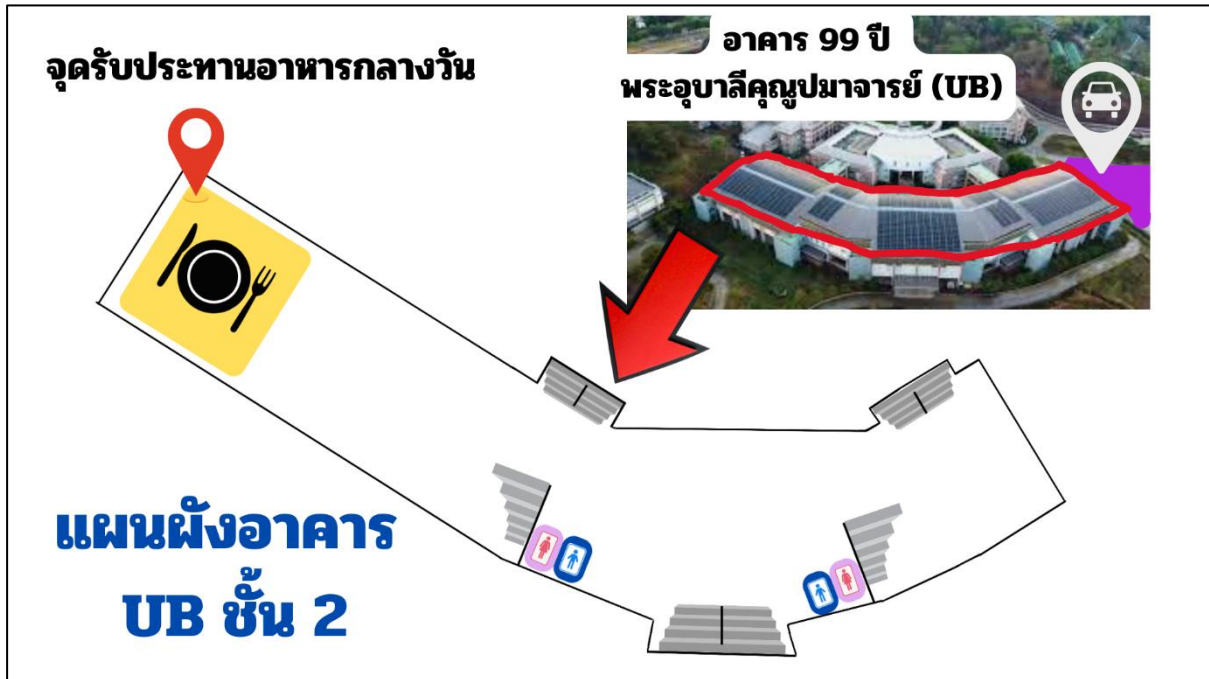
- อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์ (UB) มหาวิทยาลัยพะเยา
- อาคารเรียนรวม (CE) มหาวิทยาลัยพะเยา



ที่มา: Facebook (UP TV)

ขยายแผนที่ตั้ง

อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์ (UB) มหาวิทยาลัยพะเยา



ขยายแผนที่ตั้ง

อาคารเรียนรวม (CE) มหาวิทยาลัยพะเยา



ข้อปฏิบัติสำหรับผู้นำเสนอผลงานแบบบรรยาย (Oral Presentation)

การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 14

“อนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย การใช้ประโยชน์งานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
บริการทางระบบนิเวศและชุมชน เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน

Taxonomy and Systematics: Research Utilization Biodiversity, Ecosystem Services, and
Community for Sustainable Future”

วันที่ 6 – 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ณ อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์ (UB) และอาคารเรียนรวมหลังใหม่ (CE) มหาวิทยาลัยพะเยา

การเตรียมตัวก่อนการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย

1. การจัดเตรียมสื่อนำเสนอ

- 1.1 ผู้นำเสนอจัดเตรียมสื่อนำเสนอในรูปแบบ Microsoft PowerPoint, Canva หรือ PDF โดยกำหนดระยะเวลาในการนำเสนอ **15 นาที และตอบคำถาม 5 นาที**
- 1.2 การออกแบบสื่อนำเสนอ สามารถใช้ตราสัญลักษณ์ (logo) ของการประชุมวิชาการได้ตามความเหมาะสม โดยสามารถโหลดได้จากเว็บไซต์งานประชุม
- 1.3 ผู้นำเสนอตั้งชื่อไฟล์ตามรหัสการนำเสนอ เช่น AB01-O-ชื่อผู้นำเสนอ หรือ Z01-O-ชื่อผู้นำเสนอ
- 1.4 ไฟล์ที่ใช้ในการนำเสนอ ควรเป็นไฟล์ในสกุล .pptx หรือ .pdf โดยกำหนดขนาดหน้าจอสําหรับการนำเสนอที่ 16:9 (กรณีใช้แบบอักษรพิเศษต้องบันทึกแบบฝังแบบอักษร (embed font))
2. ผู้นำเสนอผลงานโปรดนำไฟล์สำหรับการนำเสนอผลงาน .pptx หรือ .pdf ไปให้กรรมการประจำห้อง เพื่อลงในคอมพิวเตอร์ประจำห้องที่กำหนดไว้ในการนำเสนอ หลังจากลงทะเบียนเข้าร่วมงานในช่วงเช้า **ก่อนเริ่มกำหนดการประจำวัน อย่างน้อย 30 นาที** ในวันที่นำเสนอผลงาน และโปรดตรวจสอบความเรียบร้อยของไฟล์ที่ใช้สำหรับนำเสนอ
3. **ไม่อนุญาตให้ใช้คอมพิวเตอร์ส่วนตัวในการนำเสนอ** โดยภายในห้องนำเสนอผลงานมีการจัดเตรียมชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ พร้อมอุปกรณ์ต่อพ่วง และ Pointer สำหรับการนำเสนอไว้เรียบร้อยแล้ว
4. ตรวจสอบตารางการนำเสนอและห้องนำเสนอ "ตารางการนำเสนอแบบบรรยาย" ในเว็บไซต์งานประชุมฯ หัวข้อ “การนำเสนอผลงาน” และ กำหนดการประชุมวิชาการ <https://tst14.science.up.ac.th/files/กำหนดการประชุมวิชาการ%20tst14.pdf>
5. ศึกษาและปฏิบัติตามข้อปฏิบัติสำหรับผู้นำเสนอผลงานแบบบรรยายฉบับนี้ รวมทั้งเกณฑ์การประเมินการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย และเกณฑ์การพิจารณาให้รางวัลการนำเสนอรายละเอียดดังนี้

การเตรียมตัวระหว่างการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย

1. ผู้นำเสนอมาลงชื่อรายงานตัวกับอาจารย์ผู้ประสานงานประจำห้องนำเสนอ ณ ห้องนำเสนอ ก่อนเริ่ม Session อย่างน้อย 10 นาที
2. ผู้นำเสนอมีเวลานำเสนอ 15 นาที และตอบคำถาม 5 นาที รวมทั้งหมด 20 นาที (กรณีนำเสนอเกิน 15 นาที คณะกรรมการตัดสินประจำห้องสามารถพิจารณาให้ยุติการนำเสนอ เพื่อเข้าสู่ช่วงการตอบข้อซักถาม กรณีนำเสนอน้อยกว่า 15 นาที คณะกรรมการสามารถใช้เวลาในการซักถามจนครบเวลารวม 20 นาที)
3. การแจ้งเตือนเวลา: กรรมการจับเวลาประจำห้องนำเสนอ จำนวน 2 คน จะดำเนินการควบคุมเวลาและให้สัญญาณการแจ้งเตือนตามลำดับ ดังนี้
 - 3.1 การเริ่มนำเสนอ: กรรมการจับเวลาจะเริ่มจับเวลาทันทีเมื่อผู้นำเสนอเริ่มบรรยาย
 - 3.2 การแจ้งเตือนก่อนหมดเวลานำเสนอ (นาทีที่ 12): กรรมการจับเวลาสัญญาณกระดิ่ง 1 ครั้ง และแสดงป้าย "เหลือเวลา 3 นาที" เพื่อให้ผู้นำเสนอเตรียมสรุปประเด็นสำคัญ
 - 3.3 การแจ้งหมดเวลานำเสนอ (นาทีที่ 15): กรรมการจับเวลาสัญญาณกระดิ่ง 2 ครั้ง และแสดงป้าย "หมดเวลา" ผู้นำเสนอควรยุติการนำเสนอและเตรียมตอบข้อซักถาม
 - 3.4 ช่วงซักถาม (6 นาที): กรรมการจับเวลาเริ่มจับเวลาเมื่อถามคำถามแรกเสร็จสิ้น และเมื่อซักถามจนครบ 6 นาที กรรมการจับเวลาจะกดสัญญาณ กระดิ่ง 3 ครั้ง และแสดงป้าย "หมดเวลา" เพื่อแจ้งสิ้นสุดเวลาการซักถาม

เกณฑ์การประเมินคะแนนและการให้รางวัลสำหรับการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย

เกณฑ์การประเมิน	สัดส่วน
1. ความถูกต้องตามหลักทางวิทยาศาสตร์และวิชาการ	35%
1.1 ชื่อเรื่อง ความสอดคล้องของความเป็นมา หลักการ เหตุผลและวัตถุประสงค์	
1.2 ความถูกต้องของระเบียบวิธีวิจัย วิธีดำเนินการ วิธีการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลความเหมาะสมของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	
1.3 ผลการศึกษาวิจัย	
1.4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	
2. ความถูกต้องเหมาะสมของ PowerPoint และความชัดเจนของภาพและอักษร	20%
3. การนำเสนอ	20%
3.1 บุคลิกภาพ	
3.2 ความชัดเจนในการพูดนำเสนอ	
4. การตอบข้อซักถาม	20%
5. การรักษาเวลา	5%
รวม	100%

ทั้งนี้ คำนวณจากค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของคณะกรรมการทุกท่าน ผลการคำนวณจะแสดงเป็นจำนวนเต็มโดยใช้หลักการปัดเศษ (ถ้าทศนิยม มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็มถัดไป และถ้าน้อยกว่า 0.5 ปัดลง เป็นจำนวนเต็มที่ต่ำกว่า)

เกณฑ์การให้รางวัลการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย

รางวัลการนำเสนอแบ่งเป็น 4 ระดับ และรางวัลชมเชย โดยพิจารณาจากคะแนนรวมของคณะกรรมการตัดสินทั้งหมดทุกกลุ่มการนำเสนอ รวมทั้งหมด 11 รางวัล ดังนี้

ระดับรางวัล	จำนวนรางวัล	รางวัลละ
ดีเลิศ (outstanding)	1 รางวัล	3,000 บาท
ดีเยี่ยม (excellence)	1 รางวัล	2,000 บาท
ดีมาก (very good)	1 รางวัล	1,000 บาท
ดี (good)	3 รางวัล	500 บาท
รางวัลชมเชย	5 รางวัล	-

การประกาศผลการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย

1. การประกาศผลรางวัลการนำเสนอ ในวันที่ 8 พฤษภาคม 2569 เวลา 10.50 – 11.30 น. ที่บอร์ดประกาศรางวัลการนำเสนอผลงาน ณ ห้อง UB004 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์
2. ผู้นำเสนอที่ได้รับรางวัลการนำเสนอระดับดีเลิศ (outstanding) ดีเยี่ยม (excellence) ระดับดีมาก (very good) และระดับดี (good) จะได้รับเกียรติบัตรและเงินรางวัลบนเวที ส่วนรางวัลชมเชยจะได้รับเกียรติบัตรบนเวที
3. ผู้นำเสนอที่ได้รับรางวัลการนำเสนอกรรณาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในเกียรติบัตร หากพบข้อผิดพลาดโปรดแจ้งฝ่ายวิชาการโดยเร็ว

ข้อปฏิบัติสำหรับผู้นำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ (poster presentation)

การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย ครั้งที่ 14

“อนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย การใช้ประโยชน์งานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ
บริการทางระบบนิเวศและชุมชน เพื่ออนาคตที่ยั่งยืน

Taxonomy and Systematics: Research Utilization Biodiversity, Ecosystem Services, and
Community for Sustainable Future”

วันที่ 6 – 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569

ณ อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์ (UB) และอาคารเรียนรวมหลังใหม่ (CE) มหาวิทยาลัยพะเยา

การเตรียมตัวก่อนการนำเสนอ

1. การจัดเตรียมโปสเตอร์

1.1 ผู้นำเสนอสามารถออกแบบโปสเตอร์ด้วยตนเองตามข้อกำหนด คือ ขนาด 70 x 110 เซนติเมตร รูปแบบแนวตั้ง ขนาดและชนิดตัวอักษรเหมาะสมสามารถมองเห็นได้ชัดเจนในระยะ 1-2 เมตร และพิจารณาใช้โลโก้ของงานประชุมวิชาการฯ ตามความเหมาะสม (ดาวน์โหลดโลโก้ได้ที่เว็บไซต์งานประชุมฯ)

1.2 องค์ประกอบของโปสเตอร์ (จัดทำเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ) ประกอบด้วย

1.2.1 ชื่อเรื่อง (Title) มีภาษาไทย/ ภาษาอังกฤษ (ตามผลงานที่นำเสนอ)

1.2.2 ชื่อผู้เขียน (Authors) และหน่วยงานที่สังกัด

1.2.3 บทคัดย่อ (Abstract)

1.2.4 บทนำ (Introduction)

1.2.5 ระเบียบวิธีวิจัย (Methodology)

1.2.6 ผลการวิจัย (Results)

1.2.7 สรุปและอภิปรายผลการวิจัย (Conclusions and Discussion)

1.2.8 เอกสารอ้างอิง (References) เขียนเฉพาะที่อ้างอิงในเนื้อหา (Document) บนโปสเตอร์

2. ผู้นำเสนอดำเนินการปรับโปสเตอร์มาด้วยตนเอง โดยทางผู้จัดงานจะจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการติดตั้งไว้ ณ จุดติดตั้งโปสเตอร์ โดยสามารถติดตั้งโปสเตอร์ได้ในวันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.00 น. เป็นต้นไป

3. สถานที่ติดตั้งโปสเตอร์

3.1 ห้องนำเสนอโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003

3.2 ตำแหน่งติดตั้งตามหมายเลข Code-Poster โดยสามารถตรวจสอบหมายเลขลำดับและกำหนดการได้ที่เว็บไซต์งานประชุม หัวข้อ "ตารางการนำเสนอแบบโปสเตอร์"

การเตรียมตัวระหว่างการนำเสนอ

1. ผู้นำเสนอผลงานอยู่ประจำโปสเตอร์ ณ จุดติดตั้งโปสเตอร์ ห้อง UB003 ในวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 – 17.30 น. และในวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 – 17.30 น.
2. นำเสนอผลงานต่อคณะกรรมการตัดสินผลการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ จำนวน 3 ท่าน โดยจะมีเวลานำเสนอผลงาน 7 นาที และเวลาการซักถาม 3 นาที สามารถตรวจสอบตารางการนำเสนอได้บนเว็บไซต์ หัวข้อ "การนำเสนอผลงาน" และ กำหนดการประชุมวิชาการ <https://tst14.science.up.ac.th/files/กำหนดการประชุมวิชาการ%20tst14.pdf>
3. ทั้งนี้ กรรมการฯ อาจมาฟังการนำเสนอพร้อมกันหรืออาจมาฟังการนำเสนอไม่พร้อมกันตามช่วงเวลาที่กำหนดได้
4. ผู้นำเสนอผลงานจะต้องอยู่ประจำโปสเตอร์ ตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อนำเสนอผลงานให้กรรมการและผู้ที่มีความสนใจ

เกณฑ์การประเมินคะแนนและการให้รางวัลสำหรับการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์

เกณฑ์การประเมิน	สัดส่วน
1. ความถูกต้องตามหลักทางวิทยาศาสตร์และวิชาการ	35%
1.1 ชื่อเรื่อง ความสอดคล้องของความเป็นมา หลักการ เหตุผล และวัตถุประสงค์	
1.2 ความถูกต้องของระเบียบวิธีวิจัย วิธีดำเนินการ วิธีการวิเคราะห์ ความเหมาะสมของสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	
1.3 ผลการศึกษาวิจัย	
1.4 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	
2. องค์ประกอบของโปสเตอร์ ความชัดเจนของภาพและอักษร และความสวยงาม	25%
3. การนำเสนอ	20%
3.1 บุคลิกภาพ	
3.2 ความชัดเจนในการพูดนำเสนอ	
4. การตอบข้อซักถาม	20%
รวม	100%

เกณฑ์การให้รางวัลการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์

รางวัลการนำเสนอแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยพิจารณาจากคะแนนรวมของคณะกรรมการตัดสินทั้งหมดทุกกลุ่มการนำเสนอ รวมทั้งหมด 11 รางวัล ดังนี้

ระดับรางวัล	จำนวนรางวัล	รางวัลละ
ดีเลิศ (outstanding)	1 รางวัล	3,000 บาท
ดีเยี่ยม (excellence)	1 รางวัล	2,000 บาท
ดีมาก (very good)	1 รางวัล	1,000 บาท
ดี (good)	3 รางวัล	500 บาท
รางวัลชมเชย	5 รางวัล	-

ทั้งนี้ คำนวณจากค่าเฉลี่ยคะแนนรวมของคณะกรรมการทุกท่าน ผลการคำนวณจะแสดงเป็นจำนวนเต็มโดยใช้หลักการปัดเศษ (ถ้าทศนิยม มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ปัดขึ้นเป็นจำนวนเต็มถัดไป และถ้าน้อยกว่า 0.5 ปัดลง เป็นจำนวนเต็มที่ต่ำกว่า)

การประกาศผลการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์

1. การประกาศผลรางวัลการนำเสนอ ในวันที่ 8 พฤษภาคม 2569 เวลา 10.50 – 11.30 น. ที่บอร์ดประกาศรางวัลการนำเสนอผลงาน ณ หน้าห้อง UB004 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์
2. ผู้นำเสนอที่ได้รับรางวัลการนำเสนอระดับดีเลิศ (outstanding) ดีเยี่ยม (excellence) ระดับดีมาก (very good) และระดับดี (good) จะได้รับเกียรติบัตรและเงินรางวัลบนเวที ส่วนรางวัลชมเชย จะได้รับเกียรติบัตรบนเวที
3. ผู้นำเสนอที่ได้รับรางวัลการนำเสนอกรรณมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในเกียรติบัตร หากพบข้อผิดพลาดโปรดแจ้งฝ่ายวิชาการโดยเร็ว

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มสัตววิทยา 1 (Zoology I)

ห้องนำเสนอ: Active learning I ความจุ 60 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.สุปียนิตย์ ไม้แพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Co-chair 1: รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐดนัย ลิขิตตระการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ Co-chair 2: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐพล ศรีสนไชย มหาวิทยาลัยขอนแก่น		
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล และนางสาวมณีนุช รันศรี		
เวลา	รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	Z-01-O	เอกชัย จิรัฏฐิติกุล, จิรศักดิ์ สุจริต, สมบัติ สิงหาแก้ว, สมศักดิ์ ปัญหา และ Beewah Ng	สายวิวัฒนาการและรูปแบบการสืบพันธุ์ของหอยทราย <i>Corbicula regia</i> (Venerida: Cyrenidae)
13:20 – 13:40	Z-02-O	อาทิตย์ พลโยธา, จิรศักดิ์ สุจริต, ปิโยรส ทองเกิด และ สมศักดิ์ ปัญหา	ความหลากหลายที่ซ่อนเร้นในหอยทางดินสกุล <i>Durgella</i> Blanford, 1863
13:40 – 14:00	Z-03-O	ธีรังกูร เจนใจ, เอกชัย จิรัฏฐิติกุล, อาทิตย์ พลโยธา, วรุตม์ ศิริวุฒิ, รัฐพล ศรีสนไชย, สมศักดิ์ ปัญหา และ จิรศักดิ์ สุจริต	ความลับแห่งเขาหินปูน: ความหลากหลายที่ซ่อนเร้นของหอยทากจิวปากแตร <i>Hypselostoma</i> จากตอนเหนือของประเทศไทย
14:00 – 14:20	Z-04-O	<u>Nem Sian Man</u> , Ngwe Lwin, Aung Lin, ปิโยรส ทองเกิด, อาทิตย์ พลโยธา, จิรศักดิ์ สุจริต และ สมศักดิ์ ปัญหา	การฟื้นคืนองค์ความรู้ความหลากหลายของหอยทากบกในประเทศไทย: การทบทวนอนุกรมวิธานอย่างเป็นระบบในหอยทากบกมีปอด <i>Stylommatophora</i>
14:20 – 14:40	Z-05-O	สุปัญญา อันเนตร์, อาทิตย์ พลโยธา, ปิโยรส ทองเกิด, สมศักดิ์ ปัญหา และ จิรศักดิ์ สุจริต	หอยทากจิวสกุล <i>Diplommatina</i> ในประเทศไทย: การทบทวนลักษณะสัณฐานวิทยา
14:40 – 15:00	Z-06-O	รัชดา ใจจง, เอกชัย จิรัฏฐิติกุล, Dai Suzuki และ ปกรณ์ คมขำ	สายวิวัฒนาการเชิงภูมิศาสตร์ของปลิงปรสิตสกุล <i>Orientobdelloides</i> (Hirudinea, Glossiphoniidae) ในแตงน้ำจืดในประเทศไทย
15:00 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง Active learning I และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		
17:00 – 18:00	ผู้เข้าร่วมประชุมมาถึงงานเลี้ยงต้อนรับ ณ ร้านอาหารแสงจันทร์		
18:30 – 21:00	พิธีต้อนรับ คณบดีกล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดงานเลี้ยงต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมฯ/ถ่ายภาพร่วมกัน/กิจกรรมสานสัมพันธ์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มสัตววิทยา 2 (Zoology II)

ห้องนำเสนอ: Active learning II ความจุ 60 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ มหาวิทยาลัยนเรศวร Co-chair 1: รองศาสตราจารย์ ดร.บุญเสถียร บุญสูง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Co-chair 2: ดร.อลงกต พลวัฒน์ สถาบันวิจัยการแพทย์ทหาร ฝ่ายสหรัฐอเมริกา		
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล และนายภาณุพงศ์ ชัยวงศ์แสน		
เวลา	รหัส	ผู้เป็นพินิจ	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	Z-07-O	นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว	“สกุลผีเสื้อกลางคืนเทอร์ตัน” ผีเสื้อหนอนม้วนใบสกุลใหม่จากประเทศไทย (Lepidoptera: Tortricidae)
13:20 – 13:40	Z-08-O	ภากร นลินรัชต์กัญจน์ และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ	องค์ความรู้เกี่ยวกับผึ้งเก็บขนถิ่นตะวันออก <i>Pseudanthidium orientale</i> (Bingham, 1897) (Hymenoptera: Megachilidae) ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และรายงานชีววิทยารังครั้งแรก
13:40 – 14:00	Z-09-O	ธีรเดช ศรีมณีนานนท์ กันต์ภัทร์ อัครเตชาธนนท์ ชวรัช ธนุสิงห์, อลิสา สจิวัด และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ	ความหลากหลายทางหน้าที่ของขนาดตัวผึ้งถ่ายเรณูตามระดับความสูงในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์
14:00 – 14:20	Z-10-O	ชวกร ขุนเศรษฐ์, วรรตต์ ศิวยิปราหมณ์ ชวรัช ธนุสิงห์ ประพันธ์ ไตรยศุทธิ์ และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ	การศึกษาอนุกรมวิธานของแมงมุมรังซ้อนสกุล <i>Atmetochilus</i> และ <i>Damarchus</i> จากประเทศไทย ด้วยวิธีอนุกรมวิธานแบบบูรณาการ
14:20 – 14:40	Z-11-O	วศิน นวนตวิวงศ์ ณัฐพจน์ วาฤทธิ ชวรัช ธนุสิงห์ และ ประพันธ์ ไตรยศุทธิ์	ปัญหาในการระบุชนิดของแมงป่องในสกุล <i>Heterometrus</i> Ehrenberg, 1828: ความแปรผันของลักษณะทางสัณฐานและผลจากข้อมูลทางชีวโมเลกุล
14:40 – 15:00	Z-12-O	สุปรียา เนียมแก้ว สรญา ใจกล้า นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว และ อัญชญา ท่านเจริญ	การทบทวนอนุกรมวิธานหิ่งห้อยในประเทศไทยและความหลากหลายของหิ่งห้อย (Coleoptera: Lampyridae) ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านเหล่าสวนกล้วย จังหวัดบึงกาฬ
15:00 – 15:20	Z-13-O	ภวิณี โทหนองตอ และ นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว	การค้นพบผีเสื้อกลางคืนชนิดใหม่ในสกุล <i>Dicnecidia</i> Diakonoff, 1982 (Lepidoptera: Tortricidae: Olethreutinae) จากประเทศไทย และการรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทยและประเทศลาว
15:20 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง Active learning II และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		
17.00 – 18.00	ผู้เข้าร่วมประชุมมาถึงงานเลี้ยงต้อนรับ ณ ร้านอาหารแสงจันทร์		
18.30 – 21.00	พิธีต้อนรับ คณบดีกล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดงานเลี้ยงต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมฯ/ถ่ายภาพร่วมกัน/กิจกรรมสานสัมพันธ์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มพฤกษศาสตร์ 1 (Botany I)
ห้องนำเสนอ: CE 07213 (ห้องเรียน i-Classroom) ความจุ 72 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ช่อทิพย์ กัณฑ์โชติ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรัฐ สัตถาพร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ Co-chair 2: ดร.พุทธมน ผ่องกาย องค์กรพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ		
ผู้ประสานงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์ และนางสาวนฤมล บุญเรือง		
เวลา	รหัส	ผู้พิมพ์	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	B-01-O	ณัฐวดี ไตรยุทธชัย, นนทิวรรษ แต่สุข และ ภาสกร บุญชาติ	ซากดึกดำบรรพ์ผลสมัยไมโอซีนจากแอ่งย่อย เพชรบูรณ์ในประเทศไทย
13:20 – 13:40	B-02-O	วิภาดา สุขเสณศรี, เฉลิมพล สุวรรณภักดี และ ณัฐพล นพพร เจริญกุล	ความหลากหลายชนิดและเอกลักษณ์เซลล์ พันธุศาสตร์ของพืชสกุลบัวบา (<i>Nymphoides</i>) ในประเทศไทย
13:40 – 14:00	B-03-O	สิรินันท์ ครองตน, ปราโมทย์ ไตร บุญ, วรตลต์ แจ่มจำรูญ, Jack Plummer, Hannah Bevan, Amy Barker และ คณะ	ภาพรวมสถานการณ์อนุรักษ์ของพืชวงศ์ ชาฤๅษี (Gesneriaceae) ของประเทศไทย
14:00 – 14:20	B-04-O	เบญจมา วันทองสุข และปราโมทย์ ไตรบุญ	ความหลากหลายทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดกับ บทบาทในการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมในธนาคาร เมล็ด
14:20 – 14:40	B-05-O	ประทีป ปัญญาดี, โรตรีโก ดูโน เดสเตฟาโน, จรัลลี รัตวิวงศ์, ศกุลตลา นิลแก้ว, วิษณุ สายศร, จิรัฐ สัตถาพร, ณัชชา สุจริตใจ และ เฮนริก แบล์สลุว์	การทบทวนอนุกรมวิธานของสกุล <i>Senegalia</i> (วงศ์ Fabaceae) ในประเทศไทย: ความ หลากหลาย การกระจายพันธุ์ และพฤกษศาสตร์ พื้นบ้าน
15:20 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง CE 07213 และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		
18:00 – 18:30	ผู้เข้าร่วมประชุมมาถึงงานเลี้ยงต้อนรับ ณ ร้านอาหารแสงจันทร์		
19:00 – 21:00	พิธีต้อนรับ คณบดีกล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดงานเลี้ยงต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมฯ/ถ่ายภาพร่วมกัน/ กิจกรรมสานสัมพันธ์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเชิงพื้นที่ และ กลุ่มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และสารสนเทศเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ
ห้องนำเสนอ: CE 07214 (ห้องเรียน i-Classroom) ความจุ 72 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชษฐ คนชื้อ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 2: รองศาสตราจารย์ ดร.นุจิรา ทาทัน มหาวิทยาลัยพะเยา		
ผู้ประสานงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์ และนางสาวชุตินา ใจเพ็ชร		
เวลา	รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	AB-01-O	ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล ศิริกาญจน์ กลิ่นหอม ยุทธพิชัย เอ่งฉ้วน อภิญา สายคำกอง และ กัญจน์ ศิลป์ประสิทธิ์	ผลของมูลกระบือต่อองค์ประกอบทางเคมี ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะไมเลส และฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิ ทิลโคลินเอสเตอเรสในต้นอ่อนทานตะวัน
13:20 – 13:40	AB-02-O	ธรรมบุญ เต็มไชย ปาริชาติ สิ้นสวัสดิ์ และ สว่างพงษ์ วรรณมณี	ความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ และสถานภาพการอนุรักษ์ของพรรณพืชในมิติพฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชุมชนกะเหรี่ยงบ้านสาละวะและบ้านไลโว่ ตำบลไลโว่ อำเภอสงขลาบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
13:40 – 14:00	AB-03-O	กัลป์ยกร พิราอรอภิษา และ คะนิงนิตย์ วาโย	ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อความเหมาะสมที่อยู่อาศัยของแมลงข้างกรามโต : แนวทางการอนุรักษ์ในประเทศไทย
14:00 – 14:20	AB-04-O	ธีรวัฒน์ ทะนันไธสง, พงศกร กุลพัฒนปรีชา, คุณานนต์ ดา นุไร, สมราน สุดดี, สุคิด เรือง เรือ และ อนุสรรา แก้วเหมือน	นิเวศวิทยาและการกระจายของสังคมพืชดอยหัวหมด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอุ้มผาง จังหวัดตาก
14:20 – 14:40	AB-05-O	ทศพล ไชยอนันต์พร นนท์ปวิธ รวีจิระโรจน์ และ กนกพร ไชยอนันต์พร	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจำแนกเสียงร้องจักจั่น (Hemiptera: Cicadidae) 4 ชนิดที่พบในประเทศไทย
14:40 – 15:00	AB-06-O	โสภาค จันทฤทธิ์ และ สืบพงศ์ สงวนศิลป์	ถ้าเขาข้างหยาบ: แหล่งความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์ถิ่นที่สำคัญในภาคใต้ของประเทศไทย
15:00 – 15:20	AB-07-O	เจริญมี แซ่มซ้อย, ละองดาว จงรักษ์, วิทยาธรณ อุ่นคงทอง พัทธิรา การประกอบ วิลยา กลิ่นทอง	การประเมินศักยภาพคาร์บอนสีน้ำเงินของระบบนิเวศแนวปะการังจังหวัดชุมพร เพื่อบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์
15:20 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง CE 07214 และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		
18:00 – 18:30	ผู้เข้าร่วมประชุมมาถึงงานเลี้ยงต้อนรับ ณ ร้านอาหารแสงจันทร์		
19:00 – 21:00	พิธีต้อนรับ คณบดีกล่าวต้อนรับและกล่าวเปิดงานเลี้ยงต้อนรับผู้เข้าร่วมประชุมฯ/ถ่ายภาพร่วมกัน/กิจกรรมสานสัมพันธ์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มสัตววิทยา 1 (Zoology I)

ห้องนำเสนอ: Active learning I ความจุ 60 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: ศาสตราจารย์ ดร.จิรศักดิ์ สุจริต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Co-chair 1: รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี เออาผล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Co-chair 2: รองศาสตราจารย์ ดร.เอกชัย จิรภูมิติกุล มหาวิทยาลัยมหิดล		
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล และนางสาวมณีนุช รันศรี		
เวลา	รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	Z-14-O	ณัฐดนัย ลิขิตตระการ และ Ting Hui NG	ความหลากหลายทางชีวภาพของกิ้งกือใน รัฐซาบ่าห์: การเปิดเผยความหลากหลายที่ซ่อน อยู่และการส่งเสริมการอนุรักษ์ผ่านความร่วมมือ ระหว่างประเทศ
13:20 – 13:40	Z-15-O	รัฐพล ศรีสนไชย, ณัฐดนัย ลิขิต ตระการ, Anh Duc Nguyen และ จิรศักดิ์ สุจริต	เปิดโลกมังกร: การเปิดเผยความหลากหลาย ที่ซ่อนเร้นในกิ้งกือมังกร (<i>Hylomus</i>) ผ่านความ ร่วมมือในระดับภูมิภาค
13:40 – 14:00	Z-16-O	คณศรั ศรีคำภา และ รัฐพล ศรีสนไชย	จิวแต่แจ่ว: อนุกรมวิธานเชิงบูรณาการเผยสกุล ใหม่ของกิ้งกือกระสุนพระอินทร์ขนาดเล็กจาก ประเทศไทย
14:00 – 14:20	Z-17-O	ธีมาพร เบญจพงษ์ ณัฐดนัย ลิขิต ตระการ และ รัฐพล ศรีสนไชย	ไขความหลากหลายที่ยังไม่ถูกค้นพบจากโกโน พอด: มุมมองเชิงวิวัฒนาการของกิ้งกือสกุล <i>Enghoffosoma</i> Golovatch, 1993
14:20 – 14:40	Z-18-O	ณัฐพงษ์ มณีวรรณ โสภาค จันทฤทธิ์ และ รัฐพล ศรีสนไชย	ห้าทศวรรษแห่งความว่างเปล่า: การค้นพบใหม่ ของกิ้งกือดาวจิวสกุล <i>Eutrichodesmus</i> Silvestri, 1910 ในประเทศไทย
14:40 – 15:00	Z-19-O	ชนิดสิริ ฤกษ์สนอง ณัฐดนัย ลิขิต ตระการ และ รัฐพล ศรีสนไชย	ความหลากหลายชนิดที่ถูกมองข้ามของกิ้งกือสกุล <i>Anoplodesmus</i> Pocock, 1895 ในประเทศ ไทย
15:00 – 15:20	Z-20-O	นิรันดร์ ศรีมงคล สุขุม เรืองชัย และ นิศารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์	อนุกรมวิธานเชิงบูรณาการเบื้องต้นของไอโซ พอดบก สกุล <i>Cubaris</i> Brandt, 1833 (Oniscidea, Armadillidae) ในประเทศไทย
15:20 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง Active learning I และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มสัตววิทยา 2 (Zoology II)

ห้องนำเสนอ: Active learning II ความจุ 60 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Co-chair 1: รองศาสตราจารย์ ดร.ดุจฤดี ปานพรหมมินทร์ มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 2: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพจน์ วาฤทธิ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย		
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทย์กุล และนายภาณุพงศ์ ชัยวงศ์แสน		
เวลา	รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	Z-21-O	ก้องกิง มาเจริญบุญ, จิรศักดิ์ สุจริต, วรุตม์ ศิริวุฒิ, Thomas von Rintelen Werner Klotz และ เอกชัย จิรัฏฐิติกุล	สิ่งที่มีซ่อนอยู่ในลำธารต้นน้ำ: การศึกษาทางอนุกรมวิธานเชิงบูรณาการเผยความหลากหลายที่ซ่อนเร้นของกั้งแคระกลุ่มชนิด <i>Caridina sumatrensis</i> และ <i>C. lanceifrons</i> (Decapoda, Atyidae) ในประเทศไทย
13:20 – 13:40	Z-22-O	ภัทรวิษย์ ดาวเรือง และ เอกวัต วิถีประดิษฐ์	การศึกษาอนุกรมวิธานของตุ๊กแตนหนวดสั้นปีกรูปทรงคล้ายเกล็ดในประเทศไทย
13:40 – 14:00	Z-23-O	พีรเดช จวบศักดิ์ และ โกวิท น้อยโคตร	การประยุกต์ใช้ดีเอ็นเอบาร์โค้ดเพื่อตรวจสอบชนิดของเนื้อปลาแชลมอนในเมนูปลาดิบและข้าวปั้นหน้าปลาดิบที่จำหน่ายในตลาดนัดชุมชน เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
14:00 – 14:20	Z-24-O	ธนธรณ์ สุขเสริม และ สรญา ไจกล้า	การสำรวจประชากรตัวอ่อนหิ่งห้อยน้ำจืด <i>Sclerotia aquatilis</i> (Thancharoen, 2007) (Coleoptera: Lampyridae) ในวิทยาเขตกำแพงแสน
14:20 – 14:40	Z-25-O	อวิศยา พิมพ์สาย, Yugo Ikeda, Shinya Okabe, Masaharu Motokawa	ชีวภูมิศาสตร์เชิงพันธุกรรมของสายพันธุ์ต่าง ๆ ของหนูท้องขาว (<i>Rattus rattus</i> Complex) ในคาบสมุทรมไทย
14:40 – 15:00	Z-26-O	ฐิตินาถ คงเขียว แดงอ่อน พรหมมิ บุญเสถียร บุญสูง และ เอกวัต วิถีประดิษฐ์	มวนแมงป่องน้ำ (Hemiptera: Heteroptera: Nepidae) ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
15:00 – 15:20	Z-27-O	ชลกรรนต์ อวยจินดา และ บุญเสถียร บุญสูง	สกุล <i>Torleya</i> (Ephemeroptera: Ephemerellidae) ในประเทศไทยเป็น <i>Torleya</i> จริงหรือไม่?: หลักฐานจากสายวิวัฒนาการระดับโมเลกุล
15:20 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง Active learning II และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มพฤกษศาสตร์ 2 (Botany II)

ห้องนำเสนอ: CE 07213 (ห้องเรียน i-Classroom) ความจุ 72 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.กนกอร เรืองสว่าง มหาวิทยาลัยรามคำแหง Co-chair 1: รองศาสตราจารย์ ดร.อมรรัตน์ ประจักษ์สุตม์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น Co-chair 2: ดร.เสาวลักษณ์ บุญมา มหาวิทยาลัยพะเยา		
ผู้ประสานงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัญชลา สุวรรณคนธ์ และนางสาวนฤมล บุญเรือง		
เวลา	รหัส	ผู้พิมพ์	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	B-06-O	นันทวัฒน์ บุญนำ และ บุญช่วง บุญสุข	สัณฐานวิทยาของเมล็ดพืชวงศ์ผักปลาบที่สัมพันธ์กับงานด้านอนุกรมวิธานเชิงตัวเลข
13:20 – 13:40	B-07-O	สุพิชฌาย์ ธรรมวันนา พรชัย กลัดวงษ์ สิรินันท์ ครองตน และ ปราโมทย์ ไตรบุญ	ความรู้ปัจจุบันของพืชสกุลพลอง (<i>Memecylon</i> L.; Melastomataceae) ในประเทศไทย
13:40 – 14:00	B-08-O	ศิลากานต์ ขุนนอก ปิยเกษตร สุขสถาน และ พิมพิวดี พรพงศ์รุ่งเรือง	ความแปรผันของลักษณะสัณฐานวิทยาของเทียนหินปูน (<i>Impatiens zygosepala</i>) ในประเทศไทย
14:00 – 14:20	B-09-O	จิรายุส สุขแสนสุข พรชัย กลัดวงษ์ และ พงษ์ศักดิ์ พลเสนา	การวิเคราะห์สัณฐานวิทยาเชิงตัวเลขของพืชสกุลตะแบก (<i>Lagerstroemia</i> L.) ในประเทศไทย
14:20 – 14:40	B-10-O	อานนท์ สังข์วันดี สรารุธ สังข์แก้ว พรชัย กลัดวงษ์ และ ประนอม จันทโรนทัย	ความหลากหลายและการกระจายตัวของพืชสกุลหว่าบางชนิด ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา
15:20 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง CE 07213 และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบบรรยาย
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 13.00 - 16.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย: กลุ่มจุลชีววิทยา (Microbiology)

ห้องนำเสนอ: CE 07214 (ห้องเรียน i-Classroom) ความจุ 72 ที่นั่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐภูมิ พรหมณะ สถาบันนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 1: รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล มหาวิทยาลัยนครินทรวิโรฒ องครักษ์ Co-chair 2: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา สืบแสน มหาวิทยาลัยพะเยา		
ผู้ประสานงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์ และนางสาวชุตินา ใจเพชร		
เวลา	รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
13:00 – 13:20	MB-01-O	เอกชัย ชูเกียรติโรจน์ วัลลภทร พงษ์แดง และ จุฬารัตน์ แก้วไธสง	อุบัติการณ์และความจำเพาะต่อโฮสต์ของแบคทีเรียโอฟาจของ <i>Bacillus</i> ในถั่วเน่า
13:20 – 13:40	MB-02-O	อุดมรักษ์ มีทอง พิมพ์ิศา พระภูจำนงค์ วสันต์ เพ็งสูงเนิน ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวีรัตน์ เวชศาสตร์ พลเยี่ยม และ กวินนาล บัวเรือง	ไลเคนสกุล <i>Fellhanera</i> Vězda (Ectolechiaceae, Ascomycota) ในประเทศไทย
13:40 – 14:00	MB-03-O	สุทัตตรา ศิริงามรัมย์ พิมพ์า นิรงค์บุตร วสันต์ เพ็งสูงเนิน กวินนาล บัวเรือง ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวีรัตน์ และ เวชศาสตร์ พลเยี่ยม	อนุกรมวิธานแบบบูรณาการของไลเคนวงศ์ Arthoniaceae ในประเทศไทย
14:00 – 14:20	MB-04-O	วงศ์กร พงศ์โสภิตานันท์	แอคติโนมัยสีทสายพันธุ์ใหม่จากประเทศไทย: จากอนุกรมวิธานสู่ศักยภาพในการค้นพบยา
15:20 – 15:40	พักรับประทานอาหารว่าง ณ ห้อง CE 07214 และ ชมนิทรรศการ ในแต่ละบูธ		
15:40 – 17:30	การนำเสนอแบบโปสเตอร์ ณ ห้อง UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์		

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์
วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 - 17.30 น.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์: กลุ่มสัตววิทยา 1 (Zoology I)

ห้องนำเสนอ: UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.ฉัตรมงคล สุวรรณภูมิ มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล รุจิราวรรณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Co-chair 2: ดร.ชวรัช ธนูลิษฐ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล และนายภาณุพงศ์ ชัยวงศ์แสน	
รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
Z-01-P	<u>ปริญญา ทะน่วย</u> อริยา สัตตะบุตร และ คมศร เล่าห์ประเสริฐ	การแสดงออกทางสัณฐานวิทยาของกระดูกขากรรไกรบน ในระเข้ลูกผสม (<i>Crocodylus siamensis</i> × <i>Crocodylus porosus</i>) ภายใต้บริบทของการผสมข้ามชนิด
Z-02-P	<u>พิชชาภา ตรีเมฆ</u> ชวณัฐ เจริญชัยวัฒน์โชติ วีรชัย สายจันทา และ คมศร เล่าห์ประเสริฐ	ความหลากหลายทางพันธุกรรมและโครงสร้างประชากร ของอึ่งแดง <i>Glyphoglossus guttulatus</i> Blyth, 1856 (Anura: Microhylidae) ในลุ่มน้ำโขงตอนล่างของประเทศไทย
Z-03-P	<u>องชา บุคตา</u> Julien Claude Georgios L. Georgalis และ คมศร เล่าห์ประเสริฐ	งูวงข้างสมัยไมโอซีนที่ไม่พบรูพาราไซโกสฟินัล จากแองกัส และแองกัสอดในประเทศไทย
Z-04-P	<u>รัฐพร สุมาลย์</u> ตะวัน นพนิตย์ เพชรรัตน์ เหล็กเพชร พานี วรณนธิกุล กรรณิกา แต่งขาว สโรชา ดังก้อง และคณะ	ชนิดปลาทะเลในปลาวัดฤดูบของการหมักน้ำปลาไทย
Z-05-P	<u>กมลชนก วงศ์อิสริกุล</u> และ ทศนัย จันทอง	ความหลากหลายและรูปร่างจำแนกชนิดของปูนา ในภาคเหนือของประเทศไทย
Z-06-P	<u>ธณภณ บุญจิตธรรม</u> และ ทิพย์วรรณ สรรพสัสต์ย์	ความหลากหลายของยีน COI และ tRNA ^{leu} -COII ของ ผึ้งโพรงในพื้นที่ปรับปรุงพันธุ์ ภูมิศึกษาจังหวัดพะเยา

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์
วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 - 17.30 น.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์: กลุ่มสัตววิทยา 2 (Zoology II)

ห้องนำเสนอ: UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.ศุภิภรณ์ อธิบาย มหาวิทยาลัยขอนแก่น Co-chair 1: ดร.พรณีย์ สอาดฤทธิ พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ Co-chair 2: รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยมาศ นานอก โสภาดาววัลย์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล นางสาวชุตินา ใจเพชร และมณีนุช รันศรี	
รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
Z-07-P	ภูริพงศ์ เมฆสุวรรณ Mayte Martin ยุริฉัตร เมฆสุวรรณ และ สุปิยนิตย์ ไม้แพ	บันทึกการพบใหม่และการปรับปรุงข้อมูลการกระจายพันธุ์ทั่วโลกของ <i>Limnias novemceras</i> (Rotifera:Flosculariaceae) โดยใช้ข้อมูลจากเครือข่ายวิทยาศาสตร์ภาคพื้นเมืองและงานวิจัยตีพิมพ์
Z-08-P	อารมณ มจรินทร์ รัชนิวรรณ อินมะตัน รุ่งทิพย์ วงศ์เลิศศักดิ์ สิริพัชร จินสิน สุเมตต์ ปุจฉาการ อศล มีนาภา และ กรอร วงษ์กำแหง	ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในทะเลที่มีความสัมพันธ์กับเอคโคไนด์บริเวณอุทยานแห่งชาติตะรุเตา เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยาทางทะเลของประเทศไทย
Z-09-P	อัญญลักษณ์ โชติโกคา และ สุนิตรา อุปนันท์	การศึกษาแหล่งที่อยู่อาศัยและชนิดอาหารของมดตะนอยออกส้ม <i>Tetraponera rufonigra</i> Jerdon, 1851 ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
Z-10-P	วิยะวัฒน์ ใจตรง ทัศนัย จันทอง ศิริกัญญา จึงชนวงศ์ ภูวดล โดยดี และ สุนิตรา อุปนันท์	ความหลากหลายของมดบริเวณป่าชุมชนบ้านเหล่าสวนกล้วย ตำบลหนองทุ่ม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดบึงกาฬ
Z-11-P	สรวิชัย งามศรี ประพันธ์ ไตรยสุทธิ Gavin Broad และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ์	ความหลากหลาย และการกระจายพันธุ์ของตัวต่อสกุล <i>Vespa</i> ในทวีปเอเชีย
Z-12-P	ศักดิ์ธัช พรหมศรี ณิชาภัทร ขอนแก่น ชวรัช ธนสิงห์ และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ์	ความหลากหลายของผึ้งชุดหลุมแถบฟ้าสกุลย่อย <i>Zonamegilla</i> ในประเทศไทย

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์

วันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 - 16.40 น.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์: กลุ่มพฤกษศาสตร์ (Botany)

ห้องนำเสนอ: UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: ดร.ปราโมทย์ ไตรบุญ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไวพจน์ กันจุม มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 2: ดร.ภักพล ท้าวเวชสุวรรณ มหาวิทยาลัยศิลปากร	
ผู้ประสานงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์ และนางสาวนฤมล บุญเรือง	
รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
B-01-P	เทียมหทัย ชูพันธ์	สถานภาพการอนุรักษ์ของพืชที่สำรวจพบในป่าบุงป่า ทามบริเวณลุ่มน้ำมูล
B-02-P	กัญญารัตน์ สิทธิศาสตร์ และ บุญช่วง บุญสุข	ความหลากหลายชนิดของพืชวงศ์ผักปลาบ (Commelinaceae) ในอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จังหวัดพะเยา
B-03-P	ณัฐภัทร ศรีธงชัย พรชัย กลัดวงษ์ และ ประนอม จันทโรนทัย	การกระจายพันธุ์และสถานะทางการอนุรักษ์ใน เบื้องต้นของพืชสกุลปอเต่าให้ วงศ์ชบา (<i>Helicteres</i> L.; Malvaceae) ในประเทศไทย
B-04-P	สุภารัตน์ ฤทธิรัตน์ ธีรวัฒน์ ทะนันไธสง ผไท กระจ่างยุทธ พลิชฐ์ เอื้ออารีย์ และ สหสนัยน์ เสริมศรี	ความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ในพื้นที่ดอยหัวหมด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอุ้มผาง จังหวัดตาก
B-05-P	บุรี คนรู้ สิรินันท์ ครองตน และ กนกอร เรืองสว่าง	การประเมินสถานภาพการอนุรักษ์ของพืชกินแมลง ในประเทศไทย

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 - 17.30 น.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์: กลุ่มสัตววิทยา 1 (Zoology I)

ห้องนำเสนอ: UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: ดร.ชวธัช ธนสิงห์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ นันทขว้าง มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 2: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สรรพสิทธิ์ มหาวิทยาลัยพะเยา	
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล และนางสาวชุตินา ใจเพชร	
รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
Z-13-P	เกศสุดา เยื่อแมนพงศ์ และ บุญเสถียร บุญสูง	การพัฒนาบอร์ดเกมตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำ มีปลอกในประเทศไทย
Z-14-P	ภราดร ดอกจันทร์ ทรงยศ กุลสุทธิ ทรงวุฒิ สุจารี ศศิปภาดา ธรรมโม ณัฐวุฒิ สารอินทร์ สุกิสรา สุวรรณประเสริฐ และคณะ	การศึกษาความหลากหลายของแมลงเพื่อเป็นแนวทาง ในการกำหนดมาตรการลดความเสี่ยงจากนกและ ค้างคาวชนอากาศยานในท่าอากาศยานนานาชาติ เชียงใหม่
Z-15-P	Yeongguk Gim Quoc Toan Phan กัลยกร พิราอรอภิษา ทศพล แซ่ตั้ง กัญพิชญกุล Artur Taszakowski และ Junggon Kim	การรายงานชนิดที่ยังไม่ได้รับการบรรยายสองชนิดของ มวนเพศผสมชาติสกุล <i>Polytoxus</i> (Insecta: Hemiptera: Reduviidae: Emesinae) จากประเทศเวียดนาม
Z-16-P	ณัฐพันธ์ จันทชิด บุญเสถียร บุญสูง และ เอกวัต วิถีประดิษฐ์	การศึกษามวนน้ำและกึ่งน้ำ (Hemiptera, Heteroptera) ในบ่อน้ำที่ถูกสร้างขึ้นในพื้นที่สีเขียว ของกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
Z-17-P	กวินธิดา สุขแก้ว ธีราดา วันสม อัครินทร์ สรดา พิทักษ์พงษ์ สมปาน และ ชนาพร สุทินันท์	การศึกษาความหลากหลายของตัวอ่อนแมลงชีปะขาว ในลำธารต้นน้ำ จังหวัดเชียงใหม่
Z-18-P	น้ำทิพย์ พรหมมานนา และ นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว	อนุกรมวิธานของผีเสื้อหนอนม้วนใบวงศ์ย่อย <i>Olethreutinae</i> (Lepidoptera: Tortricidae: <i>Olethreutinae</i>) ในเขตห้ามล่า สัตว์ป่าบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 - 17.30 น.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์: กลุ่มสัตววิทยา 2 (Zoology II)

ห้องนำเสนอ: UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกวัต วิถีประดิษฐ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริกาญจน์ สันพา มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 2: ดร.ประลองยุทธ ศรีपालวิทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา	
ผู้ประสานงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล และนางสาวมณีนุช รันศรี	
รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
Z-19-P	ณัฐภัทร กำหอม สหรัฐ เกษาคุปต์ อิสราพงษ์ วรรณมาบ และ เนตรนภา โพธิ์ศรีทอง	ความหลากหลายของผึ้งชันโรงในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จังหวัดอุบลราชธานี
Z-20-P	ภาณุพงษ์ ทองเปรม จิตาภา เทียงเทศ สุวิษญา ประทุมราช และ กุลนาถ ออบสุวรรณ	โฮสต์หรือถิ่นอาศัย: ปัจจัยกำหนดโครงสร้างไมโครไบโอมในลำไส้ของชันโรง
Z-21-P	ณัฐพันธุ์ จันทร์เพ็ญ กัลยกร พิราอรอกิษา และ นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว	การศึกษาเบื้องต้นอนุกรมวิธานของแมลงช่วงปีกใสวงศ์ย่อย Mantispinae Leach, 1815 (Neuroptera, Mantispinae) ในประเทศไทย
Z-22-P	ฐิติชัย อาจตรา และ ปรียาพร บุตรบุญชู	ความหลากหลายของพยาธิตัวตี้อันด้า Cyclophyllidea ในไก่บ้าน (<i>Gallus gallus</i>) จากจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน
Z-23-P	ชวิศ เพ็ญฟู กัญญาภัค ศรีจันทร์ ณิชนันต์ อ่ำรอด พิทักษ์พงษ์ สมปาน และ ชนาพร สุทธินันท์	การสำรวจความหลากหลายของพยาธิภายในทางเดินอาหารของแพะในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่โดยวิธีการตรวจอุจจาระด้วยเทคนิค Fecal Flotation
Z-24-P	ณัฐนิชา วุฒิอิน ภูริวัชณ์ สมานรัตน์เสถียร นริรัตน์ โอนนิชิตรานนท์ พิทักษ์พงษ์ สมปาน และ ชนาพร สุทธินันท์	การศึกษากาการปนเปื้อนของพยาธิในผักกินสอที่จำหน่ายในตลาดพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
Z-25-P	ชาญณรงค์ ศาสตร์สง่า	การกระจายตัวของหิ่งห้อย (<i>Asymmetricata circumdata</i>) ในพื้นที่สวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมันทางตอนใต้ของประเทศไทย

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 - 17.00 น.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์: กลุ่มการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเชิงพื้นที่
และ กลุ่มการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์และสารสนเทศเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ
ห้องนำเสนอ: UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิพาดา เรือนแก้ว ดิษยทัต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Co-chair 2: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิโยรส ทองเกิด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
ผู้ประสานงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัญชลา สุวรรณคนธ์ และนางสาวนฤมล บุญเรือง	
รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
AB-01-P	กัลยา จำปาทอง เจย์ บุลเลน ธิดา ไชยวงศ์ศรี ศันศนีย์ คำบุญชู และ ชัยพัฒน์ ลาพินี	การตรวจสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหัวแก่น ตะวัน (<i>Helianthus tuberosus</i> L.) จากพื้นที่ภาคเหนือ ของประเทศไทย
AB-02-P	ณรงค์ นามแอน เดชา ทาปัญญา และ กัลยกร พิราอรอกิษ	ความหลากหลายชั้นโรงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของ ประเทศไทย
AB-03-P	สิทธิพร เพ็งสกุล ละอองดาว จงรักษ์ วิภาวรรณ อุ่นคงทอง เจริญมี แซ่มซ้อย วิชิน สืบปาละ พัทธธีรา การประกอบ และคณะ	โครงสร้างและการกระจายตัวของชุมชนสัตว์ทะเลหน้า ดินขนาดใหญ่ในแนวปะการังอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะ ชุมพร อ่าวไทยฝั่งตะวันตก
AB-04-P	วัลยา กลิ่นทอง วิภาวรรณ อุ่นคงทอง ละอองดาว จงรักษ์ เจริญมี แซ่มซ้อย วิชิน สืบปาละ สิทธิพร เพ็งสกุล และคณะ	ความหลากหลายปะการังเพื่อการปรับตัวต่อ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปะการังที่ต้นของ เขตพื้นราบ จังหวัดกระบี่

กำหนดการนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์
วันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 เวลา 15.40 - 17.30 น.

การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์: กลุ่มจุลชีววิทยา (Microbiology)

ห้องนำเสนอ: UB003 อาคาร 99 ปี พระอุบาลีคุณูปมาจารย์

ผู้ทรงคุณวุฒิ	Chair: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กวิณนาถ บัวเรือง มหาวิทยาลัยรามคำแหง Co-chair 1: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ สันพา มหาวิทยาลัยพะเยา Co-chair 2: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาศิริ สุนทรชัย มหาวิทยาลัยพะเยา	
ผู้ประสานงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัญชลา สุวรรณคนธ์ และนางสาวชุตินา ใจเพชร	
รหัส	ผู้นิพนธ์	ชื่อเรื่อง
MB-01-P	สุวีลักษณ์ รอดทอง อภิรักษ์ ชาญแหลม และ ภาส นิธิปิติกาญจน์	ความหลากหลายของแบคทีเรียในกระบวนการหมัก น้ำปลาไทยระดับอุตสาหกรรม
MB-02-P	วิภาจรี จันทร์แก้วเดช สุพิชชา ว่องทรัพย์สิน และ กิตติมา ดั่งแคว	การเปรียบเทียบส่วนผสมของอาหารเลี้ยงเชื้อเห็ดเหี่ยวไผ่ (<i>Phallus indusiatus</i> (Vent.) Desv.) เพื่อทดแทนอาหาร เลี้ยงเชื้อ Potato Dextrose Agar
MB-03-P	นภัสสร สามีลา รัตนภรณ์ ปลอดภัยโทก สิริยาภรณ์ พลเที่ยง และ เวชศาสตร์ พลเยี่ยม	การศึกษาเบื้องต้นด้านประชากรไลเคน <i>Parmotrema tinctorum</i> ในพื้นที่ป่ารุ่นสอง อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
MB-04-P	อิสราพงษ์ วรรณาน จันจิรา อายะวงศ์ วิสุตตา พันธุ์บุญ และ วิภารัตน์ ฉัตรปวงคำ	ความหลากหลายของเชื้อราในดินจาวปลวก ในพื้นที่ สงวนชีวมณฑลป่าสักห้วยทาก อ.จาว จ.ลำปาง
MB-05-P	วิณัสษา เอกจ้านงค์ ภาณุมาศ จันทร์สุวรรณ วิสุจน์ สุพงษ์ และ พุทธรณ ฝ่องกาย	ความหลากหลายชนิดของเห็ดในอุทยานแห่งชาติภูแลงคา จังหวัดนครพนมและบึงกาฬ
MB-06-P	ประเสริฐ ศรีกิติกุลชัย ศรัณยู วงกระนวน สิตา ปรีดานนท์ บุญช่วย ชัยนวงษ์ ศศิศ คมวีระวงศ์ และ สาทินี ชี้อตรง	การสร้างฐานข้อมูลเชื้อราโรคพืชด้วยเทคนิค MALDI- TOF MS

การประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย
TST Taxonomy and Systematics Conference in Thailand

TST การประชุมวิชาการระดับชาติ “อนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์ในประเทศไทย” ก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2554 โดยดำริของศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญา และศาสตราจารย์ ดร.ประนอม จันทโรภักดิ์ ในเวลาที่ความอยู่รอดและกำลังใจของนักอนุกรมวิธานไทยแขวนอยู่บนเส้นด้ายกลายเป็นสปีชีส์ใกล้สูญพันธุ์ Endangered Species แหล่งทุนวิจัยที่เคยสนับสนุนก็ส่งสัญญาณว่างานใช้ประโยชน์ไม่ได้ ทั้ง ๆ ที่เป็นงานเชิงบูรณาการความหลากหลายทางชีวภาพขนานแท้ที่ได้จากการสำรวจในระบบนิเวศต่าง ๆ ทั่วประเทศ และภูมิภาคอาเซียน มีการวิเคราะห์ นำเสนอ แล้วลงทะเลเบียนชีวิตที่ค้นพบ พืช สัตว์ จุลินทรีย์ในฐานะข้อมูลระดับโลก TST ครั้งแรกจึงเกิดขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2554 ที่มหาวิทยาลัยนเรศวร จนถึงวันนี้ครั้งที่ 14 ที่ มหาวิทยาลัยพะเยา ได้เห็นวิวัฒนาการของโลกที่เป็นพลวัต เห็นวิวัฒนาการของนักอนุกรมวิธานจากฐาน classic สู่ความยั่งยืน จากฐานความรู้ปัญญาธรรมชาติผนวกจริยธรรมไปสู่การสร้างนวัตกรรมชีวภาพ ตลอดจนการเตรียมการรับมือกับกระแสการเปลี่ยนแปลงของโลกที่ห้ามกระพริบตา TST ได้เกิด Critical Mass ของนักอนุกรมวิธานตั้งแต่ระดับนักวิชาการไปจนถึงนักเรียนและชาวบ้านเป็นจำนวนถึง 250 - 300 คน ในแต่ละครั้ง กาลเวลาผ่านไปถึง 15 ปี จำนวนเหล่านี้มากกว่า 70% ยังคงมาร่วมประชุมอย่างต่อเนื่อง ทำให้ความรู้จักกันนำไปสู่การร่วมมือตอบโจทย์ต่าง ๆ ที่มี Impact ต่อสังคม วันนี้แหล่งทุนวิจัยยังคงค่อนข้างปฏิเสธงานวิจัยอนุกรมวิธาน ทั้งที่สิ่งที่ค้นพบนั้นเป็นเป็นลายแทงชุมชนทรัพย์ ได้แก่ ตัวอย่างต้นแบบ ดีเอ็นเอ พื้นที่ดินแบบและคนที่มีภูมิปัญญา นักอนุกรมวิธานจะต้องช่วยกันผนึกกำลังให้ผู้คนมองเห็นภาพเหล่านี้ไปกับเราว่าลายแทงนี้จะนำไปสู่ความเป็นปึกแผ่นของประเทศในยามที่โลกวิกฤติ

(ครั้งที่ 1 มน., ครั้งที่ 2 มข., ครั้งที่ 3 จพ., ครั้งที่ 4 มน., ครั้งที่ 5 มก., ครั้งที่ 6 มข., ครั้งที่ 7 มร., ครั้งที่ 8 มรม., ครั้งที่ 9 มข., ครั้งที่ 10 มอบ., ครั้งที่ 11 มอ., ครั้งที่ 12 มม. ครั้งที่ 13 มมส., ครั้งที่ 14 มพ.)

ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญา
รักษาการแทนผู้อำนวยการ
ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทบาทมหาวิทยาลัยพะเยากับการพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่และการพัฒนาโจทย์วิจัยบูรณาการศาสตร์
ความหลากหลายทางชีวภาพ

ศาสตราจารย์ ดร.เสมอ ถาน้อย
รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยพะเยา

บทคัดย่อ

16 ปี ของการก่อกำเนิดมหาวิทยาลัยพะเยา บนพื้นที่ 5,158 ไร่ อันเป็นที่ตั้งของมหาวิทยาลัยพะเยา บนเจตนารมณ์ในการจะบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ของพื้นที่อันเป็นที่ตั้งให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากที่สุด มหาวิทยาลัยพะเยาจึงกำหนดสัดส่วนการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ ดังนี้ ไร่ละ 70 เป็นพื้นที่ป่าและพื้นที่สีเขียวเพื่อการอนุรักษ์ ไร่ละ 25 เป็นพื้นที่อาคารและสถานที่ เพื่อการจัดการศึกษาและการบริหารจัดการภารกิจของมหาวิทยาลัย และไร่ละ 5 เป็นพื้นที่แหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค ด้วยปณิธานของการก่อตั้งมหาวิทยาลัยพะเยา “ปัญญาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน” มหาวิทยาลัยได้พัฒนาองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่สามารถประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาพื้นที่ ได้อย่างเป็นรูปธรรมผ่านโครงการในรูปแบบต่าง ๆ เริ่มต้นจาก 1 คณะ 1 โมเดล (Model) 1 สู่ คณะ 1 สัญลักษณ์ความสำเร็จ (Signature) ต่อเนื่องด้วย 1 คณะ 1 ชุมชนนวัตกรรม (Smart community) และปัจจุบัน 1 คณะ 1 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG) จนมหาวิทยาลัยสามารถทำงานร่วมกับชุมชน จนสร้างการเปลี่ยนแปลงทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นรูปธรรมครอบคลุมพื้นที่ 9 อำเภอ 68 ตำบล ของจังหวัดพะเยา บนความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่ในจังหวัดพะเยาและพื้นที่อันเป็นที่ตั้งของ มหาวิทยาลัยพะเยา มหาวิทยาลัยได้บูรณาการศาสตร์เพื่อศึกษาและพัฒนาองค์ความรู้และการใช้ประโยชน์ของ ความหลากหลายทางชีวภาพผ่านโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ด้วยแนวทางการดำเนินการดังกล่าวและด้วยกลไกการขับเคลื่อนที่ เข้มแข็งและต่อเนื่องของมหาวิทยาลัย ทำให้มหาวิทยาลัยพะเยาได้รับการยอมรับในระดับชาติและระดับนานาชาติ จากผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยโลก ซึ่งเป็นบทพิสูจน์ความสำเร็จบนวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย “มหาวิทยาลัยสร้างปัญญาและนวัตกรรมชุมชน สู่สากลอย่างยั่งยืน”

คำสำคัญ: บทบาทมหาวิทยาลัย การพัฒนางานวิจัยเชิงพื้นที่ การบูรณาการศาสตร์ ความหลากหลายทางชีวภาพ

The Role of the University of Phayao in Area-based Research and Development and the Formulaion of Integrated Biodiversity Research Agendas

Professor Dr. Samur Thanoi

Vice President for Research and Innovaion, University of Phayao

Abstract

Over its 16-year of the establishment of the University of Phayao on a 5,158-rai campus, the University of Phayao has been founded on the principle of maximizing beneficial and environmentally friendly land use. Accordingly, 70 percent of the sites have been designated as forest and green space for conservation, 25 percent as buildings and facilities for education and administrative purposes and 5 percent consists of water bodies for domestic use and consumption. Guided by its founding commitment, “Wisdom for Community Empowerment” the University has developed knowledge, technologies, and innovations that can be applied concretely to regional development through a series of significant projects: starting from “One Faculty-One Model” then “One Faculty-One Signature” followed by “One Faculty-One Smart Community” and currently “One Faculty-One Sustainable Development Goal (SDG)” Through these initiatives, the University has partnered with local communities to achieve tangible social, economic, and environmental improvements across nine districts and 68 sub-districts of Phayao Province. Drawing on the biodiversity of both the region and its own grounds, the University has integrated multiple disciplines to study and develop applications of biological diversity through the Plant Genetic Conservation Project under the Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn (RSPG). Through these approaches and a strong, sustained implementation mechanism, the University of Phayao has earned national and international recognition in the world university rankings, demonstrating the success of its vision: “University to Create Wisdom and Social Innovation of International Standards for Sustainability.”

Keywords: Role of the University, Area-based Research and Development, Disciplinary Integration, Biodiversity

What we cannot name, we cannot protect: the importance of Flora projects in Singapore and beyond

Timothy M.A. Utteridge^{1*}

¹Botanical Research, Singapore Botanic Gardens, National Parks Board, Singapore

* Corresponding author email: Timothy_UTTERIDGE@nparks.gov.sg

Abstract

Botanists and taxonomists undertake fundamental research to describe and document the planet's plant diversity, especially through Flora projects. These data are critical to effective conservation planning and action. A Flora project is much more than just a series of published accounts, which are the only the published manifestation of a complex and long-running programme of fieldwork, plant collecting, specimen curation and taxonomic research. Here I will discuss how Singapore Botanic Gardens continues its 150-year history of fundamental plant diversity work and highlight the importance of Flora projects and their key role in fundamental biodiversity research. This is illustrated with the Flora of Singapore project which has given additional impetus to documenting and conserving Singapore's plants, including new genomic insights into tropical forests as well as new species and rediscoveries through greater fieldwork and herbarium specimen identification. Collecting density, potential species numbers and key recommendations for the future of plant diversity science across Asia are discussed.

Mosquito Biodiversity and Disease Control: Integrating Biology, Ecology, and Community Engagement in Thailand

Alongkot Ponlawat, PhD

Chief, Vector Biology and Control section, Department of Entomology, WRAIR-AFRIMS

Abstract

Thailand harbors a rich mosquito biodiversity shaped by diverse ecological landscapes, climatic gradients, and rapid environmental change. This study synthesizes current knowledge on mosquito diversity with a focus on taxonomy, classification, and the biological and ecological traits of medically important species. Major vector genera, including *Aedes*, *Anopheles*, and *Culex*, play critical roles in transmitting pathogens of both human and veterinary importance, underscoring the need for a comprehensive understanding of their diversity and function.

Mosquito biology and behavior—such as life cycle dynamics, host preference, feeding patterns, and habitat selection—are closely linked to ecological conditions, including land use, urbanization, and climate variability. These interactions directly influence vector distribution, abundance, and competence, thereby shaping disease transmission dynamics. Integrating biological and ecological knowledge is therefore essential for identifying mechanisms that drive vectorial capacity and for informing targeted interventions.

Vector control strategies in Thailand have evolved since the 1950s toward more integrated and context-specific approaches. Central to these efforts is the application of entomological expertise, particularly taxonomy and behavioral ecology, to guide effective and adaptive control measures across different transmission settings.

Sustainable disease control further depends on meaningful community engagement and education. Community-based approaches enhance the uptake, effectiveness, and longevity of vector control interventions by embedding scientific knowledge within local practices. Integrating mosquito biodiversity, biological and ecological understanding, and community participation provides a robust framework for developing sustainable and adaptive strategies to reduce vector-borne disease burden in Thailand.

จากอนุกรมวิธานไปสู่การใช้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

ดร.ธนิต ชั่งถาวร

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง โดยอยู่ในอันดับที่ 16 ของโลกและอันดับ 3 ของอาเซียนซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพนี้ นับเป็น “ต้นทุน” ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมหาศาล สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) หรือ BEDO จึงมีบทบาทในการขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศผ่านแนวคิด "เศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ" (Bioeconomy) โดยมุ่งเน้นการนำทรัพยากรชีวภาพมาสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ ควบคู่ไปกับการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน การดำเนินงานของ BEDO ตั้งอยู่บนหลักการสำคัญ 3 ประการ ได้แก่ 1) การใช้ทรัพยากรชีวภาพในชุมชนเป็นวัตถุดิบ (Local Content) 2) กระบวนการผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Biodiversity-Friendly) และ 3) การปันรายได้บางส่วนกลับไปอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งทรัพยากร (Benefit Sharing) เพื่อแปลงหลักการสู่การปฏิบัติได้ใช้ BEDO Game Changers คือเครื่องมือกลไกในการขับเคลื่อนจากทุกภาคส่วนเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ด้านความหลากหลายทางชีวภาพ อาทิเช่น **ข้อมูลบัญชีรายการความหลากหลายทางชีวภาพ (Bio-Listing)** เป็นกลไกกระบวนการค้นหาและรวบรวมข้อมูลด้านอนุกรมวิธานทรัพยากรชีวภาพและภูมิปัญญาท้องถิ่น ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูลดิจิทัล (www.ThaiBiodiversity.org) ที่นำไปสู่การต่อยอดเชิงพาณิชย์ และ**ธนาคารความหลากหลายทางชีวภาพระดับชุมชน (Community BioBank)** เป็นกลไกการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพโดยชุมชน โดยจัดทำฐานข้อมูลของชุมชนเพื่อใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรชีวภาพในลักษณะเหมือนธนาคารที่รับฝาก-ถอนพืชพรรณภายในพื้นที่ ปัจจุบันมีการจัดตั้งแล้ว 91 แห่ง ใน 40 จังหวัด

ผลลัพธ์จากการดำเนินงานช่วยยกระดับทรัพยากรท้องถิ่นสู่การเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เช่น เครื่องสำอาง สมุนไพร อาหาร และสิ่งทอ รวมถึงการพัฒนาเป็นสินค้า GI นอกจากนี้ยังนำไปสู่กลยุทธ์การจับคู่ธุรกิจ (Business Matching) เพื่อเชื่อมโยงชุมชนเข้ากับภาคเอกชน ดังกรณีศึกษาความสำเร็จของวิสาหกิจชุมชน ตำบลวันยาว จังหวัดจันทบุรี ที่อนุรักษ์ "ส้มมะปี้ด" ในระบบ BioBank และได้ร่วมมือกับบริษัทเครื่องดื่มผลไม้ ในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยสรุปการทำงานของ BEDO ได้พิสูจน์ให้เห็นว่า การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพอย่างเป็นระบบ สามารถสร้าง รายได้ (Income) ความสุข (Happiness) และความยั่งยืน (Sustainability) ให้เกิดขึ้นจริงในระดับชุมชนฐานรากและส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศ

การบูรณาการการเรียนรู้เชิงลึกและการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการทำนายเชิงบริเวณสนใจ (ROI) ในระบบชีวภาพ Hybrid Deep Learning and Machine Learning for ROI-Based Prediction in Biological Systems

รองศาสตราจารย์ ดร.วิษราภรณ์ ช่อลำเจียก¹

¹หลักสูตรสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

Abstract

Advances in biological research increasingly require robust computational frameworks capable of extracting meaningful information from complex data. This study presents an integrated approach that combines convolutional neural networks (CNNs) for region-of-interest (ROI) detection, deep feature extraction, and machine learning (ML) for predictive modeling. The proposed framework first employs CNN-based architectures to localize biologically relevant regions within images, thereby reducing background noise and enhancing feature quality. Subsequently, discriminative features are extracted and used as input for various ML algorithms to perform classification or prediction tasks. To further improve model performance and generalization, mathematical optimization techniques are incorporated for hyperparameter tuning and feature selection. This hybrid CNN-ML-optimization framework is designed to be adaptable across a wide range of biological applications, including plant phenotyping, morphological analysis, and taxonomy. The integration of biologically informed ROI analysis with data-driven predictive modeling provides a powerful and scalable solution for modern biological data analysis.

ไร่น้ำนางฟ้า : จากอนุกรมวิธานสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ครบวงจร
(Fairy Shrimp: From Taxonomy to Comprehensive Commercial Utilization)

ละออศรี เสนาะเมือง^{1*}

La-orsri Sanoamuang

¹ห้องปฏิบัติการความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดการสิ่งแวดล้อม วิทยาลัยนานาชาติ และศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

¹Laboratory of Biodiversity and Environmental Management, International College, and Applied Taxonomic Research Center, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

* Corresponding author email: la_orsri@kku.ac.th

บทคัดย่อ

สัตว์คล้ายกุ้งขนาดเล็กที่เรียกว่า “ไร่น้ำนางฟ้า” จัดอยู่ในคลาสแบรนคิโอโปดา ออร์เดอร์อะนอสตราคา ทั่วโลกพบแล้วอย่างน้อย 355 สปีชีส์ ในประเทศไทยได้สำรวจพบครั้งแรกโดย ศ.ดร. ละออศรี เสนาะเมือง ในแหล่งน้ำจืดที่มีน้ำขังชั่วคราวที่จังหวัดหนองบัวลำภู เมื่อปี พ.ศ. 2536 หลังจากนั้นได้เก็บตัวอย่างเพิ่มเติมทั่วประเทศไทย จนมั่นใจว่าเป็นชนิดใหม่ของโลก โดยได้รับพระราชทานชื่อจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีว่า “ไร่น้ำนางฟ้าสิรินธร” เมื่อปี พ.ศ. 2541 และได้ตีพิมพ์รายละเอียดลักษณะทางอนุกรมวิธานของไร่น้ำชนิดใหม่นี้เมื่อปี พ.ศ. 2543 หลังจากนั้นได้ตั้งชื่อไร่น้ำนางฟ้าชนิดใหม่อีก 2 สปีชีส์ คือ ไร่น้ำนางฟ้าไทย และไร่น้ำนางฟ้าสยาม เมื่อปี พ.ศ. 2545 และ 2549 ตามลำดับ ปัจจุบันไร่น้ำนางฟ้าสิรินธร พบแพร่กระจายในประเทศไทย สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว กัมพูชา และสาธารณรัฐประชาชนจีน ส่วนไร่น้ำนางฟ้าไทยและไร่น้ำนางฟ้าสยามเป็นสัตว์ประจำถิ่นของไทยเท่านั้น ตลอดระยะเวลากว่า 30 ปีที่ผ่านมา ทีมงานวิจัยได้ทำการเก็บตัวอย่างและศึกษาเพิ่มเติม จากผลงานตีพิมพ์กว่า 50 เรื่อง ได้ศึกษาครอบคลุมด้านอนุกรมวิธาน การแพร่กระจาย วงชีวิต ระบบสืบพันธุ์ ชีววิทยา สรีรวิทยา การเพาะเลี้ยง อาหารที่เหมาะสมทั้งอาหารจากธรรมชาติและสูตรอาหารที่ปรุงแต่งขึ้น การฟักไข่ การเก็บรักษาไข่ ส่วนประกอบทางชีวเคมี คุณค่าอาหารทางโภชนาการ และการนำไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะการใช้ไร่น้ำนางฟ้าที่มีค่าโปรตีนและแอสตาแซนทีนสูงเป็นอาหารสำหรับลูกกุ้ง ลูกปลา ตัวเต็มวัยของปลาสวยงามที่มีราคาแพง ปัจจุบันการเพาะเลี้ยงไร่น้ำนางฟ้าเชิงพาณิชย์ ได้ดำเนินการอย่างแพร่หลาย มีการซื้อขายในตลาดปลาสวยงามทั้งขายไร่น้ำนางฟ้าตามตลาดนัดท้องถิ่น (ออนไซต์และออนไลน์) เว็บไซต์ของเอกชน และแพลตฟอร์มอีคอมเมิร์ซทั้งในและต่างประเทศ การซื้อขายมีทั้งการขายไข่แห้ง ตัวเต็มวัยมีชีวิต ตัวเต็มวัยแช่แข็ง และไร่น้ำนางฟ้าแห้งสูตรผสมต่างๆ อย่างไรก็ตามยังมีงานวิจัยที่ควรดำเนินการต่อไปในอนาคตเชิงการค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าของไร่น้ำนางฟ้าต่อไปด้วย

คำสำคัญ: ไร่น้ำนางฟ้า แหล่งน้ำชั่วคราว วงชีวิต การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ การแพร่กระจาย คุณค่าอาหารทางโภชนาการ

Abstract

Microcrustaceans called "fairy shrimp" belong to the class Branchiopoda, order Anostraca. At least 355 species have been identified worldwide. In Thailand, they were first discovered by Prof. Dr. Laorsri Sanoamuang in a temporary freshwater habitat in Nong Bua Lam Phu Province in 1993, after which additional samples were collected throughout Thailand, leading to the conclusion that it was a new species, namely *Streptocephalus sirindhornae*, in honor of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn, and its taxonomic details were published in 2000. Consequently, two more new species of fairy shrimp were published as *Branchinella thailandensis* and *Streptocephalus siamensis* in 2002 and 2006, respectively. Currently, *S. sirindhornae* has been recorded in Thailand, the Lao People's Democratic Republic, Cambodia, and the People's Republic of China. While *B. thailandensis* and *S. siamensis* are endemic to Thailand only. Over the past 30 years, our research team has conducted further research. They have published over 50 articles covering aspects such as taxonomy, distribution, life cycle, reproduction, biology, physiology, cultivation, suitable diets (including natural food and formulated diets), hatching rate, egg preservation, biochemical composition, nutritional value, and commercial applications. Notably, fairy shrimp with high protein and astaxanthin contents are used as food for shrimp larvae, fish larvae, and expensive adult ornamental fish. To date, the commercial cultivation of fairy shrimp is widely practiced, with commercial sales occurring in the ornamental fish market, including local markets (both onsite and online), private websites, and e-commerce platforms both domestically and internationally. The transactions include the sale of dried eggs, live adults, frozen adults, and various mixed formulations of dried fairy shrimp. However, further research should be conducted in the future to enhance the value of fairy shrimp commercially.

Keywords: fairy shrimp, temporary-water habitats, life cycle, commercial utilization, distribution, nutritional value

Z-01-O

สายวิวัฒนาการและรูปแบบการสืบพันธุ์ของหอยทราย *Corbicula regia* (Venerida: Cyrenidae)
Phylogeny and reproductive mode of basket clams *Corbicula regia* (Venerida:
Cyrenidae)

เอกชัย จิรัฏฐิติกุล^{1*}, จิรศักดิ์ สุจรีต², สมบัติ สิงหาแก้ว³, สมศักดิ์ ปัญหา² และ Beewah Ng⁴
Ekgachai Jeratthitikul^{1*}, Chirasak Sutcharit², Sombat Singhakaew³, Somsak Panha² and Beewah Ng⁴

¹ห้องปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์และนิเวศวิทยาโมเลกุล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 10400

²หน่วยวิจัยซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 10400

⁴The Sea Marine Products, Kawasan Perindustrian Seri Manjung, 32040 Seri Manjung, Perak Darul Ridzuan, Malaysia

* Corresponding author email: Ekgachai.jer@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

หอยทรายสกุล *Corbicula* ในวงศ์ Cyrenidae มีสมาชิกที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานในระบบนิเวศน้ำจืดที่ประสบความสำเร็จมากที่สุดกลุ่มหนึ่งของโลก อย่างไรก็ตาม ความหลากหลายของหอยกลุ่มนี้ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังมีการศึกษาน้อยมาก ยกตัวอย่างเช่น *Corbicula regia* ที่เป็นชนิดที่หาได้ยาก โดยได้รับการระบุชื่อครั้งแรกจากปีนัง ประเทศมาเลเซีย แต่กลับไม่มีรายงานการพบที่ยืนยันได้มานานกว่า 100 ปี การศึกษานี้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการค้นพบ *C. regia* อีกครั้งในพื้นที่ที่พบครั้งแรก (type locality) และประชากรใหม่ที่เพิ่งถูกค้นพบในภาคใต้ของประเทศไทย ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการจากยีนหลายตำแหน่ง (COI, 16S rRNA และ 28S rRNA) พบว่า *C. regia* เป็นสายวิวัฒนาการที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว แยกออกจากสกุลย่อยที่เคยมีการจัดจำแนกไว้ คือ *Corbicula* s.s. และ *Sphaerocorbicula* ความแตกต่างทางอนุกรมวิธานนี้ได้รับการสนับสนุนเพิ่มเติมจากข้อมูลสัณฐานวิทยา โดยเฉพาะลักษณะเด่นของแฉกบรัคมีสีม่วงเข้มที่อยู่บนผิวเปลือกด้านใน นอกจากนี้การศึกษาทางมิถุนวิทยาของอวัยวะสืบพันธุ์และโครงสร้างระดับจุลภาคของสเปิร์มยังระบุว่า *C. regia* มีการแยกเพศ (dioecious) และมีการสืบพันธุ์แบบไม่ฟักตัวในตัวแม่ (non-brooding) โดยมีเซลล์สเปิร์มแบบโบราณที่มีส่วนหัวเป็นรูปทรงกลมและมีหางเดี่ยว (monoflagellated) ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการในอัตราส่วนของเวลาและการวิเคราะห์ลักษณะของบรรพบุรุษร่วมบ่งชี้ว่าสกุล *Corbicula* น่าจะมีต้นกำเนิดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยเริ่มมีการแพร่กระจายของสายวิวัฒนาการในช่วงยุคครีเทเชียสตอนต้น (Early Cretaceous) ประมาณ 104.2 ล้านปีก่อน ที่น่าสนใจคือ ผลการวิเคราะห์เผยให้เห็นว่าสายวิวัฒนาการของ *Corbicula* ที่ยังมีชีวิตอยู่ในปัจจุบันทั้งหมดสืบเชื้อสายมาจากบรรพบุรุษร่วมที่อาศัยอยู่ในน้ำจืด แทนที่จะเป็นบรรพบุรุษจากทะเลตามสมมติฐานที่เคยยอมรับกันก่อนหน้านี้ การค้นพบเหล่านี้ให้มุมมองใหม่ที่สำคัญต่อวิวัฒนาการของกลไกการสืบพันธุ์และการเปลี่ยนแปลงถิ่นที่อยู่อาศัยทั้งภายในสกุล *Corbicula* และในภาพรวมของวงศ์ Cyrenidae

คำสำคัญ: วิวัฒนาการ, หอยทราย, ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ, อนุกรมวิธาน, คาบสมุทรมาเลย์

Abstract

Basket clams in the genus *Corbicula* (Bivalvia: Cyrenidae) include some of the world's most prolific invasive freshwater mollusks, though their indigenous diversity within Southeast Asia remains largely unexplored. Among these is the elusive *Corbicula regia*, a species first identified in Penang, Malaysia, which had lacked verified sightings for more than 100 years. This research details the rediscovery of *C. regia* at its original type locality and identifies a previously unknown population in Southern Thailand. Through multi-locus phylogenetic analysis (COI, 16S rRNA, and 28S rRNA), *C. regia* was identified as a unique evolutionary lineage, separate from the two primary established subgeneric groups, *Corbicula* s.s. and *Sphaerocorbicula*. This taxonomic distinction is supported by morphological data, specifically a characteristic dark purple radial banding pattern located on the interior of the shell. Histology of reproductive organs and sperm ultrastructure further indicate that *C. regia* is strictly dioecious and employs a non-brooding reproductive strategy, characterized by primitive, spherical-headed, monoflagellated sperm cells. Time-calibrated phylogeny and ancestral state reconstructions indicate that the genus *Corbicula* likely originated in Southeast Asia, with its initial radiation taking place during the Early Cretaceous (~104.2 Mya). Interestingly, the analysis reveals that all extant *Corbicula* lineages descended from a shared freshwater ancestor, rather than a marine ancestor as previously hypothesized. These results offer vital new perspectives on the evolution of reproductive mechanisms and environmental transitions both within *Corbicula* and across the broader Cyrenidae family.

Keywords: Evolution, Basket clams, Phylogeny, Taxonomy, The Malay Peninsula.

Z-02-O

ความหลากหลายที่ซ่อนเร้นในหอยทางดินสกุล *Durgella* Blanford, 1863
Hidden diversity in the dancing semi-slug genus *Durgella* Blanford, 1863

อาทิตย์ พลโยธา^{1*}, จิรศักดิ์ สุจริต¹, ปิโยรส ทองเกิด¹ และ สมศักดิ์ ปัญหา¹

Arthit Pholyotha^{1*}, Chirasak Sutcharit¹, Piyoros Tongkerd¹ and Somsak Panha¹

¹หน่วยปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

¹Animal Systematics Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

* Corresponding author email: arthitpolyotha@gmail.com

บทคัดย่อ

หอยทากบกลดเปลือกสกุล *Durgella* Blanford, 1863 ซึ่งรู้จักกันทั่วไปในชื่อ “หอยทางดิน” เป็นสกุลต้นแบบของวงศ์ย่อย Durgellinae Godwin-Austen, 1888 ในวงศ์ Helicarionidae Bourguignat, 1877 แม้จะมีการระบุชื่อชนิดไว้ถึง 23 ชนิด แต่ความหลากหลายที่แท้จริงของหอยทากบกลดเปลือกสกุลนี้ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังคงมีการศึกษากันน้อยมาก การศึกษานี้จึงได้ใช้วิธีอนุกรมวิธานเชิงบูรณาการ โดยบูรณาการข้อมูลทางสัณฐานวิทยาเข้ากับการวิเคราะห์สายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการระดับโมเลกุลจากลำดับยีน COI ในไมโทคอนเดรีย ผลการศึกษาพบว่าการเปรียบเทียบลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเปลือก รูปร่างภายนอก และอวัยวะสืบพันธุ์ สามารถจำแนกชนิดตามสัณฐานวิทยาทั้งหมดที่พบในประเทศไทยได้อย่างชัดเจน ประกอบด้วยชนิดที่มีรายงานชื่อแล้ว 7 ชนิด และชนิดที่ยังไม่ทราบชื่ออีก 2 ชนิด อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ไม่ได้ศึกษาลักษณะทางกายวิภาคในหอยชนิด *D. raphiellus* ส่วนผลการศึกษาจากการวิเคราะห์สายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการระดับโมเลกุลได้ยืนยันว่าหอยทากบกลดเปลือกสกุล *Durgella* มีความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการเป็นแบบวงศ์วานวิวัฒนาการเดี่ยว และเผยให้เห็นสายวิวัฒนาการที่แตกต่างกันอย่างน้อย 8 กลุ่มในประเทศไทย ซึ่งบ่งชี้ถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์ที่สูงกว่าที่มีรายงานไว้ก่อนหน้านี้ นอกจากนี้ การศึกษานี้ยังช่วยสร้างความชัดเจนเกี่ยวกับความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ การกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ และความหลากหลายของลักษณะภายในระบบสืบพันธุ์ในสกุลนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการค้นพบว่าหอยชนิด *D. nulla* มีการสูญเสียชุดครักไปโดยสิ้นเชิง ซึ่งถือเป็นเหตุการณ์ทางวิวัฒนาการที่สำคัญ หลักฐานดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าการสูญเสียอวัยวะเสริมในระบบสืบพันธุ์เกิดขึ้นอย่างเป็นอิสระต่อกันหลายครั้งในหอยทากบกวงศ์ใหญ่ Helicarionoidea Bourguignat, 1877 สะท้อนให้เห็นถึงเส้นทางวิวัฒนาการที่ซับซ้อนภายในวงศ์ใหญ่

คำสำคัญ: ความหลากหลายของชนิดพันธุ์, หอยทากบก, ซิสเทมาติกส์, วิวัฒนาการชาติพันธุ์, วงศ์ใหญ่ Helicarionoidea

Abstract

Terrestrial semi-slug genus *Durgella* Blanford, 1863, commonly known as "dancing semi-slugs," is the type genus of the subfamily Durgellinae Godwin-Austen, 1888 (Family Helicarionidae Bourguignat, 1877). Despite the recognition of 23 nominal species, the true diversity of the genus in Southeast Asia remains poorly understood. This study employed an integrative taxonomic approach that combines morphological examination with molecular phylogenetic analysis using mitochondrial COI gene sequences. Morphological comparisons of shell, external, and genital characters clearly differentiated all the identified morphospecies in Thailand (seven nominal species and two unknown species). However, *D. rhapsiellus* was not anatomically examined in this study. Molecular phylogenetics confirmed the monophyly of *Durgella* and revealed at least eight distinct lineages in Thailand, indicating a higher species richness than previously documented. Furthermore, this study elucidates the evolutionary relationships, geographic distributions, and diversity of reproductive traits within the genus. A notable finding is the complete loss of the dart apparatus in *D. nulla* (a significant evolutionary event). This evidence suggests that the loss of accessory genital organs has occurred independently multiple times across the superfamily Helicarionoidea Bourguignat, 1877, reflecting a complex evolutionary trajectory within this group.

Keywords: Species Diversity, Land Snail, Systematics, Phylogeny, Superfamily Helicarionoidea

Z-03-O

ความลับแห่งเขาหินปูน: ความหลากหลายที่ซ่อนเร้นของหอยทากจิวปากแตร

Hypselostoma จากตอนเหนือของประเทศกัมพูชา

Secrets of the karst: Hidden diversity of the microsnails

Hypselostoma from northern Cambodia

ธีรังกูร เจนใจ^{1*}, เอกชัย จิรัฏฐิติกุล², อาทิตย์ พลโยธา¹, วรุตม์ ศิริวุฒ², รัฐพล ศรีสนไชย³, สมศักดิ์ ปัญหา¹ และ จิรศักดิ์ สุจริต²

Teerangkul Janjai^{1*}, Ekgachai Jeratthitikul², Arthit Pholyotha¹, Warut Siriwut², Ruttapon Srisonchai³,

Somsak Panha¹ and Chirasak Sutcharit²

¹หน่วยปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330

¹Animal Systematics Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

²หน่วยวิจัยซิสเทมาติกส์ของสัตว์และนิเวศวิทยาโมเลกุล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพมหานคร 10400

²Animal Systematics and Molecular Ecology Laboratory, Department of Biology,

Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand

³หน่วยวิจัยซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

³Animal Systematics Research, Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

* Corresponding author email: teerangkul246@gmail.com

บทคัดย่อ

เขาหินปูนในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตหลากหลายกลุ่ม ทั้งพืชและสัตว์ โดยเฉพาะกลุ่มหอยทากจิวปากแตรในสกุล *Hypselostoma* ซึ่งพบการแพร่กระจายหลักในภูมิภาคนี้ จากการศึกษาในปัจจุบันพบว่ามียารายงานแล้วทั้งสิ้น 98 ชนิด ในการสำรวจและเก็บตัวอย่างร่วมกับ FFI Cambodia ในแนวเขาหินปูนขนาดเล็กบริเวณตอนเหนือและตะวันออก แล้ววิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการผ่านข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน COI และ 16S (1,123 คู่เบส) โดยสร้างแผนภูมิความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการด้วยวิธี Maximum Likelihood (ML) และ Bayesian Inference (BI) และได้ประยุกต์ใช้เทคนิค Micro-CT scan ร่วมกับ SEM ช่วยในการศึกษาลักษณะสัณฐานของฟันเปลือกจากภายในโดยไม่ทำลายตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่าความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการจากทั้งสองยีนให้ผลไปในแนวเดียวกันและสอดคล้องกับลักษณะสัณฐานที่แตกต่างของเปลือกในการจำแนกชนิดได้ อีกทั้งยังค้นพบชนิดใหม่เพิ่มเติมอีก 5 ชนิด โดยในจำนวนนี้มีถึง 3 ชนิดที่อาศัยอยู่ร่วมกันในพื้นที่เดียวกัน ซึ่งสะท้อนถึงระบบนิเวศเขาหินปูนที่เอื้อต่อการเกิดชนิดใหม่ในพื้นที่เดียวกันของหอยทากจิวในสกุลนี้ และพบชนิดที่รายงานครั้งแรกด้วย ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าระบบนิเวศเขาหินปูนโดยเฉพาะตอนเหนือของประเทศกัมพูชาเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และควรได้รับการเฝ้าระวัง ตลอดจนการอนุรักษ์ถิ่นที่อยู่อาศัยจากผลกระทบในกิจกรรมต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: กัมพูชา, หอยทากบก, เขาหินปูน, วิวัฒนาการเชิงโมเลกุล, ซิสเทมาติกส์

Abstract

Limestone karst ecosystems in Southeast Asia represent biodiversity-rich habitats that support a wide range of flora and fauna, especially microsnails in genus *Hypselostoma*, which are mainly distributed in this region. To date, a total of 98 species has been reported. In this study, field surveys were conducted in collaboration with Fauna & Flora Cambodia Programme across small, isolated limestone outcrops in northern and eastern. Phylogenetic relationships were inferred using mitochondrial COI and 16S gene sequences (1,123 bp) and reconstructed using Maximum Likelihood (ML) and Bayesian Inference (BI) approaches. Additionally, micro-CT scanning combined with SEM was induced to examine apertural dentition to prevent artificial cracks. Phylogenetic analyses provided congruent topologies and were consistent with morphological differentiation used for species recognition. Five new species were found, three of which were found in the same habitat, highlighting the role of karst ecosystems in promoting sympatric speciation. Furthermore, two new country records are reported. These findings illustrate the high biodiversity significance of limestone ecosystems, particularly in northern Cambodia, and emphasize the need for conservation management to mitigate impacts from anthropogenic activities.

Keywords: Cambodia, Land snails, Limestone karst, Molecular phylogenetics, Systematics

Z-04-O

การฟื้นคืนองค์ความรู้ความหลากหลายของหอยทากบกในประเทศเมียนมา: การทบทวนอนุกรมวิธานอย่างเป็นระบบในหอยทากบกมีปอด *Stylommatophora*

Recovering Myanmar's land snail diversity: A comprehensive systematic reassessment of *Stylommatophora*

Nem Sian Man¹ Ngwe Lwin² Aung Lin² ปิโยรส ทองเกิด¹ อาทิตย์ พลโยธา¹ จิรศักดิ์ สุจริต^{1*} และ สมศักดิ์ ปัญญา^{1,3}
Nem Sian Man¹, Ngwe Lwin², Aung Lin², Piyoros Tongkerd¹, Arthit Pholyotha¹, Chirasak Sutcharit^{1*} and Somsak Panha^{1,3}

¹Animal Systematics Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

¹หน่วยปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร 10330

²Fauna and Flora International, No. 35, 3rd Floor, Shan Gone Condo, Myay Ni Gone Market Street, Sanchaung Township, Yangon, Myanmar

³Academy of Science, The Royal Society of Thailand, Dusit, Bangkok 10300, Thailand

³สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

* Corresponding author email: chirasak.s@chula.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศเมียนมามีพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคอินโดจีน และตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ Indo-Burma Biodiversity Hotspot อย่างไรก็ตามองค์ความรู้เกี่ยวกับหอยทากบกของประเทศเมียนมานั้นขาดการศึกษาเพิ่มเติมมาอย่างยาวนานนับตั้งแต่ช่วงต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 ซึ่งนับเป็นช่องว่างทางองค์ความรู้ที่สำคัญยิ่ง หน่วยปฏิบัติการวิจัยซิสเทมาติกส์ของสัตว์ (ASRU) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ร่วมมือกับองค์กร Fauna & Flora International ดำเนินการสำรวจหอยทากบกในหลายพื้นที่ของประเทศเมียนมา ระหว่างปี 2015 ถึง 2017 และมีการบูรณาการข้อมูลจากตัวอย่างที่เก็บรวบรวมใหม่จากการสำรวจภาคสนาม ประกอบกับการตรวจสอบตัวอย่างในพิพิธภัณฑ์ และการทบทวนเอกสารอ้างอิงทางอนุกรมวิธานอย่างครอบคลุม การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่ 6 วงศ์หลักของกลุ่มหอยทากบกมีปอด อันดับ Stylommatophora ในประเทศเมียนมา ซึ่งล้วนเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายของชนิดสูงและมีความซับซ้อนทางอนุกรมวิธาน ได้แก่ วงศ์ Ariophantidae, Clausiliidae, Helicarionidae, Hypselostomatidae, Streptaxidae และ Subulinidae ผลการศึกษาและการทบทวนทางอนุกรมวิธานนำไปสู่การค้นพบสกุลใหม่ 1 สกุล และชนิดใหม่ของโลกจำนวน 24 ชนิด พร้อมทั้งสร้างความชัดเจนทางอนุกรมวิธานให้กับชนิดพันธุ์ที่มีรายงานไว้ในอดีต สำหรับชนิดใหม่ที่ค้นพบส่วนใหญ่อาศัยอยู่เฉพาะพื้นที่เขาหินปูนลูกโดดในลุ่มน้ำสาละวิน ซึ่งการถูกตัดขาดทางภูมิศาสตร์อย่างรุนแรงนี้ส่งผลให้เกิดความจำเพาะถิ่นในระดับสูงมาก โดยพบว่าชนิดส่วนใหญ่ปรากฏอยู่เพียงแคในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งที่หนึ่งเท่านั้น ผลการค้นพบเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายของหอยทากบกในภูมิภาคที่เคยถูกประเมินไว้ต่ำกว่าความเป็นจริง และได้สร้างกรอบแนวทางเชิงซิสเทมาติกส์ฉบับปรับปรุงใหม่ ซึ่งการทบทวนในครั้งนี้จะทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลพื้นฐานที่ช่วยสร้างความชัดเจนสำหรับงานด้านอนุกรมวิธานในอนาคต ตลอดจนเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดเป้าหมายด้านการอนุรักษ์ระบบนิเวศภูเขาหินปูนของประเทศเมียนมาได้อย่างตรงจุดและมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: Stylommatophora, ความหลากหลายทางชีวภาพ, อนุกรมวิธาน, เฉพาะถิ่น, ระบบนิเวศภูเขาหินปูน

Abstract

Myanmar's land snail fauna has remained largely unstudied since the early 20th century, representing a critical gap within the Indo-Burma biodiversity hotspot. In collaboration with Fauna & Flora International, the Animal Systematics Research Unit (ASRU) at Chulalongkorn University conducted land snail surveys in various regions of Myanmar from 2015 to 2017, integrating newly collected specimens with museum reassessments and comprehensive reviews of historical literature. Among the stylommatophoran families in Myanmar, the six most species-rich and taxonomically complex groups, namely Ariophantidae, Clausiliidae, Helicarionidae, Hypselostomatidae, Streptaxidae, and Subulinidae, were prioritized. These revisions introduce one new genus and 24 new species, along with essential taxonomic clarifications for historical taxa. Most new species are confined to isolated limestone karsts in the Salween River basin, where extreme habitat isolation drives exceptional site-specific endemism, causing most taxa to be known from only a single location. These findings highlight the extent of underestimated regional mollusc diversity and create a revised systematic framework. This update will act as a foundational resource, providing clarity to future taxonomic efforts and supporting targeted conservation of Myanmar's karst ecosystems.

Keywords: Stylommatophora, biodiversity, taxonomy, endemism, limestone karst

Z-05-O

หอยทากจิ๋วสกุล *Diplommatina* ในประเทศไทย: การทบทวนลักษณะสัณฐานวิทยา
The microsnail genus *Diplommatina* in Thailand: Morphology revisited

สุปัญญา อันเนตร^{1*}, อาทิตย์ พลโยธา¹, ปิโยรส ทองเกิด¹, สมศักดิ์ ปัญหา¹ และ จิรศักดิ์ สุจริต¹

Supunya Annate^{1*}, Arthit Pholyotha, Piyoros Tongkerd, Somsak Panha¹, and Chirasak Sutcharit¹

¹หน่วยปฏิบัติการวิจัยซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

¹Animal Systematics Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, 10330, Thailand

* Corresponding author email: Supunya.forest@gmail.com

บทคัดย่อ

Diplommatina Benson, 1849 เป็นสกุลของหอยทากจิ๋วที่มีฝาปิด มีความหลากหลายชนิดสูง แพร่กระจายในทวีปเอเชีย และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ในประเทศไทยมีรายงานการค้นพบหอยทากจิ๋วสกุลนี้หลายชนิด แต่การศึกษาส่วนใหญ่อาศัยแค่ลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอกของเปลือก ยังขาดข้อมูลลักษณะโครงสร้างภายในเปลือก ซึ่งมีความสำคัญในการจำแนกชนิด การศึกษานี้ทบทวนหอยทากจิ๋วสกุล *Diplommatina* ในประเทศไทยจากตัวอย่างที่เก็บรวบรวมใหม่ และตัวอย่างจากพิพิธภัณฑ์ ทำการศึกษาทั้งลักษณะภายนอก และโครงสร้างภายในของเปลือกด้วยการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด และการถ่ายภาพเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ 3 มิติ ความละเอียดสูงระดับไมครอน (Micro CT) โดยพบประมาณ 35 ชนิด ในจำนวนนี้มี 18 ชนิดที่เคยมีรายงานในประเทศไทย พบ 2 ชนิด ได้แก่ *D. nevillei* และ *D. demangei* เป็นครั้งแรกในประเทศ และอีก 15 ชนิดยังไม่เคยมีการรายงานมาก่อน หอยทากจิ๋วสกุล *Diplommatina* นี้ส่วนใหญ่มีการกระจายตัวแคบ มี 29 ชนิดเป็นชนิดเฉพาะถิ่นของประเทศไทย นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอกเปลือกค่อนข้างมีความแปรผัน ในขณะที่โครงสร้างภายในเปลือกมีความคงที่ และมีนัยทางอนุกรมวิธานมากกว่าโดยรวมแล้ว ผลการศึกษานี้ช่วยขยายองค์ความรู้ด้านอนุกรมวิธานของสกุล *Diplommatina* ในประเทศไทย แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายที่สูง และเน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ลักษณะโครงสร้างภายในเปลือกในการศึกษาทางอนุกรมวิธานของสกุลนี้

คำสำคัญ: วงศ์หอยกระสวยจิ๋ว, ความหลากหลาย, หอยทากมีฝาปิด, ซิสเทมาติกส์, อนุกรมวิธาน

Abstract

Diplommatina Benson, 1849 is a speciose genus of operculated microsnails distributed across Asia and the Pacific Islands. In Thailand, several species have been reported; however, most previous studies have relied primarily on external shell characters and lack information on internal shell structures, which are important for species identification. This study reviews the genus *Diplommatina* in Thailand based on recently collected specimens and museum collections, examining both external and internal shell characters using scanning electron microscopy (SEM) and micro-computed tomography (micro CT). A total of 35 species is recognized, including 18 previously recorded species; two species, *D. nevilli* and *D. demangei*, are newly recorded from Thailand; and 15 species remain undescribed. Most species show narrow distributions, with 29 species being endemic to Thailand. In addition, this study found that external shell morphology is highly variable, whereas internal shell structures (barriers) are more consistent and taxonomically informative. Overall, this study expands the taxonomic knowledge of *Diplommatina* in Thailand, highlights its high species diversity, and emphasizes the importance of the internal shell structures in species recognition within the genus.

Keywords: Diplommatinidae, Diversity, Operculates, Systematics, Taxonomy

Z-06-O

สายวิวัฒนาการเชิงภูมิศาสตร์ของปลิงปรสิตสกุล *Orientobdelloides* (Hirudinea, Glossiphoniidae)
ในเต่าน้ำจืดในประเทศไทย

Phylogeography of parasitic leeches genus *Orientobdelloides* (Hirudinea,
Glossiphoniidae), associated with freshwater turtles in Thailand

รัชดา ใจจง^{1*} เอกชัย จิรัฏฐิติกุล¹ Dai Suzuki² และ ปกรณ์ คมขำ³

Ratchada Jhajjong^{1*} Ekgachai Jeratthitikul¹ Dai Suzuki², and Pakorn Komkam³

¹ห้องปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์และนิเวศวิทยาโมเลกุล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 10400

²Department of Biology, School of Biological Sciences, Tokai University. And, the address is, 1-1 Minamisawa 5 jo 1-chome,
Minami, Sapporo, Hokkaido 005-8601, Japan

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 10400

* Corresponding author email: Ratchada.jhi@student.mahidol.edu

บทคัดย่อ

ปลิงในสกุล *Orientobdelloides* Bolotov, Eliseeva & Kondakov, 2022 เป็นกลุ่มปลิงปรสิตภายนอกในเต่าน้ำจืดที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศน้ำจืด พบทั้งสิ้น 3 ชนิด ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อย่างไรก็ตาม ข้อมูลอนุกรมวิธานของปลิงปรสิตเหล่านี้ในประเทศไทยยังมีอยู่น้อยมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านชีววิทยา การกระจายตัวทางภูมิศาสตร์ และความหลากหลายทางพันธุกรรม งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชีวภูมิศาสตร์ของปลิงปรสิตชนิด *Orientobdelloides siamensis* (Oka, 1917) และ *Orientobdelloides tridens* Chiangkul, Trivalairat, Kunya & Purivirojkul, 2021 โดยทำการวิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมของประชากรปลิงปรสิตและเต่าน้ำจืดจากแหล่งอาศัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ ได้แก่ บ่อน้ำจืด นาข้าว แม่น้ำ และตลาดท้องถิ่น ผ่านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ (Phylogenetics) และพันธุศาสตร์ประชากร โดยใช้ข้อมูลจากยีน COI บนไมโทคอนเดรีย ผลการศึกษาพบว่าประชากรปลิง มีความแตกต่างทางพันธุกรรมค่อนข้างน้อย แม้จะมีขอบเขตการกระจายตัวที่กว้าง โดยพบโครงสร้างทางพันธุกรรมในชนิด *O. tridens* ซึ่งแบ่งออกเป็นกลุ่มลุ่มน้ำมูลและกลุ่มบริเวณลุ่มน้ำสาขาใกล้แม่น้ำโขง ในขณะที่ *O. siamensis* ส่วนมากกระจายตัวในลุ่มน้ำเจ้าพระยาและบางส่วนในลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำสงคราม รูปแบบการแพร่กระจายตัวนี้อาจจะมีความเกี่ยวข้องกับการยกตัวของที่ราบสูงโคราชที่ตัดขาดออกจากลุ่มน้ำเจ้าพระยา และอาจมีความสัมพันธ์กับขอบเขตการกระจายตัวของเต่านาสกุล *Malayemys* อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เข้าใจถึงประวัติการเกิดวิวัฒนาการและชีวภูมิศาสตร์ของปลิงปรสิตในสกุล *Orientobdelloides* และเต่านาสกุล *Malayemys* ในประเทศไทยอย่างครอบคลุมยิ่งขึ้น จึงควรมีการศึกษาเปรียบเทียบปลิงปรสิตในสกุลดังกล่าวจากภูมิภาคอื่นเพิ่มเติม

คำสำคัญ: เต่าน้ำจืด, ปลิง, อนุกรมวิธานเชิงโมเลกุล, การกระจายตัวทางภูมิศาสตร์, ประเทศไทย

Abstract

Parasitic leeches in the genus *Orientobdelloides* Bolotov, Eliseeva & Kondakov, 2022 (Rhynchobdellida: Glossiphoniidae) are a small group of freshwater turtle-associated leeches that can be found in freshwater ecosystems. This genus contains three species described from Southeast Asia. Taxonomic information regarding these parasitic leeches in Thailand remains poorly understood, particularly concerning their biology, geographic distribution, and genetic variation. This research aims to examine the phylogeography of *Orientobdelloides siamensis* (Oka, 1917) and *Orientobdelloides tridens* Chiangkul, Trivalairat, Kunya & Purivirojkul, 2021 in Thailand. Leech populations and their turtle hosts were observed from freshwater ponds, rice fields, rivers, and local markets across Thailand. These samples were analyzed using phylogenetic and population genetic approaches based on mitochondrial COI genes. Despite their vast geographic ranges, the populations showed surprisingly low genetic differentiation. The population structure was observed in *O. tridens*, which is subdivided into Mun River Basin group and a group comprising tributaries near the Mekong River. In contrast, the *O. siamensis* group is distributed across Chao Phraya and Songkhram River Basins. This phylogeographic pattern may have been effected from the uplifting of the Khorat Plateau, which disconnected its tributaries from the Chao Phraya River Basin. This pattern may also correlate with the distribution ranges of snail-eating turtles (*Malayemys* spp.). However, further studies should focus on comparative analyses with *Orientobdelloides* species in other river basins to obtain a more comprehensive understanding of the evolutionary history and biogeography of these parasitic leeches in Thailand.

Keywords: freshwater turtles, leeches, molecular taxonomy, geographic distribution, Thailand

Z-07-O

“สกุลผีเสื้อกลางคืนเทพรรัตน์” ผีเสื้อหนอนม้วนใบสกุลใหม่จากประเทศไทย (Lepidoptera: Tortricidae)
“*Debaratania* Pinkaew, 2025” a new genus of olentreutine moths from Thailand
(Lepidoptera: Tortricidae)

นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว^{1*}

Nantasak Pinkaew^{1*}

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นครปฐม 73140

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture at Kamphaengsaen, Kasetsart University, Nakhon Pathom 73140

ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

The Biodiversity Center Kasetsart University

* Corresponding author email: agrnsp@ku.ac.th

บทคัดย่อ

สกุลผีเสื้อกลางคืนเทพรรัตน์ได้รับการบรรยายเป็นสกุลใหม่จากประเทศไทยโดยมี *Debaratania bellula* new species เป็นชนิดต้นแบบ จัดอยู่ในวงศ์ทอร์ทริซิตี วงศ์ย่อยโอลีทริวทีนี ตัวอย่างของผีเสื้อสกุลและชนิดใหม่นี้เก็บตัวอย่างได้จากอุทยานแห่งชาติเขาคิชฌกูฏ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน อุทยานแห่งชาติภูพาน และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูวัว ตัวผีเสื้อแสดงลักษณะการเกาะพักตัวที่เป็นเอกลักษณ์ ผีเสื้อสกุลใหม่นี้มีลักษณะสำคัญ คือ รูปทรงของเลปียลพาลไพและปีกคู่หน้าคล้ายสามเหลี่ยม และมีสีสันที่หลากหลาย รูปร่างของปีกคู่หน้าและปีกคู่หลังแสดงความแตกต่างระหว่างเพศ โดยเฉพาะเส้นปีกในปีกคู่หลังของเพศผู้มีเส้น M_3 เชื่อมรวมกับเส้น CuA_1 เป็นก้านสั้น ๆ ในส่วนต้นและส่วนปลาย เส้นเอนอลเวนทั้ง 3 เส้นแยกอิสระจากกัน อวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้แสดงลักษณะเด่นของอังค์สเป็นแผ่นคล้ายใบไม้ อวัยวะส่งถ่ายน้ำเชื้อรูปร่างคล้ายท่อขนาดใหญ่ซึ่งภายในบรรจุคอร์นูติรูปร่างยาวและแคบ อวัยวะสืบพันธุ์เพศเมียแสดงลักษณะเด่นของแผ่นแข็งบริเวณปลายท่อดักตัสเบอร์ซาที่มีหนามแข็งขนาดใหญ่ยื่นออกมา คอร์ปัสเบอร์ซามีซิกลานาขนาดเล็ก 2 อัน ลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้สนับสนุนการจัดจำแนกให้อยู่ในเผ่าอินาร์โมนิอินี

คำสำคัญ: วงศ์ย่อยโอลีทริวทีนี, เผ่าอินาร์โมนิอินี, อนุกรมวิธาน, ชนิดใหม่

Abstract

Debaratania new genus, belongs to family Tortricidae, subfamily Olethreutinae, is described from Thailand, with *Debaratania bellula* new species designated as the type species. Specimens of this new genus and species were collected from Khao Khitchakut National Park, Khao Yai National Park, Kaeng Krachan National Park, Phu Phan National Park and Phu Wua Wildlife Sanctuary. Living specimens show distinct resting posture. This new genus is characterized by the subtriangular shape and colorful of labial palpi and forewing pattern, sexual dimorphism in the shape of both the forewing and the hindwing, and distinctive male hindwing venation, where M_3 and CuA_1 are short-stalked both proximally and distally, with three distinct anal veins. The male genitalia feature a prominent leaf-like uncus and a large tubular phallus with long, narrow cornuti. In the female genitalia, a conspicuous sclerotized plate with a strongly developed thorn-like process is present at the anterior end of ductus bursa, with two small signa in corpus bursa. Structural features support placement in the tribe Enarmoniini.

Keywords: subfamily Olethreutinae, tribe Enarmoniini, Taxonomy, new species

Z-08-O

องค์ความรู้เกี่ยวกับผึ้งเก็บขนถิ่นตะวันออก *Pseudoanthidium orientale* (Bingham, 1897)
(Hymenoptera: Megachilidae) ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และรายงานชีววิทยารังครั้งแรก
Knowledge Contribution of Wool-carder Bees *Pseudoanthidium orientale* (Bingham,
1897) (Hymenoptera: Megachilidae) in Southeast Asia, with new insight of its nest

ภากร นลินรชตักัญจน^{1*} และณัฐพจน์ วาฤทธิ¹

Pakorn Nalinrachatakan^{1*} and Natapot Warrit¹

¹หน่วยวิจัยผึ้งและแมงมุม ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

¹Bee and Spider Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

* Corresponding author email: pakorn.nlr@gmail.com

บทคัดย่อ

ผึ้งเก็บขนถิ่นตะวันออก *Pseudoanthidium orientale* (Bingham, 1897) เป็นผึ้งที่มีการดำรงชีวิตแบบโดดเดี่ยว (Solitary lifestyle) ที่มีการกระจายพันธุ์ในเขตตะวันออก (Oriental region) โดยจัดเป็นผึ้งเก็บขนแท้ชนิดเดียวที่พบในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ถึงแม้จะมีการอนุमानตามการจัดหมวดหมู่ว่าผึ้งชนิดนี้ใช้ขนจากพืชหรือสัตว์มาสร้างรัง แต่ข้อมูลทั้งด้านอนุกรมวิธานและชีววิทยารังยังคงขาดแคลนอยู่มาก การศึกษานี้จึงได้ศึกษาและรายงานการกระจายอนุกรมวิธาน รวมถึงเปรียบเทียบกับชนิดใกล้เคียงอย่าง *P. rotundiventre* จากประเทศอินเดีย นอกจากนี้ ยังได้รายงานชีววิทยารังเป็นครั้งแรก โดยคณะผู้วิจัยได้พบรัง (n = 1) เมื่อวันที่ 14 มกราคม ค.ศ. 2026 จากดอนโลง (แขวงจำปาสัก ประเทศลาว) โดยพบสร้างรังภายในรูปล่องไม้ เพศเมียมีพฤติกรรมการปกป้องรังโดยใช้ด้านท้ายลำตัวปิดทางเข้า วัสดุที่ใช้สร้างรังเป็นขนสีขาอมเหลืองซึ่งประกอบด้วยขน (trichome) ของพืช รังจะเรียงตัวเป็นแนวยาว พบห้องตัวอ่อนที่ยังทำงานอยู่ 6 ห้อง ซึ่งมีทั้งดักแด้ และตัวเต็มวัยในภาวะพัก (quiescent adult) รังใหม่ของเพศผู้มีโครงสร้างเฉพาะที่ด้านปลายสำหรับช่วยในการระบายอากาศ ขณะที่ผลการวิเคราะห์เรณูในรังพบพืชวงศ์ทานตะวัน (Asteraceae) เป็นหลัก การศึกษานี้จึงเป็นครั้งแรกที่รายงานชีววิทยารังของผึ้งเก็บขนถิ่นตะวันออก และรายงานข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาอนุกรมวิธาน นิเวศวิทยา และการอนุรักษ์ในอนาคต

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ, ชีววิทยาการผสมเกสร, ผึ้งในประเทศไทย, เผ่า Anthidiini, เรณูวิทยา

Abstract

The oriental wool-carder bee, *Pseudoanthidium orientale* (Bingham, 1897), is a solitary bees distributed across the Oriental region. It represents as the only true wool-carder known from Southeast Asia. Although the species is hypothesized to utilize woolly material from plant or animal as a nesting material, its taxonomy, natural history, and nesting biology remained largely unknown. Here, we report an updated distribution and taxonomic revision, comparing with the close species *P. rotundiventre* from India, and also report its nesting biology for the first time. A single nest (n = 1) was discovered on 14 January 2026 in Don Long (Champasak, Laos), constructed within bamboo culm fence. Female exhibited guarding behavior, using its rear to block the nest entrance. The nest is lining with yellowish-white wool consists of plant trichomes. The cells linearly align, containing six active brood cells with pupae and quiescent adults. Male cocoon comes with specialized apical structure functioning in ventilation. While fecal examination reveals a predominance of Asteraceae pollen. These findings provide the first documented nesting biology in *P. orientale*, and hence become a baseline for further taxonomy, ecology, and conservation research.

คำสำคัญ: biodiversity, pollination biology, Thai bees, tribe Anthidiini, palynology

Z-09-O

ความหลากหลายทางหน้าที่ของขนาดตัวผึ้งถ่ายเรณูตามระดับความสูงในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์
Functional diversity of bee pollinator sizes along elevation gradients in Doi Inthanon
National Park

ธีรเดช ศรีมณียานนท์¹ กัณฑ์ภัทร์ อัครเตชาธนนท์¹ ชวรัช ธนูสิงห์¹ อลิสา สจิวต์² และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ์^{1*}

Teeradate Srimeeeyanon¹, Kanpat Akkaratejathanan¹, Chawatat Thanosing¹, Alyssa Stewart², and Natapot Warrit^{1*}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

¹Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

²ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400 ประเทศไทย

²Department of Plant Science, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand

* Corresponding author email: Natapot.w@chula.ac.th

บทคัดย่อ

ผึ้งเป็นแมลงที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการถ่ายเรณูให้กับพืชดอกที่หลากหลายในระบบนิเวศบนบก รวมถึงพื้นที่บนภูเขา อย่างไรก็ตามการศึกษาความหลากหลายและลักษณะเชิงหน้าที่ของผึ้งในพื้นที่สูงของประเทศไทยยังคงมีข้อมูลจำกัด การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายทางหน้าที่ของขนาดตัวผึ้งถ่ายเรณูตามระดับความสูงในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ (DINP) โดยทำการสังเกตและเก็บตัวอย่างผึ้งภายในแปลงศึกษาขนาด 2 x 2 ตารางเมตร เป็นจำนวนทั้งหมด 273 แปลง ทั้งในช่วงเวลาเช้าและบ่าย ซึ่งแบ่งเป็น 8 สถานีศึกษา โดยครอบคลุมป่า 5 ชนิดตามระดับความสูง การเก็บข้อมูลทั้งหมดดำเนินการในช่วงปี พ.ศ. 2562 ถึง 2564 ผึ้งทั้งหมดที่สำรวจได้ถูกนำมาวัดค่า intertegular distance (ITD) และ body length (BL) ในห้องปฏิบัติการ จากการศึกษาพบผึ้งทั้งหมด 1,323 ตัว จำแนกได้ 30 สกุล จาก 4 วงศ์ ได้แก่ Apidae จำนวน 1,058 ตัว 14 สกุล Halictidae จำนวน 192 ตัว 7 สกุล Megachilidae จำนวน 71 ตัว 7 สกุล และ Colletidae จำนวน 2 ตัว 2 สกุล โดยผลการศึกษาระบุว่าค่า functional dispersion (FDIs) Rao's quadratic entropy (RaoQ) community weighted mean (CWM) และขนาดเฉลี่ยของผึ้งทั้ง ITD และ BL มีความแตกต่างกันตามระดับความสูงและชนิดป่า โดยค่าทั้งหมดมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นในพื้นที่ที่มีระดับความสูงมาก ซึ่งดัชนีทั้งหมดในป่าดิบเขา (976–2,565 เมตร) มีค่าสูงกว่าชนิดป่าในระดับต่ำกว่าอย่างชัดเจน การค้นพบเหล่านี้ช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับอิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่อโครงสร้างชุมชนและการกระจายตัวทางลักษณะของผึ้งในระบบนิเวศภูเขาเขตร้อน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการถิ่นที่อยู่และการวางแผนอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของผึ้งถ่ายเรณูในอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ รวมถึงภูมิภาคภูเขาเขตร้อนอื่น ๆ ในประเทศไทยและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ต่อไป

คำสำคัญ: ลักษณะเชิงหน้าที่, ระบบนิเวศภูเขา, นิเวศวิทยาการถ่ายเรณู, องค์ประกอบชนิด, ชนิดป่า

Abstract

Bees are crucial insects for pollinating diverse flowering plants in terrestrial habitats, including mountainous areas. However, studies on bee diversity and their functional traits in the highland terrain of Thailand are still largely unknown. Therefore, this study aims to investigate the functional diversity of bee pollinator sizes along elevation gradients in Doi Inthanon National Park (DINP). Bee pollinators were observed and collected within 2 x 2 m² plots (n = 273 plots) during morning and afternoon periods throughout 5 elevation-based vegetation types (8 study stations). Fieldwork was conducted five times between 2019 and 2021. Collected bees were measured for intertegular distance (ITD) and body length (BL) under a stereoscopic microscope in the laboratory. A total of 1,323 bee individuals belonging to 30 genera from 4 families in DINP were identified and measured, including Apidae (1,058 individuals from 14 genera), Halictidae (192 individuals from 7 genera), Megachilidae (71 individuals from 7 genera) and Colletidae (2 individuals from 2 genera). Results indicated that functional dispersion (FDis), Rao's quadratic entropy (RaoQ), community weighted mean (CWM) and averages of bee pollinator sizes (ITD and BL) differed among elevation-based vegetation types, with an increasing trend at higher elevations. All indices in montane forests (976–2,565 m) were higher than in lower forests (300–975 m) in DINP. These findings provide insights into the role of environmental gradients on bee community structure and functional trait distribution in a tropical montane ecosystem. Consequently, it can inform future habitat management and conservation planning for pollinator biodiversity in the DINP and other tropical mountain regions in Thailand and Southeast Asia.

Keywords: Functional trait, Montane ecosystem, Pollination ecology, Species composition, Vegetation type

Z-10-O

การศึกษาอนุกรมวิธานของแมงมุมรังซ้อนสกุล *Atmetochilus* และ *Damarchus* จากประเทศไทย
ด้วยวิธีอนุกรมวิธานแบบบูรณาการ
Taxonomic study of wishbone spider genus *Atmetochilus* and *Damarchus* in Thailand
by Integrative taxonomy

ชวกร ขุนเศรษฐ์¹ วรตต์ ศิวายพราหมณ์² ชวตต์ ธนูสิงห์¹ ประพันธ์ ไตรยสุทธิ์³ ณัฐพจน์ วาฤทธิ์^{1*}

Chawakorn Kunsete¹, Varat Sivayyapram², Chawatat Thanosing¹, Prapun Traiyasut³ and Natapot Warrit^{1*}

¹ศูนย์ความเป็นเลิศด้านกีฏวิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย

¹Center of Excellence in Entomology, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Thailand

²คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยฮูเป่ย์ ถนน 368 เขตวู่ซัง เมืองอู่ฮั่น ฮูเป่ย์ ประเทศจีน

²Faculty of Biology, Hubei University, Road 368, Wuchang District, Wuhan City, Hubei, China

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี ประเทศไทย

³Program in Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Thailand

* Corresponding author email: Natapot.W@chula.ac.th

บทคัดย่อ

แมงมุมรังซ้อนสกุล *Atmetochilus* Simon, 1887 และ *Damarchus* Thorell, 1891 เป็นแมงมุมกลุ่ม Mygalomorph ที่พบในแถบทวีปเอเชีย โดยในไทยมีการรายงานของ *Atmetochilus* 1 ชนิด และ *Damarchus* 5 ชนิด แต่จากการสำรวจพบว่ามีประชากรของแมงมุมรังซ้อนในไทยอีกมากที่ยังไม่ถูกระบุชนิด นอกจากนี้ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของทั้งสองสกุลยังไม่เคยมีการศึกษา ในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการและระบุชนิดของแมงมุมทั้งสองสกุลในไทย ด้วยวิธีอนุกรมวิธานแบบบูรณาการ โดยใช้ข้อมูลจากตำแหน่งพันธุกรรม 6 ตำแหน่ง ประกอบด้วย COI, 16s, ITS1, ITS2, 5.8s และ 28s ผลการศึกษาจากการใช้วิธีแบ่งชนิดด้วย ASAP, GMYC และ bPTP พบว่า ในประเทศไทยมีแมงมุมรังซ้อนอย่างน้อย 12 ชนิด ได้แก่ *Atmetochilus* 3 putative species และ *Damarchus* 9 putative species โดยสามารถตั้งชนิดใหม่ได้ 2 ชนิด ได้แก่ *Atmetochilus* 1 new species และ *Damarchus* 1 new species โดยใช้ลักษณะ tibial apophysis ของเพศผู้ที่แตกต่างกันในการจำแนก และจากผลของแผนภูมิต้นไม้ที่สร้างด้วยวิธี ML และ BI พบว่านอกจากแผนภูมิต้นไม้จะสามารถแสดงแต่ละสาขาที่แยกเป็นแมงมุมแต่ละชนิดแล้ว ยังแสดงความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของแมงมุมทั้งสองสกุลอย่างชัดเจน โดยแมงมุม *Damarchus* ถูกจัดเป็น monophyletic group ขนาดใหญ่ โดยมีกลุ่มของ *Atmetochilus* แทรกอยู่เป็น monophyletic group ที่มี *D. inazuma* เป็น sister taxa การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าแมงมุมทั้งสองสกุลมีความใกล้ชิดกันมาก และยืนยันได้ว่าประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพของแมงมุมอยู่ในระดับสูง

คำสำคัญ: การแบ่งชนิด, ชนิดใหม่, สายสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ

Abstract

Wishbone spiders of the genera *Atmetochilus* Simon, 1887 and *Damarchus* Thorell, 1891 are mygalomorph spiders distributed across Asia. In Thailand, one species of *Atmetochilus* and five species of *Damarchus* have previously been reported. However, the survey (since 2015) has revealed numerous additional populations of these spiders remain unidentified. Furthermore, the evolutionary relationship between these two genera has never been investigated. So, this study aims to examine the phylogenetic relationships and delimit species of *Atmetochilus* and *Damarchus* in Thailand using an integrative taxonomic approach based on six genetic markers (COI, 16S, ITS1, ITS2, 5.8S, and 28S). Species delimitation analyses using ASAP, GMYC, and bPTP indicate the presence of at least 14 putative species in Thailand, comprising three putative species of *Atmetochilus* and nine putative species of *Damarchus*. Among these, two new species of *Damarchus* are formally described by differences in the male tibial apophysis as diagnosis character. Moreover, phylogenetic trees reconstructed using Maximum Likelihood (ML) and Bayesian Inference (BI) not only clearly resolved species-level lineages but also clarified the evolutionary relationships between the two genera. *Damarchus* forms a large monophyletic group which *Atmetochilus* is nested as a monophyletic clade, with *D. inazuma* recovered as its sister taxon. This study demonstrates the effectiveness of applying integrative taxonomy to the study of morphologically similar organisms which in this study, lead to understanding of close evolutionary relationship between these two genera and further highlights the high level of biodiversity in Thailand, particularly in spider diversity.

Keywords: species delimitation, new species, phylogenetic

Z-11-O

ปัญหาในการระบุชนิดของแมงป่องในสกุล *Heterometrus* Ehrenberg, 1828:
ความแปรผันของลักษณะทางสัณฐานและผลจากข้อมูลทางชีวโมเลกุล
Challenges in defining species within scorpions genus *Heterometrus* Ehrenberg, 1828:
the role of morphological variation and DNA analysis

วศิน นวนตวิวงศ์^{1*}, ณัฐพจน์ วาฤทธิ¹, ชวตัท ธนอสิงห์¹ และ ประพันธ์ ไตรยสุทธิ์²

Wasin Nawantawong^{1*}, Natapot Warrit¹, Chawatat Thanooosing¹ and Prapun Traiyasut²

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10150

¹Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, 10150, Thailand

²ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อุบลราชธานี 34000

²Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani 34000, Thailand

* Corresponding author email: wasin.nwntw@gmail.com

บทคัดย่อ

การทบทวนอนุกรมวิธานของแมงป่องในสกุล *Heterometrus* Ehrenberg, 1828 โดย Prendini และ Loria ในปี 2020 แสดงให้เห็นว่าการระบุขอบเขตชนิดของแมงป่องในสกุลนี้ ไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนด้วยการใช้ข้อมูลทางสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียว ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการศึกษาข้อมูลทางชีวโมเลกุลเพิ่มเติมเพื่อทำให้การจัดจำแนกชนิดของแมงป่องในสกุล *Heterometrus* มีความชัดเจนและถูกต้องมากยิ่งขึ้น การศึกษานี้ได้ทำการวิเคราะห์ลักษณะทางสัณฐานวิทยาร่วมกับข้อมูล DNA barcode ของแมงป่องสกุล *Heterometrus* แต่ละชนิดในประเทศไทย เพื่อประเมินความสอดคล้องของระหว่างวิธีการจัดจำแนกและระบุชนิดด้วยข้อมูลทั้งสอง ผลการศึกษาพบว่าในประเทศไทยมีแมงป่องสกุล *Heterometrus* อย่างน้อย 2 ชนิด ได้แก่ *H. laoticus* Couzijn, 1981 และ *H. laevigatus* (Thorell, 1876) โดยจากการวิเคราะห์ข้อมูล DNA barcode ตัวอย่างแมงป่องที่ลักษณะสัณฐานคล้าย *H. silenus* (Simon, 1884) ที่พบเป็นชนิดเดียวกันกับ *H. laoticus* และรูปแบบของการปรากฏ granule บน carapace ในส่วน prosoma ซึ่งเป็นลักษณะที่นิยมในการจำแนกแมงป่องทั้งสองชนิด เป็นลักษณะที่ก่อให้เกิดความไม่สอดคล้องกันระหว่างวิธีการระบุชนิดของแมงป่อง เนื่องจากเป็นลักษณะที่สามารถแปรผันได้ทั้งภายในประชากรแมงป่องชนิดเดียวกันรวมถึงต่างชนิดกัน ทั้งนี้การศึกษาในเบื้องต้นนี้แสดงให้เห็นว่าการระบุชนิดของแมงป่อง ด้วยข้อมูลสัณฐานวิทยาไม่มีประสิทธิภาพพอ ซึ่งบ่งชี้ให้เห็นว่าการอาศัยข้อมูลนี้เพียงอย่างเดียวอาจนำไปสู่การตีความที่ผิดพลาดในการจำแนกและระบุชนิดของแมงป่องในสกุล *Heterometrus*

คำสำคัญ: การจัดจำแนก, การระบุขอบเขตของสิ่งมีชีวิต, เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Abstract

A recent revision by Prendini and Loria (2020) highlighted that the species boundaries among several scorpion members of the genus *Heterometrus* Ehrenberg, 1828, cannot be accurately delineated based solely on morphological characteristics, indicating a need for further detailed study to clarify classification within the genus. We conducted a simultaneous analysis of morphological characteristics and DNA barcodes for each species in the genus to assess any discrepancies between DNA-based and morphological grouping methods. Results shown at least 2 *Heterometrus* species in Thailand, *H. laoticus* Couzijn, 1981 and *H. laevigatus* (Thorell, 1876). By DNA barcode analysis, the specimens suspected of *H. silenus* are *H. laoticus* and the granulation pattern on prosomal carapace, that popularly used to classify and identify both species, is problematic trait that contributes to incongruences between different scorpion classification methods. This granulation trait can be varied within both intra- and inter-specific populations of scorpions. Moreover, this preliminary study reveals ineffective morphological diagnoses and suggests the reliance on morphological traits alone may lead to incorrect interpretations of scorpion classification and identification within *Heterometrus*.

Keywords: Classification, Species delimitation, Southeast Asia

Z-12-O

การทบทวนอนุกรมวิธานหิ่งห้อยในประเทศไทย และความหลากหลายของหิ่งห้อย
(Coleoptera: Lampyridae) ในพื้นที่ป่าชุมชนบ้านเหล่าสวนกล้วย จังหวัดบึงกาฬ
Taxonomic Review of Fireflies in Thailand and Biodiversity of Fireflies
(Coleoptera: Lampyridae) in Ban Lao Suan Kluy Community Forest, Bueng Kan Province

สุปรียา เนียมแก้ว¹ สรญา ใจกล้า^{1*} นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว¹ และ อัญชนา ทานเจริญ²
Supriya Niamkaeo¹, Soraya Jaikla^{1*}, Nantasak Pinkaew¹ and Anchana Thancharoen²

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

²ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900

* Corresponding author email: soraya.jai@ku.th

บทคัดย่อ

การศึกษาหิ่งห้อยในประเทศไทยมีรากฐานสำคัญจากพระราชดำริสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ก่อให้เกิดองค์ความรู้อันทรงคุณค่า อย่างไรก็ตามตลอดสามทศวรรษที่ผ่านมา ข้อมูลความหลากหลายชนิดพันธุ์ยังขาดการรวบรวม งานวิจัยนี้จึงมุ่งทบทวนอนุกรมวิธานหิ่งห้อยไทยเพื่อเชื่อมต่อกับข้อมูลดั้งเดิมสู่องค์ความรู้ปัจจุบัน จากการตรวจสอบข้อมูลพบการยืนยันสถานภาพชนิดพันธุ์รวมทั้งสิ้น 35 ชนิด ภายใต้ 3 วงศ์ย่อย ได้แก่ Lampyrinae (8 ชนิด 3 สกุล), Luciolinae (24 ชนิด 14 สกุล) และ Otoretinae (3 ชนิด 3 สกุล) สำหรับการศึกษาความหลากหลายระดับพื้นที่ ณ ป่าชุมชนบ้านเหล่าสวนกล้วย จังหวัดบึงกาฬ พบว่ามีเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ขนาดเล็ก แต่กลับพบหิ่งห้อยมากถึง 3 ชนิด 5 สกุล ใน 2 วงศ์ย่อย ได้แก่ วงศ์ย่อย Luciolinae (*Abscondita terminalis*, *Asymmetricata* sp., *Medeopteryx* sp., *Sclerotia aquatilis* และ *Sclerotia brahmiana*) และ วงศ์ย่อย Otoretinae (*Stenocladus* sp.) โดยพบรูปแบบสัณฐานวิทยาที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ 3 รูปแบบ ข้อมูลดังกล่าวถือเป็นฐานข้อมูลทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญต่อการวางแผนอนุรักษ์และการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศอย่างยั่งยืนในพื้นที่ป่าชุมชนระดับประเทศสืบไป

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ, ชนิดพันธุ์โดดเด่น, ทบทวนวรรณกรรม, พื้นที่อนุรักษ์, ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

Abstract

Firefly studies in Thailand were significantly catalyzed by the Royal Initiative of Her Majesty Queen Sirikit The Queen Mother since 1996, establishing a foundational body of knowledge. However, over the past three decades, biodiversity data has lacked updated integration. This research aims to review the taxonomy of Thai fireflies to bridge historical data with current knowledge. Based on the data verification, a total of 35 species across 3 subfamilies were confirmed: Lampyrinae (8 species, 3 genera), Luciolinae (24 species, 14 genera), and Otoretinae (3 species, 3 genera). Regarding the area-based biodiversity study at Ban Lao Suan Kluay Community Forest, Bueng Kan Province, the findings reveal that despite the small scale of this protected area, the site hosts a remarkably high diversity of 5 genera across 2 subfamilies. These include the subfamily Luciolinae (*Abscondita terminalis*, *Asymmetricata* sp., *Medeopteryx* sp., *Sclerotia aquatilis*, and *Sclerotia brahmiana*) and the subfamily Otoretinae (*Stenocladus* sp.), with 3 distinct morphological forms that remain unidentified to the species level. These results serve as a critical biological resource database for conservation planning and the advancement of sustainable ecotourism within community forests at the national level.

Keywords: Biodiversity, Iconic species, Literature review, Protected area, Northeast Thailand

Z-13-O

การค้นพบผีเสื้อกลางคืนชนิดใหม่ในสกุล *Dicnecidia* Diakonoff, 1982 (Lepidoptera: Tortricidae: Olethreutinae) จากประเทศไทย และการรายงานการพบครั้งแรกในประเทศไทยและประเทศลาว

ภวินท์ โทหนองตอ¹ และ นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว^{1*}

Phawin Thonongtor¹ and Nantasak Pinkaew^{1*}

¹ภาควิชากีฏวิทยา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

¹Department of Entomology Kasetsart University Kamphaeng Saen campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand

* Corresponding author email: agrnsp@ku.ac.th

บทคัดย่อ

สกุล *Dicnecidia* เป็นกลุ่มของผีเสื้อกลางคืนในวงศ์ย่อย Olethreutinae วงศ์ Tortricidae หรือที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อ "ผีเสื้อหนอนมันใบ" เป็นผีเสื้อกลางคืนขนาดเล็ก ปีกแผ่กว้างไม่เกิน 15 มิลลิเมตร โดยมี *D. cataclasta* ต้นแบบ (type species) ในเชิงสัณฐานวิทยา ตัวผู้มีลักษณะเฉพาะคือปล้องท้องที่มี 8 lateral lobes สองอันที่ขอบด้านท้ายซึ่งเต็มไปด้วย scale sockets ส่วนอวัยวะสืบพันธุ์มี uncus แยกเป็นสองแฉกชัดเจน และมี cucullus รูปทรงตะขอขนาดใหญ่พร้อม dorsal lobe เดิมทีผีเสื้อสกุลนี้มีการกระจายเพียง 3 ชนิดกระจายตัวในศรีลังกา (*D. cataclasta*) เวียดนาม (*D. fumidana*) และไทย (*D. browni*) แต่จากการวิจัยล่าสุดได้มีการค้นพบชนิดใหม่คือ *Dicnecidia narathiwatensis* Thonongtor and Pinkaew, sp. nov. จากจังหวัดนราธิวาส ทางตอนใต้ของประเทศไทย ทำให้ปัจจุบันมีชนิดที่อธิบายแล้วรวมเป็น 4 ชนิด นอกจากนี้ยังมีการขยายขอบเขตการกระจายพันธุ์ของชนิด *D. fumidana* จากเดิมที่พบแค่ในเวียดนาม ให้ครอบคลุมถึงประเทศไทยและลาว ซึ่งช่วยให้เข้าใจความหลากหลายทางชีวภาพของสกุลนี้ในระดับภูมิภาคได้ดียิ่งขึ้น

Keywords: Eucosmini, *Dicnecidia*, ชนิดใหม่, รายงานการพบครั้งแรก, จังหวัดนราธิวาส

Abstract

The genus *Dicnecidia* comprises small leaf roller moths (Tortricidae: Olethreutinae) with wingspans under 15 mm, originally established with *D. cataclasta* as the type species. Morphologically, males are distinguished by two lateral lobes with dense scale sockets on abdominal segment VIII, alongside genitalia featuring a bilobed uncus and a large, hooked cucullus with a prominent dorsal lobe. While the genus previously included only three species distributed across Sri Lanka (*D. cataclasta*), Vietnam (*D. fumidana*), and Thailand (*D. browni*), recent research has expanded this to four with the description of *Dicnecidia narathiwatensis* Thonongtor and Pinkaew, sp. nov., from southern Thailand. Furthermore, the known range of *D. fumidana* has been extended beyond Vietnam to include new records from Thailand and Laos, providing a more comprehensive understanding of the genus's regional diversity.

Keywords: Eucosmini, *Dicnecidia*, new species, new record, Narathiwat Province

Z-14-O

ความหลากหลายทางชีวภาพของกิ้งกือในรัฐซาบาห์: การเปิดเผยความหลากหลายที่ซ่อนอยู่และการส่งเสริมการอนุรักษ์ผ่านความร่วมมือระหว่างประเทศ

Biodiversity of millipedes in Sabah: Unlocking hidden diversity and encouraging conservation through international collaboration

ณัฐนัย ลิขิตตระการ^{1*}, Ting Hui NG², Martinah LATIM³, Geofarry Gunsalam³, รัฐพล ศรีสนไชย⁴, สมศักดิ์ ปัญญา^{5,6} และ จิรศักดิ์ สุจริต⁵
Natdanai Likhitrakarn^{1*}, Ting Hui NG², Martinah LATIM³, Geofarry Gunsalam³, Ruttapon Srisonchai⁴,
Somsak Panha^{5,6} and Chirasak Sutcharit⁵

¹หลักสูตรเกษตรศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 ประเทศไทย

¹Program of Agriculture, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Sansai, Chiangmai 50290, Thailand.

²Institute for Tropical Biology and Conservation, Universiti Malaysia Sabah, Jalan UMS, 88400 Kota Kinabalu, Sabah, Malaysia.

³Sabah Parks, Lot 1-3, Block K, G/Floor Sinsuran Complex, 88806 Kota Kinabalu, Malaysia.

⁴สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

⁴Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand.

⁵หน่วยวิจัยอนุกรมวิธานสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

⁵Animal Systematics Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

⁶สำนักวิทยาศาสตร์, ราชบัณฑิตยสภา, กรุงเทพฯ 10300 ประเทศไทย

⁶Academy of Science, The Royal Society of Thailand, Bangkok 10300, Thailand.

* Corresponding author email: kongerr@hotmail.com

บทคัดย่อ

รัฐซาบาห์ ประเทศมาเลเซีย ถือเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความหลากหลายทางชีวภาพในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ อย่างไรก็ตาม องค์ความรู้ด้านอนุกรมวิธานของกิ้งกือในพื้นที่นี้กลับมีข้อจำกัดมาอย่างยาวนาน โดยเฉพาะในกลุ่มกิ้งกือวงศ์ Paradoxosomatidae ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่ยังคงอ้างอิงจากงานศึกษาของ Golovatch (1996) ที่ได้บรรยายกิ้งกือวงศ์นี้ไว้เพียง 7 ชนิด จาก 7 สกุลเท่านั้น นับจากนั้นเป็นต้นมา การศึกษาเพิ่มเติมได้ทั้งช่วงไปเป็นระยะเวลานาน การศึกษานี้จึงมุ่งนำเสนอความก้าวหน้าครั้งใหม่ที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์ โดยคณะผู้วิจัยได้รับเกียรติให้เข้าไปดำเนินการศึกษาร่วมกับสถาบันวิจัยในท้องถิ่น ซึ่งเป็นการเปลี่ยนบทบาทจากนักวิจัยภายนอกสู่การเป็นหุ้นส่วนทางวิชาการ ที่มุ่งเน้นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสร้างประโยชน์ร่วมกัน ความร่วมมืออันใกล้ชิดนี้ช่วยอำนวยความสะดวกให้การเข้าถึงตัวอย่างเพื่อการศึกษาเป็นไปอย่างราบรื่นและถูกต้องตามระเบียบ นำไปสู่การค้นพบความหลากหลายที่ซ่อนอยู่จำนวนมาก ผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรมชิ้นล่าสุดคือการทบทวนอนุกรมวิธานของกิ้งกือสกุล *Orangutana* และ *Gigantomorpha* พร้อมกับการบรรยายกิ้งกือชนิดใหม่รวม 4 ชนิดจากรัฐซาบาห์ นอกจากนี้ ข้อมูลจากการสำรวจยังบ่งชี้ถึงการค้นพบชนิดใหม่อื่น ๆ ซึ่งอยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยเพื่อเตรียมตีพิมพ์ในอนาคต ประเด็นสำคัญที่นอกเหนือจากมิติทางวิชาการคือ การที่ผู้วิจัยได้มีโอกาสถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการให้แก่ภาคประชาชนและเจ้าหน้าที่อุทยาน ซึ่งนำไปสู่การตื่นตัวและนำความรู้ไปปรับใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรในพื้นที่อย่างเข้มแข็ง การศึกษานี้จึงเป็นแบบอย่างของการวิจัยข้ามพรมแดนที่ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์เติบโตไปพร้อมกับความสัมพันธ์อันดีระหว่างนักวิจัยและเจ้าของทรัพยากร

คำสำคัญ: อนุกรมวิธาน, Paradoxosomatidae, ความหลากหลายทางชีวภาพ, ความร่วมมือระหว่างประเทศ

Abstract

Sabah, in Malaysian Borneo, is a region of critical biodiversity importance within Southeast Asia. However, the taxonomic knowledge of its millipede fauna, particularly the family Paradoxosomatidae, has long remained limited. The most significant contribution to date was published nearly three decades ago, in which only seven species were documented, with no further comprehensive research conducted thereafter. Since 2023, we have renewed effort to study the paradoxosomatids in Sabah, driven by international and inter-institutional collaboration. Thai researchers were invited to work with local research and government institutions, thus forming an academic alliance focused on sharing knowledge and benefits. This close cooperation significantly improved access to specimens, following local rules, which then revealed a lot of previously hidden diversity. The most recent concrete outcome is a taxonomic review of the genera *Orangutana* and *Gigantomorpha*, describing four new species from Sabah. Additionally, preliminary data indicate numerous other new taxa currently under preparation for publication. In addition to its scientific contributions, the project prioritized stakeholder engagement, with one millipede workshop being conducted for park officials to date. This initiative exposed local stakeholders to a lesser-known taxon, which in turn contributes to informing their conservation practices, park operations and educational outreach. As a result, this research exemplifies cross-border collaboration, demonstrating that scientific progress can occur alongside strong, mutually beneficial relationships with local organizations.

Keywords: Taxonomy, Paradoxosomatidae, Biodiversity, International Collaboration.

Z-15-O

เปิดโลกมังกร: การเปิดเผยความหลากหลายที่ซ่อนเร้นในกิ้งกือมังกร (*Hylomus*)
ผ่านความร่วมมือในระดับภูมิภาค

The real dragon emerges: Resolving hidden diversity of dragon millipedes (*Hylomus*)
through regional collaboration

รัฐพล ศรีสนไชย^{1*} ณัฐดนัย ลิขิตตระการ² Anh Duc Nguyen³ และ จิรศักดิ์ สุจจริต⁴

Ruttapon Srisonchai^{1*}, Natdanai Likhitrakarn², Anh Duc Nguyen³ and Chirasak Sutcharit⁴

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

²หลักสูตรเกษตรศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 ประเทศไทย

⁴หน่วยปฏิบัติการวิจัยซิสเทมาติกส์ของสัตว์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330 ประเทศไทย

¹Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

²Program of Agriculture, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Sansai, Chiangmai 50290, Thailand

³Institute of Biology (IB), Vietnam Academy of Science and Technology, Hanoi, Vietnam

⁴Animal Systematics Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand

* Corresponding author email: ruttasr@kku.ac.th

บทคัดย่อ

กิ้งกือมังกร หรือ dragon millipedes ในสกุล *Hylomus* Cook & Loomis, 1924 จัดเป็นกิ้งกือที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ภาคพื้นทวีปและจีน โดยมีลักษณะสัณฐานวิทยาที่โดดเด่นคือมี paranota ที่ยื่นออกมาด้านข้างลำตัวคล้ายปีกของมังกร อย่างไรก็ตาม การศึกษาที่ผ่านมามักอาศัยข้อมูลสัณฐานวิทยาเป็นหลัก ซึ่งยังคงมีความไม่แน่นอนในการระบุชนิดและการจัดจำแนก ด้วยเหตุนี้ การศึกษานี้จึงใช้แนวทางอนุกรมวิธานเชิงบูรณาการโดยผสมข้อมูลสัณฐานวิทยากับชีวโมเลกุลจากยีน COI, 16S rRNA และ 28S rRNA เพื่อประเมินความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการและระบุขอบเขตของชนิด ให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ผลการวิเคราะห์ระบุว่ามีสกุล *Hylomus* เป็นกลุ่มที่มีสายวิวัฒนาการร่วมกันแบบเชิงเดี่ยว (monophyletic) แม้ว่าค่าความเชื่อมั่นในบางกิ่งของสายวิวัฒนาการจะมีค่าต่ำ แต่การบูรณาการข้อมูลจากหลายพื้นที่ช่วยให้เห็นความสัมพันธ์ในบางสายวิวัฒนาการได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มที่กระจายตัวในประเทศไทย ลาว และเวียดนาม ซึ่งมีความสอดคล้องกับลักษณะสัณฐานวิทยาของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้หรือ gonopods นอกจากนี้ผลการระบุขอบเขตชนิดยังบ่งชี้ถึงแนวโน้มการค้นพบชนิดใหม่ที่ยังไม่ได้รับการบรรยายอีกด้วย แม้ว่าการศึกษาในระยะแรกจะเน้นการเก็บตัวอย่างในประเทศไทยเป็นหลัก แต่เพื่อให้เห็นภาพรวมของความหลากหลายที่ครอบคลุมระดับภูมิภาค รวมถึงเวียดนามและจีน คณะผู้วิจัยจึงได้ร่วมมือกับนักวิจัยในประเทศเวียดนามเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและตัวอย่างสิ่งมีชีวิต ผลการศึกษานี้ไม่เพียงแต่ช่วยอธิบายความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของกิ้งกือมังกร *Hylomus* ได้ดีขึ้น แต่ยังสะท้อนให้เห็นว่าความร่วมมือระหว่างประเทศมีบทบาทสำคัญในการเปิดเผยความหลากหลายทางชีวภาพและขับเคลื่อนงานด้านอนุกรมวิธานในระดับที่ใหญ่ขึ้นต่อไป

คำสำคัญ: เขาหินปูน, ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ, เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ภาคพื้นทวีป

Abstract

The “dragon millipedes” of the genus *Hylomus* Cook & Loomis, 1924 represent a highly diverse group distributed across mainland Southeast Asia and China. They are characterized by the distinctive morphology, particularly the lateral extensions (paranota) that project from the body and resemble dragon-like wings. However, previous studies have mainly relied on morphological data, leading to uncertainty in species identification and classification. To address this issue, the present study applies an integrative taxonomic approach by combining morphological characters with molecular data from COI, 16S rRNA and 28S rRNA genes to better resolve phylogenetic relationships and species boundaries. The results indicate that *Hylomus* forms a monophyletic group, although support values for some branches remain relatively low. Nevertheless, integrating data from multiple geographic regions improves the resolution of several clades, particularly those distributed in Thailand, Laos and Vietnam, which are consistent with characteristics of male gonopods. Species delimitation analyses also suggest the presence of potential undescribed species. Although the initial phase of this study focused primarily on specimens from Thailand, a broader regional perspective, including Vietnam and China, is also essential for understanding the full extent of diversity. Therefore, collaboration with Vietnamese researchers was established to facilitate the exchange of data and museum specimens. This study not only improves our understanding of the evolutionary relationships of *Hylomus* but also highlights the important role of international collaboration in uncovering hidden biodiversity and advancing taxonomic research at a broader scale.

Keywords: biodiversity, evolutionary relationship, mainland Southeast Asia

Z-16-O

จิ๋วแต่แจ๋ว: อนุกรมวิธานเชิงบูรณาการเผยสกุลใหม่ของกิ้งกือกระสุนพระอินทร์ขนาดเล็กจากประเทศไทย
Small but Distinct: Integrative taxonomy uncovers a new dwarf genus of giant pill-
millipede from Thailand

คณิศร์ ศรีคำภา¹ และ รุตตพล ศรีสนไชย^{1*}

Khanet Srikampha¹ and Ruttapon Srisonchai^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

¹Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

* Corresponding author email: ruttasr@kku.ac.th

บทคัดย่อ

กิ้งกือกระสุนพระอินทร์ (วงศ์ Zephroniidae) โดยทั่วไปเป็นที่รู้จักว่าเป็นกิ้งกือที่มีขนาดลำตัวใหญ่ รูปร่างป้อม และสามารถมีวนตัวเป็นวงกลมได้อย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตามความหลากหลายของกลุ่มนี้อาจครอบคลุมไปไกลกว่าชนิดที่มีขนาดใหญ่ จากการสำรวจภาคสนามในปี 2567 บริเวณภาคเหนือของประเทศไทย พบกิ้งกือกระสุนพระอินทร์มีความยาวลำตัวเล็กเป็นพิเศษ ยาวกว่า 10 มิลลิเมตร ซึ่งนับว่าขนาดลำตัวเล็กที่สุดเมื่อเทียบกับชนิดอื่นในวงศ์เดียวกัน การศึกษาที่ใช้แนวทางอนุกรมวิธานเชิงบูรณาการจากลักษณะสัณฐานวิทยา ร่วมกับการสร้างต้นไม้วิวัฒนาการจากยีนไมโทคอนเดรีย (COI และ 16S rRNA) การสร้างต้นไม้วิวัฒนาการด้วยวิธี maximum likelihood (ML) และ Bayesian inference (BI) ให้ผลที่สอดคล้องกัน โดยชนิดพันธุ์ขนาดเล็กนี้มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับอีก 3 สกุลในประเทศไทย (*Prionobelum* Verhoeff, 1924; *Sphaerobelum* Verhoeff, 1924; *Zephronia* Grey, 1832) แต่มีความแตกต่างจากทุกสกุลดังกล่าวอย่างชัดเจน และยังไม่ทราบความสัมพันธ์เชิงลึกที่ชัดเจน การวิเคราะห์ระยะห่างทางพันธุกรรม แสดงค่าสูงระหว่าง 16.29–22.49% และผลการวิเคราะห์จำแนกชนิดด้วยวิธี GMYC bPTP และ mPTP สนับสนุนการแยกชนิดของกลุ่มนี้ออกจากชนิดอื่นอย่างชัดเจน นอกจากนี้ยังมีลักษณะที่ไม่พบร่วมกับสกุลอื่น ได้แก่ ตุ่มรับสัมผัสปลายหนวด (sensory cone) มี 4 ตุ่ม หนามบริเวณขา (ventral spine) มี 4 หนาม โคนขา (coxa) ของขาคู่ที่ 2 เชื่อมติดกัน และอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้หน้า (anterior telopod) มี 3 ข้อม โดยข้อที่ 4 พัฒนาไม่สมบูรณ์ ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความหลากหลายที่ยังได้ถูกค้นพบของกิ้งกือกระสุนพระอินทร์ในภูมิภาคเอเชีย โดยเฉพาะในถิ่นอาศัยแบบเขาหินปูน

คำสำคัญ: เขาหินปูน, ดิโพลโพดาร์, พื้นที่ความหลากหลายชุกชุม, สัตว์จำเพาะถิ่น

Abstract

Giant pill-millipedes (Zephroniidae) are generally recognized as large-bodied, compact millipedes with capable of enrolling into a tight ball. However, their diversity extends beyond large-sized forms. During a field survey conducted in 2024 in northern Thailand, an exceptionally small giant pill-millipede species was discovered, with adult body lengths of less than 10 mm, representing the smallest giant pill-millipede recorded worldwide so far. An integrative taxonomic approach was applied to investigate taxonomic status and evolutionary relationships, combining morphological data with molecular phylogeny based on markers from mitochondria (COI, 16S rRNA). Phylogenetic trees reconstructed using maximum likelihood and Bayesian Inference consistently recovered this taxon as closely related to the three genera currently recorded in Thailand so far (*Prionobelum*, *Sphaerobelum* and *Zephronia*), yet clearly distinct from them. Pairwise genetic distance analyses revealed high divergence values ranging from 16.29–22.49% between the dwarf taxon and these genera. Species delimitation analyses using GMYC, bPTP and mPTP further supported the separation. Morphological examinations also revealed several unique characters including four sensory cones on the antennal disc, four ventral spines on the legs, fused coxae of leg pair 2 and a reduced male anterior telopod with a rudimentary fourth telopoditomere. These findings markedly highlight the hidden diversity of giant pill-millipedes across Asia, particularly in limestone-associated habitats.

Keywords: Diplopoda, endemism, hotspot, limestone

Z-17-O

ไขความหลากหลายที่ยังไม่ถูกค้นพบจากโกโนพอด: มุมมองเชิงวิวัฒนาการของกิ้งกือสกุล
Enghoffosoma Golovatch, 1993

Unlocking hidden diversity through “gonopods”: an evolutionary study of the millipede
genus *Enghoffosoma* Golovatch, 1993

ธีมาพร เบนจพงษ์¹, ณัฐดนัย ลิขิตระการ² และ รัฐพล ศรีสนไชย^{1*}

Theemaporn Benchapong¹, Natdanai Likhitrakarn² and Ruttapon Srisonchai^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

¹Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand

²หลักสูตรเกษตรศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 ประเทศไทย

²Program of Agriculture, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Sansai, Chiangmai 50290, Thailand

* Corresponding author email: ruttasr@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีการรายงานจำนวนชนิดกิ้งกือในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากการสำรวจในหลายภูมิภาคซึ่งบ่งชี้ว่ามีความหลากหลายอีกมากที่ยังไม่ถูกค้นพบ กิ้งกือตะเข็บสกุล *Enghoffosoma* Golovatch, 1993 เป็นกลุ่มที่มีข้อมูลทางอนุชีววิทยาน้อยมาก โดยมีรายงานในประเทศไทยเพียง 6 ชนิด และมีข้อมูลพันธุกรรมค่อนข้างน้อย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอนุกรมวิธานและความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการของกิ้งกือตะเข็บสกุล *Enghoffosoma* โดยใช้วิธีบูรณาการ (Integrative Taxonomy) ผ่านการตรวจสอบลักษณะสัณฐานวิทยาศึกษาร่วมกับข้อมูลพันธุกรรมของยีน COI 18S และ 28S ผลการศึกษาพบชนิดที่เคยมีรายงานก่อนหน้านี้และการจำแนกชนิดโดยใช้ยีน COI ซึ่งชี้ให้เห็นว่ามีชนิดใหม่ที่ยังไม่ได้รับการรายงานอยู่อีกมากมาย ระยะห่างทางพันธุกรรมระดับชนิดอยู่ในช่วง 11.66–23.15% และการวิเคราะห์ต้นไม้สายวิวัฒนาการพบว่าการแบ่งออกเป็น 6 เคลดหลักที่สอดคล้องกับลักษณะของอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ (โกโนพอด) ที่แตกต่างกัน โดยแต่ละกลุ่มประกอบด้วยชนิดที่มีรูปร่างของโกโนพอดคล้ายคลึงกัน ผลการศึกษาบ่งชี้ว่าวิวัฒนาการของโกโนพอดในสกุล *Enghoffosoma* มีความซับซ้อนสูง โดยลักษณะดั้งเดิมน่าจะประกอบด้วยโซเลนอฟอร์ (solenophore) ที่เรียบง่าย ยาว และไม่แตกแขนง ซึ่งเป็นพื้นฐานในการวิวัฒนาการไปสู่โครงสร้างที่หลากหลาย การบูรณาการข้อมูลทางสัณฐานวิทยาและข้อมูลพันธุกรรมเผยให้เห็นความหลากหลายที่ซ่อนอยู่และให้ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับรูปแบบวิวัฒนาการของความหลากหลายของลักษณะอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ในสกุล *Enghoffosoma*

คำสำคัญ: การระบุชนิด, กิ้งกือตะเข็บ, ความหลากหลายชนิด, ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการ, เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Abstract

The number of millipede species recorded in Thailand has increased steadily as a result of extensive surveys, indicating that substantial diversity remains undiscovered. The genus *Enghoffosoma* Golovatch, 1993 is still poorly known, with only six species previously reported from Thailand and limited molecular data available. This study investigates the taxonomy and evolutionary relationships of *Enghoffosoma* using an integrative approach combining morphology with molecular data from the mitochondrial COI gene and the nuclear 18S and 28S rRNA genes. Six previously described species were confirmed, while COI-based species delimitation suggests the presence of numerous additional putative new species. Overall interspecific genetic distances range from 11.66–23.15%. Phylogenetic analyses recovered six major clades that correspond closely to distinct gonopod characteristics, with each clade comprising species sharing similar gonopod conformations. The results indicate that gonopod evolution in *Enghoffosoma* is highly complex with the ancestral condition likely characterized by a simple, elongate and unbranched solenophore from which diverse structural modifications evolved. The integration of morphological and molecular evidence reveals extensive hidden diversity and provides new insights into the evolutionary patterns of gonopod diversification in *Enghoffosoma*.

Keywords: Identification, flat-backed millipede, biodiversity, evolutionary relationship, Southeast Asia

Z-18-O

ห้าทศวรรษแห่งความว่างเปล่า: การค้นพบใหม่ของกิ้งกือดาวจิวสกุล *Eutrichodesmus* Silvestri, 1910
ในประเทศไทย

Five decades of silence: rediscovery of the star millipede
genus *Eutrichodesmus* Silvestri, 1910 in Thailand

ณัฐพงษ์ มณีวรรณ¹ โสภาค จันทฤทธิ์² และ รุตตพล ศรีสนไชย^{1*}

Nattaphong Maneewan¹, Sopark Jantarit² and Ruttapon Srisonchai^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

¹Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand

²สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรมไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา
90110 ประเทศไทย

²Excellence Center for Biodiversity of Peninsular Thailand, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla,
90110, Thailand

* Corresponding author email: ruttasr@kku.ac.th

บทคัดย่อ

กิ้งกือดาวจิวในสกุล *Eutrichodesmus* Silvestri, 1910 เป็นกลุ่มกิ้งกือขนาดเล็กที่มีความหลากหลายชนิดสูง ปัจจุบันมีรายงานทั้งหมด 55 ชนิด พบกระจายพันธุ์ในพื้นที่เขาหินปูนของทวีปเอเชีย ทั้งในถ้ำและนอกถ้ำ อย่างไรก็ตามในประเทศไทยมีรายงานการค้นพบเพียง 2 ชนิด เมื่อกว่า 50 ปีก่อน และยังไม่เคยมีการศึกษากลุ่มนี้อีกเลย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาชนิดที่เคยมีรายงานมาแล้วในอดีต และสำรวจความหลากหลายจากการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติมในเขาหินปูนจากหลายภูมิภาคของประเทศไทย ใช้วิธีการศึกษาแบบบูรณาการของข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยาและข้อมูลระดับโมเลกุลของยีนในไมโทคอนเดรียและนิวเคลียส (COI, 16S, 18S และ 28S rRNA) ผลการศึกษายืนยันการมีอยู่ของชนิดที่เคยมีรายงานทั้งสองชนิด (*E. cavernicola* และ *E. gremialis*) ซึ่งจัดเป็นกลุ่มสัตว์ถ้ำ (troglobionts) ที่มีถิ่นอาศัยจำกัดอยู่เฉพาะในส่วนลึกของถ้ำ การระบุขอบเขตชนิดพันธุ์โดยอาศัยข้อมูล COI มีความสอดคล้องเป็นอย่างดีกับลักษณะสัณฐานของโกโนพอด และสนับสนุนการพบชนิดใหม่อีกจำนวนมาก การวิเคราะห์ลำดับสายวิวัฒนาการแสดงการแยกเป็น 5 กลุ่มหลัก โดยแต่ละกลุ่มมีลักษณะโกโนพอดที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน พบทั้งอาศัยในถ้ำและนอกถ้ำ ส่วนใหญ่อาศัยอยู่นอกถ้ำ กระบวนการปรับตัวเข้าไปอาศัยในถ้ำอาจเกิดขึ้นอย่างอิสระหลายครั้งเนื่องจากพบทั้งชนิดถ้ำและชนิดนอกถ้ำอยู่ภายในสายวิวัฒนาการเดียวกัน การกระจายพันธุ์ที่กว้างภายในแต่ละสายวิวัฒนาการบ่งชี้ถึงการแพร่กระจายระยะไกลในภูมิภาคแบบเขาหินปูนระหว่างเกิดการแตกสายวิวัฒนาการอย่างรวดเร็ว ซึ่งน่าจะมีจุดกำเนิดบริเวณทางตอนบนของประเทศไทย

คำสำคัญ: การปรับตัว, ความหลากหลายทางชีวภาพ, ดีโพลโพดา, ไฟโลเจเนติกส์, สัตว์ถ้ำ

Abstract

The star millipede genus *Eutrichodesmus* Silvestri, 1910 is a group of tiny millipedes with high global diversity, currently represented by 55 described species worldwide. The genus is distributed primarily in limestone areas of Asia, occurring in both caves and non-cave habitats. In Thailand, however, only two species were reported more than 50 years ago, and no comprehensive studies have been conducted since then. This study aimed to rediscover these historically recorded species and to explore additional species diversity through extensive sampling of limestone areas across multiple regions in Thailand. An integrative approach was employed, combining external morphology, and molecular data from mitochondrial and nuclear genes (COI, 16S, 18S and 28S rRNA). The results confirm the presence of both previously recorded species (*E. cavernicola* and *E. gremialis*) which are classified as obligate cave-dwelling troglobionts restricted to deep cave habitats. Species delimitation based on COI sequences is highly congruent with gonopod morphology, supporting the recognition of numerous additional species. Multi-locus phylogenetic analyses recovered five major clades, each characterized by distinct gonopod structures. Species were found in both cave and non-cave habitats, with the majority occurring outside caves. Cave association appears to have evolved independently multiple times, as both cave-dwelling and non-cave species occur within the same lineages. Broad distributions within clades suggest the long-distance dispersal across karst landscapes during evolutionary radiation which likely originated in the northern Thailand.

Keywords: Adaptation, biodiversity, Diplopoda, phylogeny, cave fauna

Z-19-O

ความหลากหลายชนิดที่ถูกมองข้ามของกิ้งกือสกุล *Anoplodesmus* Pocock, 1895 ในประเทศไทย
A neglected but highly diverse millipede genus of *Anoplodesmus* Pocock, 1895
in Thailand

ชนิดสิรี ฤกษ์สนอง¹ ณัฐดนัย ลิขิตระการ² และ รัชพล ศรีสนไชย^{1*}

Chanitsiree Ruaksanong¹, Natdanai Likhitrakarn² and Ruttapon Srisonchai^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

¹Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand

²หลักสูตรเกษตรศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ 50290 ประเทศไทย

²Program of Agriculture, Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Sansai, Chiangmai 50290, Thailand

* Corresponding author email: ruttasr@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ในช่วงประมาณ 15 ปีที่ผ่านมา การศึกษา กิ้งกือ (Diplopoda) ในประเทศไทยมีความก้าวหน้าอย่างมาก โดยจำนวนชนิดที่มีรายงานเพิ่มขึ้นจาก 105 ชนิด เป็นมากกว่า 297 ชนิด สะท้อนถึงความเข้มข้นของงานวิจัยด้านอนุกรมวิธานในกลุ่มนี้ อย่างไรก็ตาม กิ้งกือตะเข็บสกุล *Anoplodesmus* Pocock, 1895 ยังคงเป็นกลุ่มที่ได้รับการศึกษาค่อนข้างน้อย (neglected group) ปัจจุบันมีรายงานในประเทศไทยเพียง 3 ชนิด และข้อมูลส่วนใหญ่ถูกตีพิมพ์มานานกว่า 40 ปี ซึ่งบ่งชี้ว่าความหลากหลายที่แท้จริงของสกุลนี้อาจถูกประเมินต่ำกว่าความเป็นจริง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความหลากหลายของ *Anoplodesmus* ในประเทศไทย โดยใช้แนวทางอนุกรมวิธานเชิงบูรณาการที่ผสมผสานข้อมูลลักษณะสัณฐานวิทยา โดยเฉพาะโครงสร้างอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ (gonopod) ร่วมกับข้อมูลชีวโมเลกุลจากยีน mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I (COI) ผลการศึกษาพบว่าลักษณะ gonopod มีความแตกต่างอย่างชัดเจนระหว่างชนิด และมีความสอดคล้องกับข้อมูลทางพันธุกรรม ซึ่งสามารถจำแนกตัวอย่างออกได้เป็นหลายชนิด ผลการสำรวจเบื้องต้นนี้ชี้ให้เห็นว่าสกุล *Anoplodesmus* ในประเทศไทยเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายสูงแต่ยังถูกมองข้าม และเน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ข้อมูลเชิงบูรณาการในการศึกษาทางอนุกรมวิธานเพื่อเปิดเผยความหลากหลายที่ซ่อนอยู่ อย่างไรก็ตามงานวิจัยนี้ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจเพิ่มเติมในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อให้เข้าใจความหลากหลายของสกุลนี้ได้อย่างครอบคลุมยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ, ดิโพลโปดา, อนุกรมวิธานเชิงบูรณาการ

Abstract

Over the past 15 years, the studies on millipedes (Diplopoda) in Thailand have progressed remarkably, with the number of species increasing from 105 to more than 297. This reflects the advancement of taxonomic research in this group. Nevertheless, the flat backed millipede genus *Anoploidesmus* Pocock, 1895 remains relatively understudied (a neglected group). Currently, only three species have been reported from Thailand and most of available information was published more than 40 years ago which suggest that the true diversity is likely underestimated. This study thus aimed to reveal the species diversity of *Anoploidesmus* in Thailand using an integrative taxonomic approach by combining morphological data (particularly the structure of the male gonopods) with molecular data from the mitochondrial cytochrome c oxidase subunit I (COI) gene. The results indicate that gonopod morphology exhibits clear interspecific differences and is congruent with genetic data, allowing the collected specimens to be delimited into many species. These preliminary findings highlight that *Anoploidesmus* in Thailand represents a highly diverse yet overlooked group and emphasize the importance of integrative approaches in uncovering hidden biodiversity. However, as this study is still in its early stage, further sampling across broader geographic areas is necessary to achieve a more comprehensive understanding of the genus diversity.

Keywords: Biodiversity, Diplopoda, integrative taxonomy

Z-20-O

อนุกรมวิธานเชิงบูรณาการเบื้องต้นของไอโซพอดบก สกุล *Cubaris* Brandt, 1833
(Oniscidea, Armadillidae) ในประเทศไทย

The preliminary integrative taxonomy of the terrestrial isopod
genus *Cubaris* Brandt, 1833 (Oniscidea, Armadillidae) in Thailand

นิรันดร์ ศรีมงคล¹ สุขุม เรืองชัย² นิสารัตน์ ตั้งไพโรจน์วงศ์^{1*}

Nirun Srimongkol¹, Sukhum Ruangchai², Nisarat tungpairojwong^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

¹Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand

²สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย

²Department of Physics, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand

* Corresponding author email: knisar@kku.ac.th

บทคัดย่อ

ไอโซพอดบกสกุล *Cubaris* Brandt, 1833 (Oniscidea: Armadillidae) ปัจจุบันมีรายงานมากกว่า 60 ชนิดทั่วโลก ในประเทศไทยข้อมูลความหลากหลายชนิดของสกุลนี้เสมือนถูกหยุดนิ่งไว้ยาวนานกว่าศตวรรษ โดยมีรายงานไว้เพียงหนึ่งชนิด คือ *C. emunita* (Budde-Lund, 1904) และมีปัญหาทางอนุกรมวิธานมาอย่างยาวนาน เนื่องจากใช้เพียงลักษณะพื้นฐานวิทยา ในการระบุชนิด การสำรวจภาคสนามในพื้นที่เขาหินปูนบริเวณภาคเหนือและใต้ของไทย พบตัวอย่างหลายชนิดที่มีลักษณะ คล้ายกับสกุล *Cubaris* ซึ่งแต่ละชนิดมีลักษณะพื้นฐานวิทยาที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้มุ่งเน้นตรวจสอบสถานะทางอนุกรมวิธาน และศึกษาความหลากหลายชนิดของไอโซพอดบกสกุล *Cubaris* โดยบูรณาการข้อมูลลักษณะพื้นฐานวิทยาร่วมกับข้อมูลพันธุกรรม ของยีน COI จากไมโทคอนเดรีย ผลการศึกษาพบว่า สามารถจำแนกได้ทั้งสิ้น 8 ชนิด โดยมี 1 ชนิดที่มีลักษณะสอดคล้องกับ *C. murina* Brandt, 1833 และ 7 ชนิด มีลักษณะพื้นฐานวิทยาที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยเฉพาะลักษณะโครงสร้างของ แมกซิลลิปีด (Maxillipedes) โครงสร้างแผ่นข้างปล้องตัว (Epimeral flaps) ของเพอริโอไนต์ (Pereonites) 1–2 รูปทรงของ แผ่นหาง (Telson) รวมถึงขนาดและสีของลำตัว สอดคล้องกับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางวิวัฒนาการเป็นอย่างดี โดยแต่ละ ชนิดมีระยะห่างทางพันธุกรรมสูงมากกว่า 10% ซึ่งเป็นค่าที่น่าเชื่อถือสำหรับการใช้แยกกลุ่มไอโซพอดบกในระดับชนิด และ พบว่าแต่ละชนิดมีการแพร่กระจายที่จำเพาะและมีแนวโน้มเป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น (Endemic species) การค้นพบนี้ไม่ เพียงแต่เป็นการเพิ่มฐานข้อมูลความหลากหลายชนิดของสกุล *Cubaris* ในไทย แต่ยังสะท้อนถึงบทบาทของเขาค้อหินปูนที่เป็นแหล่ง รวมความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการทบทวนสถานภาพทางอนุกรมวิธานและการศึกษา ความหลากหลายชนิดของสกุล *Cubaris* ในระดับภูมิภาคต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ประเทศไทย, ความหลากหลายทางชีวภาพ, ไอโซพอด, ไฟโลเจนี, เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

Abstract

The terrestrial isopod genus *Cubaris* Brandt, 1833 (Oniscidea: Armadillidae) currently comprises over 60 species worldwide. However, with only one species reported from Thailand, it has so far stagnated for more than a century. Furthermore, species identification within genus has historically relied solely on external morphological characters. Recent fieldwork in limestone karsts of northern and southern Thailand includes considerable specimens similar to genus *Cubaris*, with specimens exhibiting distinctive characteristics. Thus, this study aims to reveal taxonomic status and diversity based on an integrative approach in which both morphological characters and molecular analysis of COI gene sequence. The results revealed 8 morphologically distinct species, including one species that was previously reported (*C. murina* Brandt, 1833) and 7 species that are clearly distinct morphological characters, such as the structure of maxillipeds, epimeral flaps of pereonites 1–2, telson shape, including body size and colouration. These findings are congruent with phylogenetic analysis, with strongly supported morphological identifications and the interspecific genetic distance among species was approximately 10% and representing a high value for species delimitation in terrestrial isopods. Furthermore, each species was found to have a small distribution and belong to endemic species in limestone area. This discovery not only increases to species diversity and taxonomy information of genus *Cubaris* in Thailand but also reflects the role of limestone mountains as an important source of biodiversity. This will provide foundational information for taxonomic reviews and regional studies of species diversity of genus *Cubaris* in the future.

Keywords: Thailand, biodiversity, Isopoda, phylogeny, Southeast Asia

Z-21-O

สิ่งที่ซ่อนอยู่ในลำธารต้นน้ำ: การศึกษาทางอนุกรมวิธานเชิงบูรณาการเผยความหลากหลายที่ซ่อนเร้น
ของกั้งแครงกลุ่มชนิด *Caridina sumatrensis* และ *C. lanceifrons* (Decapoda, Atyidae) ในประเทศไทย
Hidden in the headwaters: Integrative taxonomy reveals high cryptic diversity of
Caridina sumatrensis and *C. lanceifrons* species groups (Decapoda, Atyidae) in Thailand

ก้องกิง มาเจริญบุญ¹ จิรศักดิ์ สุจริต² วรุฒ ศิริวุฒ¹ Thomas von Rintelen³ Werner Klotz⁴ และ เอกชัย จิรัฏฐิติกุล^{1*}
Kongkit Macharoenboon¹, Chirasak Sucharit², Warut Siriwut¹, Thomas von Rintelen³, Werner Klotz⁴, and
Ekgachai Jeratthitikul^{1*}

¹ห้องปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์และนิเวศวิทยาโมเลกุล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400

¹Animal Systematics and Molecular Ecology Laboratory, Department of Biology, Faculty of science, Mahidol University, Bangkok 10400

²หน่วยปฏิบัติการซิสเทมาติกส์ของสัตว์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

²Animal Systematics Research Unit, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok, 10400

³พิพิธภัณฑสถานประวัติศาสตร์ธรรมชาติ เบอร์ลิน, สถาบันไลบ์นิซ เพื่อการวิจัยทางวิวัฒนาการและความหลากหลายทางชีวภาพ, มหาวิทยาลัยฮุมบ็อลท์, เบอร์ลิน, เยอรมนี

³Museum für Naturkunde, Leibniz Institute for Evolution and Biodiversity Science, Invalidenstr. 43, 10115 Berlin, Germany

⁴วีเซนเวค บ้านเลขที่ 1, 6063, รุม, ออสเตรีย

⁴Wiesenweg 1, 6063 Rum, Austria

* Corresponding author email: ekgachai.j@mahidol.ac.th

บทคัดย่อ

กั้งแครงน้ำจืดสกุล *Caridina* H. Milne-Edwards, 1837 จัดเป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายทางอนุกรมวิธานสูงที่สุดกลุ่มหนึ่งในวงศ์ Atyidae โดยพบในประเทศไทยทั้งสิ้น 20 ชนิด และมากกว่า 350 ชนิดทั่วโลก อย่างไรก็ตาม กลุ่มชนิด (species groups) หลายกลุ่มในสกุลนี้ยังขาดการศึกษาที่เพียงพอ เนื่องจากการสำรวจที่ไม่ครอบคลุมและข้อมูลทางอนุชีววิทยาที่มีจำกัด การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาทางซิสเทมาติกส์ของกั้งแครงกลุ่มชนิด *C. sumatrensis* และ *C. lanceifrons* ในประเทศไทยด้วยข้อมูลทางสัณฐานวิทยาและอนุชีววิทยาโดยยีน 16S Ribosomal RNA Cytochrome Oxidase Subunit I และ Histone H3 (รวมความยาว 1,690 ลำดับเบส) แผนภูมิทางวิวัฒนาการบ่งชี้ว่ามีกั้งแครงทั้งหมด 11 สายวิวัฒนาการที่พบในประเทศไทยและเผยให้เห็นถึงความหลากหลายของชนิดพันธุ์ซ่อนเร้นในระดับสูง โดยชนิดพันธุ์ซ่อนเร้นส่วนใหญ่มีการกระจายตัวเฉพาะถิ่นและถูกจำกัดอยู่ในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำของกลุ่มน้ำต่าง ๆ ในประเทศไทย นอกจากนี้ สายวิวัฒนาการเหล่านี้ยังสามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มตามลักษณะรูปแบบการสืบพันธุ์ ได้แก่ (1) กลุ่มที่อยู่ในแหล่งน้ำปิดล้อมซึ่งผลิตไข่ขนาดใหญ่แต่มีจำนวนน้อย (2) กลุ่มที่มีการอพยพลงทะเลซึ่งวางไข่ขนาดเล็กจำนวนมาก และ (3) กลุ่มที่ผลิตไข่ขนาดกลางและมีจำนวนไข่ปานกลาง ซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจแสดงถึงกลยุทธ์การสืบพันธุ์ที่เบี่ยงเบนไปจากรูปแบบปกติของกลุ่มแหล่งน้ำปิดล้อมหรือกลุ่มอพยพลงทะเล ผลการวิจัยครั้งนี้นอกจากจะช่วยขยายความเข้าใจด้านวิวัฒนาการของกั้งสกุล *Caridina* แล้ว ยังเน้นย้ำให้เห็นว่าประเทศไทยเป็นจุดรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญของกั้งในวงศ์ Atyidae

คำสำคัญ: Atyidae, ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ซ่อนเร้น, กลยุทธ์การสืบพันธุ์, ชนิดพันธุ์ในแหล่งน้ำปิดล้อม, ชนิดพันธุ์ที่มีการอพยพสองน้ำ

Abstract

The freshwater shrimp genus *Caridina* H. Milne-Edwards, 1837 is one of the most diverse genera within the family Atyidae, comprising 20 species in Thailand and over 350 valid species worldwide. However, several species groups are still poorly studied due to a lack of comprehensive field surveys and limited molecular data. This study employed an integrative taxonomic approach based on morphology and molecular-based analyses to investigate the systematics of the *C. sumatrensis* and *C. lanceifrons* species groups in Thailand. The phylogenetic tree reconstructed from fragments of 16S Ribosomal RNA, Cytochrome Oxidase Subunit I, and Histone H3 genes (1,690 bp in total) suggested 11 distinct *Caridina* lineages within Thailand and revealed a high degree of cryptic diversity. Notably, most cryptic lineages exhibit endemism, whose distribution ranges are restricted to headwaters across different drainages. Furthermore, these lineages can be categorized into three groups based on their reproductive traits: (1) landlocked group, characterized by the production of a few large-sized eggs; (2) amphidromous group, which spawn numerous small-sized eggs; and (3) a group producing an intermediate number of medium-sized eggs. The latter traits suggested a potential deviation from typical reproductive strategies observed in either landlocked or amphidromous shrimps. These findings not only expand our understanding of the evolution of *Caridina* but also highlight Thailand as a significant hotspot for atyid shrimp diversity.

Keywords: Atyidae, Cryptic diversity, reproductive strategy, landlocked species, amphidromous species

Z-22-O

การศึกษาอนุกรมวิธานของตักแตนหนวดสั้นปีกรูปทรงคล้ายเกล็ดในประเทศไทย
Taxonomic study of scale-like tegmen Acrididae (Orthoptera: Caelifera) from Thailand

ภัทรวิชญ์ ดาวเรือง^{1*} และเอกวัต วิถีประดิษฐ์^{1,2}

Pattarawich Dawwrueng^{1*} and Akekawat Vitheepradit^{1,2}

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, 50 Ngamwongwan Rd., Chatuchak, Bangkok 10900

²ศูนย์วิจัยและเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านกีฏวิทยาชุมชนและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

²The Research and Lifelong Learning Center on Urban and Environmental Entomology, Kasetsart University, 50 Ngamwongwan Rd., Chatuchak, Bangkok 10900

* Corresponding author email: mapormail@gmail.com

บทคัดย่อ

ตักแตนหนวดสั้น เป็นแมลงในอันดับ Orthoptera วงศ์ Acrididae มีรายงานจำนวนชนิดในประเทศไทยอย่างเป็นทางการไว้ประมาณ 15 วงศ์ย่อย 100 ชนิด อาศัยอยู่ตามพื้นที่หลากหลายทั่วประเทศไทย โดยเฉพาะพื้นที่ใกล้แหล่งเกษตรกรรม ชายป่า ทุ่งหญ้า รวมไปถึงป่าธรรมชาติ การศึกษานี้มุ่งเน้นไปที่การศึกษาตักแตนปีกรูปทรงคล้ายเกล็ด (scale-like tegmen) กล่าวคือ ปีกลดรูปลงอย่างมากและอยู่ด้านข้างลำตัว ความยาวไม่เกินครึ่งกลางของส่วนท้อง ทำให้ตักแตนกลุ่มนี้ไม่สามารถบินได้ โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล Orthoptera Species Files (OSF) ที่รวบรวมรายงานของตักแตนไว้และประกอบกับตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ถูกเก็บจากภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศไทยในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2556–2568 การจัดจำแนกเพื่อระบุระดับสกุลและชนิด ใช้ลักษณะทางกายภาพภายนอกและอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้เป็นหลัก ผลการศึกษาพบว่า ประเทศไทยมีตักแตนปีกรูปทรงคล้ายเกล็ด จำนวน 5 วงศ์ย่อย 11 สกุล 22 ชนิด ประกอบด้วยวงศ์ย่อย Acridinae 1 สกุล 1 ชนิด วงศ์ย่อย Caryandinae 1 สกุล 5 ชนิด 3 ชนิดย่อย วงศ์ย่อย Catantopinae 7 สกุล 11 ชนิด วงศ์ย่อย Habrocneminae 2 สกุล 2 ชนิด และวงศ์ย่อย Hemiacridinae 1 สกุล 1 ชนิด ลักษณะจำแนกระหว่างวงศ์ย่อยที่สำคัญได้นำเสนอในการศึกษานี้ และยังกล่าวถึงภาพรวมในการศึกษาทางอนุกรมวิธานของตักแตนปีกรูปทรงคล้ายเกล็ดในประเทศไทย

คำสำคัญ: อนุกรมวิธาน, ตักแตนหนวดสั้น, scale-like tegmen, ประเทศไทย

Abstract

Short-horned grasshoppers are the members of order Orthoptera, family Acrididae. They have been officially reported from Thailand approximately 15 subfamilies and 100 species, inhabiting diverse habitats throughout Thailand, especially the border of agricultural areas, forest edge, grassland and natural forests. This study aimed to examine the scale-like tegmen acridids. These taxa are with characteristics of tegmina as strongly abbreviated positioned laterally on the body, and the lengths of wing does not reach beyond the middle of abdomen length, which cause these grasshoppers become flightless insects. The materials of this work used report based on Orthoptera Species Files (OSF) database which compiled all records of scale-like tegmen acridids and supplemented by specimens in this study were collected from all around Thailand between 2013–2025. For identification, we relied on mainly external morphology and male genitalia. The results indicated that scale-like tegmen acridids in Thailand were reported totally 5 subfamilies 11 genera and 22 species. These consist of the subfamilies Acridinae (1 genus 1 species), Caryandinae (1 genus 5 species 3 subspecies), Catantopinae (7 genera 11 species), Habrocneminae (2 genera 2 species), and Hemicridinae (1 genus 1 species). The characteristics diagnosis between subfamilies were provided in this study. We also presented an overview of taxonomic study of scale-like tegmen acridids in Thailand.

Keywords: Taxonomy, short-horned grasshoppers, scale-like tegmen, Thailand

Z-23-O

การประยุกต์ใช้ดีเอ็นเอบาร์โค้ดเพื่อตรวจสอบชนิดของเนื้อปลาแซลมอนในเมนูปลาดิบและข้าวปั้นหน้า
ปลาดิบที่จำหน่ายในตลาดนัดชุมชน เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
Application of DNA Barcoding for Species Identification of Salmon in Sushi and Sashimi
Sold in Local Markets of Bang Kapi District, Bangkok

พีรเดช จวบศักดิ์^{1*} และ โกวิท น้อยโคตร^{1**}

Phiradet Chuabsak^{1*} and Kowit Noikotr^{1**}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง

¹Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University

* Corresponding author email: nongatome@gmail.com

** Corresponding author email: kowit@ru.ac.th

บทคัดย่อ

เมนูซูชิแซลมอนและแซลมอนซาซิมิเป็นเมนูอาหารญี่ปุ่นที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในประเทศไทยซึ่งมีปลาแซลมอนเป็นวัตถุดิบหลัก แต่ปลาแซลมอนนำเข้ามีราคาสูง ส่งผลให้ต้นทุนวัตถุดิบและราคาสินค้าสูงตามไปด้วย แต่พบว่าในตลาดชุมชนมีการจำหน่ายเมนูเหล่านี้ในราคาที่ถูกผิดปกติ ทำให้เกิดความสงสัยเกี่ยวกับชนิดของปลา การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการตรวจสอบชนิดเนื้อปลาในเมนูซูชิและแซลมอนซาซิมิ ในตลาดชุมชนเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร โดยใช้เทคนิคดีเอ็นเอบาร์โค้ด (DNA Barcoding) บริเวณยีน Cytochrome c oxidase subunit I (COI) จากการสุ่มตัวอย่าง 23 ตัวอย่าง สามารถวิเคราะห์หาลำดับนิวคลีโอไทด์ได้สำเร็จ 19 ตัวอย่าง (82.6 เปอร์เซ็นต์) เมื่อเปรียบเทียบกับฐานข้อมูล GenBank และ BOLD System พบว่าเป็นปลาแอตแลนติกแซลมอน (*Salmo salar*) 17 ตัวอย่าง (89.5 เปอร์เซ็นต์) และปลาเรนโบว์เทราต์ (*Oncorhynchus mykiss*) 2 ตัวอย่าง (10.5 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งทั้งสองฐานข้อมูลมีข้อมูลที่สอดคล้องกัน จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นถึงการนำปลาเรนโบว์เทราต์ซึ่งเป็นปลาน้ำจืด ต้นทุนต่ำกว่าปลาแอตแลนติกแซลมอน อาจเสี่ยงต่อการได้รับพยาธิจากการบริโภค การศึกษานี้ยืนยันได้ว่าดีเอ็นเอบาร์โค้ดเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพแม่นยำในการตรวจสอบชนิดของเนื้อปลาในเมนูซูชิและซาซิมิเพื่อคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคและความโปร่งใสในธุรกิจอาหาร

คำสำคัญ: ดีเอ็นเอบาร์โค้ด, Cytochrome c oxidase I, ปลาแซลมอน, ปลาเรนโบว์เทราต์, การตรวจสอบชนิดปลา

Abstract

Salmon sushi and sashimi are highly popular dishes in Thailand. However, the high cost of imported salmon has led to the emergence of unusually low-priced alternatives in local community markets, raising concerns regarding the species of the ingredients used. This study aimed to identify the fish species used in salmon sushi and sashimi sold in community markets within the Bang Kapi district, Bangkok. The identification was performed using DNA barcoding of the Cytochrome c oxidase subunit I (COI) gene. Twenty-three samples were randomly collected for analysis. Nucleotide sequences were successfully analyzed for 19 samples (82.6%). Comparisons with the GenBank and BOLD System databases revealed that 17 samples (89.5%) were Atlantic salmon (*Salmo salar*), while 2 samples (10.5%) were rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*). The results from both databases were highly consistent. The findings indicate that rainbow trout—a lower-cost freshwater species than Atlantic salmon. This species poses potential health risks to consumers, particularly regarding parasitic infections from raw consumption. This study confirms that DNA barcoding is a precise and effective tool for identification of fish species in sushi and sashimi, ensuring consumer safety and promoting transparency in the food industry.

Keywords: DNA barcoding, Cytochrome c oxidase I, Salmon, Rainbow trout, Food safety

Z-24-O

การสำรวจประชากรตัวอ่อนหิ่งห้อยน้ำจืด *Sclerotia aquatilis* (Thancharoen, 2007)

(Coleoptera: Lampyridae) ในวิทยาเขตกำแพงแสน

Population Survey of the Aquatic Firefly Larvae *Sclerotia aquatilis*

(Coleoptera: Lampyridae) in Kamphaeng Saen Campus

ธนธรณ์ สุขเสริม¹ และ สรญา ไจกล้า^{1*}

Thanatorn Sukserm¹ and Soraya Jaikla^{1*}

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom, 73140, Thailand

* Corresponding author email: soraya.jai@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ตัวอ่อนหิ่งห้อยน้ำจืด *Sclerotia aquatilis* (Thancharoen, 2007) เป็นดัชนีชี้วัดทางชีวภาพที่สำคัญและเป็นผู้ล่าที่มีบทบาทในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหนาแน่นและระยะการเจริญเติบโตของตัวอ่อนหิ่งห้อยน้ำจืด ภายในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ใน 6 พื้นที่ ได้แก่ บ่อน้ำส่วนงานสัตวบาล คลองบริเวณหน้าโรงเรียนสาธิตฯ คลองบริเวณหอพักนานาชาติ คลองบริเวณฟาร์มคณะเกษตร คลองข้างสนามกีฬากลาง 1 และคลองบริเวณแปลงนาอ้อย ดำเนินการเก็บข้อมูล ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2568 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2569 ผลการศึกษาพบว่าคลองบริเวณหอพักนานาชาติมีจำนวนประชากรหนาแน่นที่สุด (n=58) รองลงมาคือ คลองบริเวณหน้าโรงเรียนสาธิตฯ (n=56) และพบน้อยที่สุดในคลองบริเวณฟาร์มคณะเกษตร (n=3) ทั้งนี้พบตัวอ่อนระยะที่ 4 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 35.1 ในขณะที่ไม่พบตัวอ่อนระยะที่ 1 ในทุกพื้นที่ที่สำรวจ จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสถิติ (Spearman's Rank Correlation) พบว่าความหลากหลายของวงศ์แมลงน้ำ มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับจำนวนประชากรตัวอ่อนหิ่งห้อยน้ำจืดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r_s=0.558, p<0.001$) และผลวิเคราะห์ความถดถอยเชิงเส้น (Linear Regression) บ่งชี้ว่ากลุ่มแมลงน้ำในวงศ์ Stratiomyidae ($p<0.001$) Crambidae ($p<0.007$) และ Hydrometridae ($p<0.029$) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในด้านแหล่งอาหารและการใช้ถิ่นที่อยู่อาศัยร่วมกัน นอกจากนี้ยังพบว่าการสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัย มลพิษทางน้ำและการใช้สารเคมี เป็นภัยคุกคามหลักต่อประชากรตัวอ่อนหิ่งห้อย คิดเป็นร้อยละ 30.6 25.1 และ 13.9 ตามลำดับ ข้อมูลจากการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าการอนุรักษ์ความหลากหลายของแมลงน้ำและการจัดการปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยสำคัญในการฟื้นฟูประชากรหิ่งห้อยน้ำจืดในพื้นที่อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ดัชนีชี้วัดทางชีวภาพ, แมลงน้ำ, พื้นที่ชุ่มน้ำ, ภัยคุกคาม, การอนุรักษ์

Abstract

The aquatic firefly larvae, *Sclerotia aquatilis* (Thancharoen, 2007), serve as crucial bioindicators and predators that play a vital role in maintaining the ecological balance of wetland ecosystems. This study aimed to investigate the larval density and developmental stages of aquatic fireflies within Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus across six the Animal Husbandry Pond, the Kasetsart University Laboratory School Canal; the International Dormitory Canal, the Faculty of Agriculture Farm Canal, the Central stadium 1 Canal, and the Sugarcane Plantation Canal, Data collection was conducted from October 2025 to February 2026. The results revealed that the International Dormitory Canal exhibited the highest population density (n=58), followed by the Kasetsart University Laboratory School Canal (n=56), while the lowest abundance was recorded at the Faculty of Agriculture Farm Canal (n=3), fourth-instar larvae were the most prevalent, accounting for 35.1% of the total population; conversely, first-instar larvae were not detected in any survey areas. Statistical analysis using Spearman's Rank Correlation indicated a significant positive correlation between the diversity of aquatic insect families and the abundance of firefly larvae ($r_s=0.558$, $p\leq 0.001$). Furthermore, linear regression analysis demonstrated that aquatic insect in the families Stratiomyidae ($p\leq 0.001$), Crambidae ($p\leq 0.007$), and Hydrometridae ($p\leq 0.029$) showed significant relationships regarding prey sources and cooccurrence. Additionally, habitat loss, water pollution, and chemical usage were identified as the primary threats to the firefly larval population, contributing 30.6%, 25.1%, and 13.9%, respectively. These findings suggest that conserving aquatic insect diversity and managing environmental pollution are key factors for the sustainable restoration of aquatic firefly populations in the area.

Keywords: Bioindicator, Aquatic insects, Wetland, Threats, Conservation

Z-25-O

ชีวภูมิศาสตร์เชิงพันธุกรรมของสายพันธุ์ต่าง ๆ ของหนูท้องขาว (*Rattus rattus* Complex)
ในคาบสมุทรไทย

Phylogeography of multiple lineages of black rats *Rattus rattus* Complex
(Mammalia: Rodentia: Muridae) in Peninsular Thailand

อวัศยา พิมสวาย^{1*}, Yugo Ikeda², Shinya Okabe², Masaharu Motokawa²

Awatsaya Pimsai^{1*}, Yugo Ikeda², Shinya Okabe², Masaharu Motokawa²

¹พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา ๕๐ พรรษา สยามบรมราชกุมารี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา 90110

¹Princess Maha Chakri Sirindhorn Natural History Museum, Prince of Songkla University, Hat-Yai, Songkhla 90110

²The Kyoto University Museum, Kyoto University, Kyoto 606-8501, Japan

* Corresponding author email: awatsaya.p@psu.ac.th

บทคัดย่อ

ในการศึกษานี้ เราได้ศึกษาชีวภูมิศาสตร์เชิงพันธุกรรมของกลุ่มชนิดพันธุ์หนูท้องขาว (*Rattus rattus* Complex; RrC) ในคาบสมุทรไทย โดยทำการวิเคราะห์ลำดับเบสของยีนไซโตโครมบี (cytochrome b) ความยาวรวม 945 คู่เบส จากตัวอย่างจำนวน 340 ตัวอย่าง ซึ่งรวมถึงตัวอย่างที่เก็บใหม่ในการศึกษานี้จำนวน 46 ตัวอย่าง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสายวิวัฒนาการโดยใช้วิธี Maximum Likelihood (ML) และ Bayesian Inference (BI) ภายใต้แบบจำลองการแทนที่ของนิวคลีโอไทด์แบบแบ่งพาร์ทิชัน แสดงให้เห็นว่า *R. rattus* Complex สามารถแบ่งออกเป็นสายพันธุ์หลักได้ 6 สายพันธุ์ โดยฮาพโลไทป์จากประเทศไทยจัดอยู่ในสายพันธุ์ RrC Lineage II, RrC Lineage IV และ RrC Lineage VI ค่าความหลากหลายของฮาพโลไทป์ (h) และความหลากหลายของนิวคลีโอไทด์ (π) ของทั้งสามสายพันธุ์มีค่าเท่ากับ 0.958 และ 0.03319 ตามลำดับ ระยะห่างทางพันธุกรรมภายในสายพันธุ์มีค่าเท่ากับ 0.78 ใน RrC Lineage II, 0.98 ใน RrC Lineage IV และ 1.26 ใน RrC Lineage VI ขณะที่ระยะห่างทางพันธุกรรมระหว่างสายพันธุ์มีค่าเท่ากับ 5.93 ระหว่าง RrC Lineage II และ RrC Lineage IV, 5.54 ระหว่าง RrC Lineage II และ RrC Lineage VI และ 4.91 ระหว่าง RrC Lineage IV และ RrC Lineage VI ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า คาบสมุทรไทยและหมู่เกาะใกล้เคียงในทะเลอันดามันมีการกระจายตัวของหนูท้องขาวทั้งสามสายพันธุ์ดังกล่าว การที่พบการกระจายทับซ้อนของหลายสายพันธุ์ในพื้นที่คาบสมุทรไทยและหมู่เกาะในทะเลอันดามัน อาจเป็นผลมาจากการแลกเปลี่ยนประชากรและการแพร่กระจายของประชากรจากภูมิภาคอินโดจีนตอนเหนือในสายพันธุ์ RrC Lineage II และ RrC Lineage IV รวมถึงจากภูมิภาคซุนดาตอนใต้ในสายพันธุ์ RrC Lineage VI

คำสำคัญ: หนูท้องขาว, คาบสมุทรไทย, การกระจายพันธุ์, ชีวภูมิศาสตร์เชิงพันธุกรรม, ยีนไซโตโครมบี

Abstract

In this study, we investigated the phylogeography of the *Rattus rattus* Complex (=RrC) in Peninsular Thailand. A total of 945 base pairs of cytochrome *b* gene for 340 specimens were analyzed, including 46 specimens newly collected in this study. Phylogenetic inference using Maximum Likelihood (ML) and Bayesian Inference (BI) based on a partitioned substitution model showed that *R. rattus* Complex is grouped into six major lineages, with haplotypes from Thailand belonging to RrC Lineage II, RrC Lineage IV, and RrC Lineage VI. The haplotype diversity (h) and nucleotide diversity (π) were 0.958 and 0.03319 for the three lineages. The genetic distances were 0.78, 0.98, and 1.26 within RrC Lineage II, RrC Lineage IV, and RrC Lineage VI, respectively, and 5.93 between RrC Lineage II and RrC Lineage IV, 5.54 between RrC Lineage II and RrC Lineage VI, and 4.91 between RrC Lineage IV and RrC Lineage VI. This study elucidated that Peninsular Thailand and adjacent islands in the Andaman Sea involve such three lineages. The overlapped distribution of multiple lineages in Peninsular Thailand and Andaman Sea islands may result from population exchange and dispersal with the northern Indochina in RrC Lineage II and RrC Lineage IV, and with southern Sunda RrC Lineage VI.

Keywords: *Rattus rattus* Complex, Peninsular Thailand, Distribution, Phylogeography, Cytochrome *b*

Z-26-O

มวนแมงป่องน้ำ (Hemiptera: Heteroptera: Nepidae) ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
Species assemblage of water scorpion in Khao Yai National Park

ฐิตินาถ คงเขี้ยว¹ แต่งอ่อน พรหมมี² บุญเสฐียร บุญสูง³ อารีรัตน์ เคนมี¹ และ เอกวัต วิถีประดิษฐ์^{1,4*}

Thitinat Khongkhiew¹, Tang-on Prommi², Boonsatien Boonsoong³, Areerat Khenmee and Akekawat Vitheepradit^{1,4*}

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมการชีวภาพ คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

²Faculty of Liberal Arts and Science, Kasetsart University, Kamphaeng Sean Campus Nakhon Pathom 73140

³ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

³Department of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900

⁴ศูนย์วิจัยและเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านกีฏวิทยาชุมชนและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

⁴The Research and Lifelong Learning Center on Urban and Environmental Entomology, Kasetsart University, Bangkok 10900

* Corresponding author email: agrawv@ku.ac.th

บทคัดย่อ

มวนแมงป่องน้ำ (Hemiptera: Heteroptera: Nepidae) มีความสำคัญในการหมุนเวียนสารอาหารในระบบนิเวศน้ำ โดยในประเทศไทยมีการศึกษา และรายงานชนิดที่พบในหลายพื้นที่ อย่างไรก็ตามข้อมูลทางอนุกรมวิธานของมวนวงศ์นี้ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่นั้นยังไม่สมบูรณ์ ข้อมูลที่นำเสนอมาจากการสำรวจในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ในปี 2567–2569 จากแหล่งน้ำนิ่งและแหล่งน้ำไหล โดยใช้สวิงน้ำรูปตัวดี (aquatic D-net) เก็บตัวอย่างจากริมฝั่ง (margin) จากนั้นจะนำตัวอย่างที่ได้มาจำแนกโดยใช้คู่มือทางอนุกรมวิธานของ Polhemus and Polhemus (2013) จากผลการศึกษามวนแมงป่องน้ำทั้งหมด 7 ชนิด จากลำธาร 8 จุด บ่อน้ำ 8 จุด และหลุมน้ำขัง 1 จุด โดยมีมวนแมงป่องน้ำที่พบมาจาก 2 วงศ์ย่อย คือวงศ์ย่อย Nepinae ได้แก่ มวนแมงป่องน้ำในสกุล *Laccotrephes* พบ 2 ชนิดคือ *L. pfeifferiae* และ *L. simulatus* และวงศ์ย่อย Ranatrinae พบตัวอย่างจาก 2 สกุล ได้แก่สกุล *Ranatra* พบ 3 ชนิดคือ *R. katsara*, *R. parmata* และ *R. thai* และสกุล *Cercotmetus* พบ 2 ชนิดคือ *C. asiaticus* และ *C. brevipes* งานวิจัยนี้นำเสนอรายการอนุกรมวิธานของมวนวงศ์ Nepidae โดยผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นฐานข้อมูลของมวนแมงป่องน้ำในพื้นที่เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นต่อไป

คำสำคัญ: มวนแมงป่องน้ำ, แมลงน้ำ, อนุกรมวิธาน, ประเทศไทย

Abstract

In Thailand, several studies have reported the diversity of species occurring in various regions. However, taxonomic information on this family in Khao Yai National Park remains incomplete. The data of this research are based on surveys in Khao Yai National Park between 2024 and 2026 from standing and running aquatic habitats by using an aquatic D net to collect these true bugs from water margins. The identification was followed the taxonomic keys by Polhemus and Polhemus (2013). A total of seven species in two subfamilies of water scorpions were recorded from 9 streams, 8 ponds, and one tire rut mud. The subfamily Nepinae was represented by the genus *Laccotrephes*, with two species (*L. pfeifferiae* and *L. simulatus*). The subfamily Ranatrinae comprised two genera: *Ranatra*, with three species (*R. katsara*, *R. parmata*, and *R. thai*) and *Cercotmetus*, with two species (*C. asiaticus* and *C. brevipes*). The results of this research provide taxonomic data for further research.

Keywords: Nepidae, aquatic insects, taxonomy, Thailand

Z-27-O

สกุล *Torleya* (Ephemeroptera: Ephemerellidae) ในประเทศไทยเป็น *Torleya* จริงหรือไม่?:
หลักฐานจากสายวิวัฒนาการระดับโมเลกุล
Is the genus *Torleya* (Ephemeroptera: Ephemerellidae) in Thailand truly *Torleya*?
Evidence from molecular phylogeny

ชลกรานต์ อวยจินดา^{1*} และ บุญเสฐียร บุญสูง²

Chonlakran Auychinda^{1*} and Boonsatein Boonsoong²

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม 73000

¹Department of Biology, Faculty of Science, Silpakorn University, Nakhon Pathom Province 73000, Thailand

²ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand

* Corresponding author email: Auychinda_c@su.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สายวิวัฒนาการระดับโมเลกุลเพื่อระบุชนิดและการจัดจำแนกของแมลงชีปะขาวในสกุล *Torleya* Lestage, 1917 จากการสำรวจพบว่าสกุล *Torleya* มีการกระจายตัวในภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ของประเทศไทย โดยสามารถระบุชนิดได้เป็น *T. coheri* (Allen & Edmunds, 1963), *T. lacuna* (Jacobus, McCafferty & Sites, 2007), *T. naga* Jacobus & McCafferty, 2004 และ *T. nepalica* (Allen & Edmunds, 1963) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานก่อนหน้า นอกจากนี้ผลการวิเคราะห์สายวิวัฒนาการของยีน *COI* ยังแสดงให้เห็นถึงการมีอยู่ของชนิดแฝงอย่างน้อย 4 ชนิด และการวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์จากฐานข้อมูล GenBank บ่งชี้ว่าการจัดจำแนกอนุกรมวิธานของกลุ่มดังกล่าวควรได้รับการทบทวน โดยพบว่าตัวอย่างจากประเทศไทยมีการจัดกลุ่มเป็น monophyletic group จึงตั้งข้อสังเกตว่า *Torleya* ที่พบในประเทศไทยควรจัดอยู่ในสกุล *Torleya* จริงหรือไม่ หรือควรถูกจัดตั้งเป็นสกุลใหม่ ซึ่งประเด็นดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการศึกษาเพิ่มเติมโดยเฉพาะข้อมูลทางสัณฐานวิทยาของแมลงชีปะขาวกลุ่มนี้ต่อไป

คำสำคัญ: การจัดจำแนกใหม่, การตั้งชื่อ, ชื่อพ้อง, แมลงชีปะขาว, อนุกรมวิธาน

Abstract

This study aimed to analyze *COI* phylogeny to identify species and clarify the classification of the mayfly genus *Torleya* Lestage, 1917. *Torleya* is distributed in northern, western, and southern Thailand. The specimens were identified as *T. coheri* (Allen & Edmunds, 1963), *T. lacuna* Jacobus, McCafferty & Sites, 2007, *T. naga* Jacobus & McCafferty, 2004, and *T. nepalica* (Allen & Edmunds, 1963), consistent with previous reports. Furthermore, *COI* phylogeny revealed at least four cryptic species. Analyses incorporating nucleotide sequence data from GenBank suggest that the taxonomy of this group requires reassessment. The results show that specimens from Thailand form a monophyletic group, raising the question of whether Thai *Torleya* truly belongs to the genus *Torleya* or should instead be assigned to a new genus. Resolving this issue will require further investigation, particularly morphological studies of this group of mayflies.

Keywords: mayfly, nomenclature, reclassification, synonym, taxonomy

B-01-O

ซากดึกดำบรรพ์ผลสมัยไมโอซีนจากแอ่งเพชรบูรณ์ในประเทศไทย
Miocene Fossil Fruits from the Phetchabun Basin, Thailand

ณัฐวุฒิ ไตรยุดธชัย¹ นนทิวรรษ แท้สุข¹ และ ภาสกร บุญชาลี^{1*}

Natthawut Triyutthachai¹, Nonthiwat Taesuk¹ and Pasakorn Bunchalee^{1*}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม 44150

¹Department of Biology, Faculty of Science, Mahasarakham University, Maha Sarakham 44150, Thailand

* Corresponding author email: pasakorn.b@msu.ac.th

บทคัดย่อ

แหล่งซากดึกดำบรรพ์พืชบ้านห้วยแล้ง ตั้งอยู่ในแอ่งเพชรบูรณ์ อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาบรรพชีวินวิทยาพืชสมัยไมโอซีนของประเทศไทย เนื่องจากมีการค้นพบซากดึกดำบรรพ์พืช ได้แก่ ใบ หูใบ ดอก และผล เป็นจำนวนมาก ดังนั้นงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาซากดึกดำบรรพ์ผล จำนวน 32 ตัวอย่าง ที่ถูกรักษาสภาพในชั้นหินดินดาน เนื่องจากโครงสร้างของผลเป็นลักษณะวินิจฉัยที่ใช้สำหรับการระบุอัตลักษณ์ระดับชนิดได้บ่อยครั้งในการศึกษาพืชบรรพกาล จากการศึกษาเบื้องต้นพบว่า เป็นซากดึกดำบรรพ์ผลพืชวงศ์ยางจำนวน 23 ตัวอย่าง (8 ลักษณะสัณฐาน) วงศ์ถั่วจำนวน 4 ตัวอย่าง (4 ลักษณะสัณฐาน) วงศ์สมอ จำนวน 3 ตัวอย่าง (1 ลักษณะสัณฐาน คือ *Combretum quadrangulare* Kurz) วงศ์ชบา (*Sterculia* sp.) จำนวน 1 ตัวอย่าง และวงศ์ต่างไก่อปาจำนวน 1 ตัวอย่าง (*Securidaca inappendiculate* Hassk.)

คำสำคัญ: ซากดึกดำบรรพ์ผล, บรรพชีวินวิทยาพืช, อนุกรมวิธาน, แอ่งเพชรบูรณ์

Abstract

The Ban Huai Laeng plant-fossil site, located in the Phetchabun Basin, Lom Kao District, Phetchabun Province, Thailand, represents an important record for understanding Miocene paleobotany in the region. The locality has yielded a rich assemblage of fossilized plant remains, including leaves, stipules, flowers, and fruits. This research focuses on the taxonomic and morphological analysis of 32 fossil fruit specimens preserved in shale, as fruit structures often provide reliable diagnostic characters for species-level identification in palaeobotanical studies. Preliminary results indicate that the fossil fruit assemblage comprises 23 specimens (eight morphotypes) of Dipterocarpaceae, four specimens (four morphotypes) of Fabaceae, three specimens (one morphotype) of Combretaceae (*Combretum quadrangulare* Kurz), one specimen of Malvaceae (*Sterculia* sp.) and one specimen of Polygalaceae (*Securidaca inappendiculate* Hassk.).

Keywords: fossil fruits, Paleobotany, Phetchabun Basin, Taxonomy

B-02-O

ความหลากหลายชนิดและเอกลักษณ์เซลล์พันธุศาสตร์ของพืชสกุลบัวบา (*Nymphoides*) ในประเทศไทย
Species diversity and cytogenetic characterization of the genus *Nymphoides*
(Menyanthaceae) in Thailand

วิภาดา สุขแสนศรี¹ เฉลิมพล สุวรรณภักดี² และ ณัฐพล นพพรเจริญกุล^{3*}

Wiphada Suksaensri¹ Chalernpol Suwanphakdee² and Nattapon Nopporncharoenkul^{3*}

¹ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กรุงเทพฯ 10400

¹Department of Plant Science, Faculty of Science, Mahidol University, Bangkok 10400, Thailand.

²ภาควิชาพฤกษศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Botany, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900, Thailand.

³สำนักวิชาการพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ เทคโนธานี ปทุมธานี 12120

³Office of Natural Science Research, National Science Museum, Technopolis, Pathum Thani 12120, Thailand.

* Corresponding author email: nattapon.n@nsm.or.th

บทคัดย่อ

พืชสกุลบัวบา (*Nymphoides*) มีสมาชิกประมาณ 50 ชนิดทั่วโลก ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาที่ครอบคลุมเกี่ยวกับความหลากหลายชนิดของพืชสกุลบัวบาในประเทศไทย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกำหนดขอบเขตชนิดและเซลล์พันธุศาสตร์ภูมิศาสตร์ โดยมุ่งเน้นที่จะขยายฐานข้อมูลทางเซลล์พันธุศาสตร์ให้มีความชัดเจนและครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ได้แก่ ข้อมูลจำนวนโครโมโซม คาร์ิโอไทป์ และรูปแบบการจับคู่ของโครโมโซมในระยะไมโอซิส การศึกษาครั้งนี้รวบรวมตัวอย่างบัวบาจำนวน 25 ตัวอย่างจาก 10 แยกชา ประกอบด้วยชนิดที่สามารถระบุชื่อได้ 5 ชนิด และไม่สามารถระบุชื่อได้ 5 แยกชา ผลการศึกษาพบว่าจำนวนโครโมโซมของพืชสกุลบัวบาในประเทศไทยมีความผันแปรตั้งแต่ $2n = 18, 22, 26, 36$ ถึง 44 โดยจำนวนโครโมโซมดิพลอยด์ที่พบเป็นส่วนใหญ่คือ $2n = 2x = 18$ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ก่อนหน้านี้ที่ระบุว่าเลขฐานโครโมโซมคือ $x = 9$ โดยจำนวนโครโมโซม $2n = 22, 26$ และ 44 เป็นรายงานการนับจำนวนโครโมโซมใหม่ของสกุลบัวบาและไม่ได้เป็นตัวเลขที่เป็นพหุคูณของเลขฐาน $x = 9$ นอกจากนี้ ยังพบรูปแบบการจับคู่ของโครโมโซมในระยะไมโอซิส 5 รูปแบบ ซึ่งเป็นการรายงานครั้งแรกในการศึกษานี้ โดยทุกรูปแบบประกอบด้วยโครโมโซมแบบไบวาเลนต์ทั้งหมดและมีความแปรผันของจำนวนไบวาเลนต์ ได้แก่ 9II, 11II, 13II, 18II และ 22II อย่างไรก็ตาม พบความผิดปกติของระยะไมโอซิสในแยกชอนจากจังหวัดชุมพร นอกจากนี้ ยังสามารถระบุสูตรคาร์ิโอไทป์ที่แตกต่างกันได้ 9 รูปแบบ ผลการศึกษานี้บ่งชี้ว่า (1) *N. aurantiaca* ($2n = 36$), *N. hastata* ($2n = 36$) และแยกชอนจากจังหวัดปราจีนบุรี ($2n = 44$) มีชุดโครโมโซมที่แสดงลักษณะจีโนมแบบแอมพิดิพลอยด์ ซึ่งสันนิษฐานว่ามีต้นกำเนิดมาจากการผสมข้ามชนิด (2) แยกชาส่วนใหญ่ที่พบการจับคู่โครโมโซมแบบไบวาเลนต์มีความสามารถในการสืบพันธุ์สูงโดยพบการติดผลและเมล็ดที่ดี ยกเว้นแยกชอนจากจังหวัดชุมพรที่พบความผิดปกติในระยะไมโอซิสเป็นระยะและไม่พบการติดผลและเมล็ดทั้งในสภาพธรรมชาติและในการเพาะเลี้ยง และ (3) หลักฐานทางเซลล์พันธุศาสตร์สามารถสนับสนุนการกำหนดขอบเขตของชนิดสำหรับพืชสกุลบัวบาทุกชนิดในประเทศไทยอย่างชัดเจน

คำสำคัญ: อัลโลเตตราพลอยด์, แอมพิดิพลอยด์, จำนวนโครโมโซม, รูปแบบการจับคู่ของโครโมโซมในระยะไมโอซิส, การกำหนดขอบเขตชนิด, อนุกรมวิธาน

Abstract

The genus *Nymphoides* (Menyanthaceae) comprises approximately 50 species. So far, comprehensive studies on species diversity of *Nymphoides* in Thailand are lacking. This study aimed to investigate the species circumscription and cytogeography. We therefore endeavored to clarify and expand the existing information on cytogenetics, including $2n$ chromosome number, karyotype, and meiotic configuration. Overall, 25 accessions belonging to ten taxa of *Nymphoides* were collected and used for cytogenetic analysis including, five recognised species and five unidentified taxa. The results revealed that $2n$ chromosome numbers for *Nymphoides* in Thailand varied from $2n = 18, 22, 26, 36$ to 44. The predominant diploid number was $2n = 2x = 18$, corroborating the previous study that the basic chromosome number for *Nymphoides* is $x = 9$. Of these, the numbers $2n = 22, 26$ and 44 were new chromosome counts for the genus and are not multiples of the basic $x = 9$. Moreover, five patterns of meiotic figures were firstly reported here. The bivalent (II) type was generally found in all meiotic figuring patterns, but varied in the number of bivalents, including 9II, 11II, 13II, 18II, and 22II meiotic figures, whereas irregular meiotic figures were occasionally observed in *N.* species from Chumphon province. In addition, nine different karyotype formulae were verified. The present cytogenetic study reveals that: (1) *N. aurantiaca* ($2n = 36$), *N. hastata* ($2n = 36$), and *N.* species from Prachin Buri province ($2n = 44$) represent a diploid chromosome set, suggesting amphidiploid genomes that originated from interspecific hybridization; (2) almost all of the species showing the bivalent meiotic figures are fertile with high reproductive output, except for *N.* species from Chumphon province which sometimes shows irregular meiotic figures and does not produce fruits both in nature and in cultivation; and (3) cytogenetic evidence fully supports species circumscription of all recognized and unidentified *Nymphoides* species in Thailand.

Keywords: Allotetraploid, Amphidiploid, Chromosome number, Meiotic configuration, Species circumscription, Taxonomy

B-03-O

ภาพรวมสถานะการอนุรักษ์ของพืชวงศ์ชากุญแจ (Gesneriaceae) ของประเทศไทย
An overview of the conservation status of Gesneriaceae in Thailand

สิรินันท์ ครอบงอน^{1*} ปราโมทย์ ไตรบุญ² วรดลต์ แจ่มจำรัส³ Jack Plummer⁴ Hannah Bevan⁴ Amy Barker⁴ และ Jennifer Peach⁴
Sirinan Khorngton^{1*}, Pramote Triboun², Voradol Chamchumroon³, Jack Plummer⁴, Hannah Bevan⁴,
Amy Barker⁴ and Jennifer Peach⁴

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

¹Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240.

²ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปทุมธานี 12120

²National Biobank of Thailand, National Science and Technology Development Agency, Pathum Thani 12120

³หอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ 10900

³The Forest Herbarium, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok 10900.

⁴สวนพฤกษศาสตร์คิว ริชมอนด์ เซอร์เรย์ TW9 3AB สหราชอาณาจักร

⁴Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AB, United Kingdom.

* Corresponding author email: sirinan.k@ru.ac.th

บทคัดย่อ

ประเมินสถานภาพการอนุรักษ์ของพรรณไม้วงศ์ชากุญแจ (Gesneriaceae) ที่เสี่ยงต่อการถูกคุกคามของประเทศไทย จำนวน 155 ชนิด 161 แทกซา ภายใต้โครงการ Arcadia Threatened Biodiversity Hotspots – Thailand ตามหลักเกณฑ์ ประเมินสถานภาพความเสี่ยงของสิ่งมีชีวิตขององค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN Red List Categories and Criteria) โดยการรวบรวมข้อมูลการกระจายพันธุ์จากตัวอย่างพรรณไม้แห้ง การสำรวจภาคสนาม และข้อมูลประชากร จากเอกสารวิชาการและผู้เชี่ยวชาญด้านอนุกรมวิธาน ผลการประเมินเบื้องต้นพบว่า พรรณไม้ที่มีสถานภาพเสี่ยงขั้นวิกฤติต่อการสูญพันธุ์ (Critically Endangered; CR) จำนวน 58 ชนิด พรรณไม้ที่ใกล้สูญพันธุ์ (Endangered; EN) จำนวน 51 ชนิด พรรณไม้ที่มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (Vulnerable; VU) จำนวน 21 ชนิด พรรณไม้ที่เกือบอยู่ในข่ายใกล้สูญพันธุ์ (Near Threatened; NT) จำนวน 12 ชนิด พรรณไม้ที่มีความเสี่ยงต่ำ (Least Concern; LC) จำนวน 12 ชนิด และพรรณไม้ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอที่จะประเมินสถานะการอนุรักษ์ (DD) จำนวน 7 ชนิด พรรณไม้วงศ์ชากุญแจมีความหลากหลายสูง แต่พบว่ามีปัจจัยคุกคามสำคัญหลายประการที่ส่งผลกระทบต่อขนาดประชากรและถิ่นอาศัย เช่น การขยายพื้นที่ทำการเกษตร การทำเหมือง ไฟป่า การทำโรงงานปูนซีเมนต์ การพัฒนาพื้นที่ และสิ่งก่อสร้างทางศาสนา ส่งผลให้พรรณไม้กลุ่มนี้มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในระดับสูง ข้อมูลจากการศึกษาครั้งนี้มีความสำคัญต่อการวางแผนอนุรักษ์ การกำหนดพื้นที่สำคัญ และการจัดลำดับความเร่งด่วนในการอนุรักษ์พรรณไม้วงศ์ชากุญแจในประเทศไทยต่อไป

คำสำคัญ: การประเมินสถานภาพการอนุรักษ์ ปัจจัยคุกคาม วงศ์ชากุญแจ องค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์

Abstract

The conservation assessments of 155 Thai Gesneriaceae species comprising 161 taxa were carried out under the Arcadia Threatened Biodiversity Hotspots – Thailand project following the International Union for Conservation of Nature (IUCN) Red List Categories and Criteria. Distribution data were analyzed from herbarium specimens and field surveys, and population information was gathered through available literature and consultation with taxonomic experts. The provisional assessments indicate that 58 species are classified as Critically Endangered (CR), 51 species as Endangered (EN), 21 species as Vulnerable (VU), 12 species as Near Threatened (NT), 12 species as Least Concern (LC), and 7 species as Data Deficient (DD). Gesneriaceae show high species diversity in Thailand, but several major threats affecting population size and habitat quality were identified. These include agricultural expansion, mining, wildfires, cement factory development, land-use change, and the construction of religious infrastructure. As a result, many species in this family are at a high risk of extinction. The findings of this study provide essential information for conservation planning, identification of priority areas, and the prioritization of conservation actions for Gesneriaceae in Thailand.

Keywords: conservation assessment, Gesneriaceae, threats, the International Union for Conservation of Nature

B-04-O

ความหลากหลายทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดกับบทบาทในการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมในธนาคารเมล็ด
Seed Morphological Diversity and Its Role in Germplasm Conservation in Seed Banks

เบญจา วันทองสุข^{1*} และปราโมทย์ ไตรบุญ¹
Benja Wantongsuk^{1*}, and Pramote Triboun¹

¹ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ถนน พหลโยธิน ตำบล คลองหนึ่ง อำเภอ คลองหลวง
จังหวัด ปทุมธานี 12120 ประเทศไทย

¹National Biobank of Thailand, National Science and Technology Development Agency, Phahonyothin Road, Khlong Nueng,
Khlong Luang, Pathum Thani 12120 Thailand

* Corresponding author email: benja.wan@ncr.nstda.or.th

บทคัดย่อ

ธนาคารเมล็ดมีบทบาทสำคัญในการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมในรูปแบบของเมล็ดเพื่อการใช้ประโยชน์ในปัจจุบันและอนาคต การใช้ข้อมูลด้านสัณฐานวิทยาของเมล็ดสามารถนำมาใช้สนับสนุนการจัดการและการอนุรักษ์ในธนาคารเมล็ดได้ แต่ยังคงมีการใช้ข้อมูลดังกล่าวอย่างจำกัด วัตถุประสงค์ในการศึกษานี้เพื่อนำเสนอความหลากหลายทางสัณฐานวิทยาของเมล็ดที่มีหลายหลายรูปแบบจากชนิดของพรรณไม้ที่จัดเก็บอยู่ในธนาคารเมล็ดและอภิปรายบทบาทของลักษณะดังกล่าวต่อการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืช เมล็ดของพรรณไม้เหล่านั้นถูกนำมาถ่ายภาพและบันทึกลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอก ได้แก่ ขนาด รูปร่าง ลักษณะผิวเปลือกเมล็ด และโครงสร้างที่สามารถสังเกตได้ การศึกษานี้จึงมุ่งเน้นไปที่การเปรียบเทียบรูปแบบความหลากหลายทางสัณฐานวิทยา มากกว่าการจัดจำแนกทางอนุกรมวิธาน ผลการศึกษาพบว่าเมล็ดพรรณไม้ในธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติมีความหลากหลายทางสัณฐานวิทยาสูง ทั้งในด้านขนาด รูปร่าง และลักษณะผิวเปลือกเมล็ด ความหลากหลายในครั้งนี้สะท้อนถึงกลไกในการปรับตัวและพฤติกรรมของเมล็ดที่แตกต่างกัน สัณฐานวิทยาของเมล็ดดังกล่าวจึงมีนัยสำคัญต่อการจัดการเมล็ดพรรณไม้ในธนาคารเมล็ด โดยสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อสนับสนุนการวางแผนการเก็บรักษา การประเมินความเสี่ยงในการเสื่อมสภาพและการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชในระยะยาว การบูรณาการข้อมูลสัณฐานวิทยาของเมล็ดเข้ากับการจัดการธนาคารเมล็ดพรรณไม้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมพืชได้อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: เปลือกเมล็ด, อายุการเก็บรักษาเมล็ด, การอนุรักษ์นอกถิ่นกำเนิด, การประเมินความมีชีวิตของเมล็ด

Abstract

Seed banks play an important role in the conservation of germplasm in the form of seeds for present and future utilization. However, information on seed morphology has been relatively underutilized in supporting seed bank management and conservation practices. The objective of this study was to present the diversity of seed morphological traits across multiple species conserved in a seed bank and to discuss the roles of these traits in the conservation of plant germplasm. Seeds from various species were photographed and examined for external morphological characteristics, including seed size, shape, surface texture, and visible structural features. This study focused on comparing patterns of morphological diversity rather than on taxonomic classification. The results revealed a high level of morphological diversity among seeds in the National Biobank of Thailand collection, particularly in terms of size, shape, and seed coat surface characteristics. This diversity reflects different adaptive strategies and seed behaviors. Such morphological variation has important implications for seed bank management, as it can serve as baseline information to support storage planning, risk assessment of seed deterioration, and long-term conservation of plant genetic resources. Integrating seed morphological information into seed bank management practices can enhance the effectiveness and sustainability of germplasm conservation.

Keywords: Seed coat, seed longevity, ex situ conservation, viability assessment

B-05-O

การทบทวนอนุกรมวิธานของสกุล *Senegalia* (วงศ์ Fabaceae) ในประเทศไทย: ความหลากหลาย
การกระจายพันธุ์ และพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน

Taxonomic revision of the genus *Senegalia* (Fabaceae) in Thailand —: Diversity,
distribution, and ethnobotany

ประทีป ปัญญาดี^{1*}, โรดริโก ดูโน เด สเตฟาโน², จรัล สิริตวิงศ์³, ศกุลตลา นิลแก้ว⁴, วิษณุ สายสร⁵, จิรัฐิ สัตถาพร⁵, ณัฏชา สุจริต¹
และ เฮนริก แบลส์ลัวร์⁶

Prateep Panyadee^{1*}, Rodrigo Duno De Stefano², Charan Leeratiwong³, Sakuntala Ninkaew⁴, Witsanu
Saisorn⁵, Jiratthi Sathaphorn⁵, Natcha Sutjaritjai¹, and Henrik Balslev⁶

¹องค์การสวนพฤกษศาสตร์ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอมะริม เชียงใหม่ 50180

¹Queen Sirikit Botanic Garden, the Botanical Garden Organization. Mae Rim 50180, Chiang Mai, Thailand

²ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์แห่งยูคาตัน เมืองเมริดา 97205 รัฐยูคาตัน ประเทศเม็กซิโก

²Centro de Investigación Científica de Yucatán, A.C. Mérida 97205, Yucatán, México

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ สงขลา 90110

³Department of Biology, Faculty of Science, Prince of Songkhla University. Hat Yai 90110, Songkhla, Thailand

⁴ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมืองขอนแก่น ขอนแก่น 40002

⁴Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University. Mueang Khon Kaen 40002, Khon Kaen, Thailand

⁵สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อำเภอท่าศาลา 80160 นครศรีธรรมราช

⁵School of Science, Walailak University. Tha Sala 80160, Nakhon Si Thammarat, Thailand

⁶สาขาสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยออร์ฮูส เมืองออร์ฮูส ประเทศเดนมาร์ก DK-8000

⁶Ecoinformatics and Biodiversity, Bioscience, Aarhus University. Aarhus C DK-8000, Central Denmark Region, Denmark

* Corresponding author email: pt.panyadee@gmail.com

บทคัดย่อ

พืชสกุล *Senegalia* (Fabaceae) เป็นกลุ่มถั่วมีหนามที่มีความหลากหลายของชนิดมากที่สุดในประเทศไทย แต่ยังไม่เคยได้รับการ
ทบทวนอนุกรมวิธานนับตั้งแต่งานของ Nielsen เมื่อปี 1985 ซึ่งได้ศึกษาสกุลนี้ภายใต้สกุล *Acacia* ในการศึกษาที่ได้ทบทวนอนุกรมวิธาน
ของพืชสกุล *Senegalia* ในประเทศไทย โดยอาศัยแนวคิดการจำแนกสกุลตามกรอบปัจจุบัน และบูรณาการหลักฐานทั้งทางสัณฐานวิทยาและ
พฤกษศาสตร์พื้นบ้านเข้าด้วยกัน การสำรวจภาคสนามร่วมกับการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้จากพิพิธภัณฑ์พืช จากการศึกษาพบพืช 14 ชนิด
(16 แทกซา) ซึ่งจัดอยู่ใน 2 sections ได้แก่ sect. *Senegalia* และ sect. *Monacantha* ในจำนวนนี้มี 2 แทกซา คือ *Senegalia catechu*
และ *Senegalia pennata* subsp. *pennata* เป็นพืชต่างถิ่นและกลายเป็นพืชที่ขึ้นเองในธรรมชาติ และพบว่า 13 ชนิดเป็นพืชพื้นถิ่น
ของประเทศไทย สำหรับ *Senegalia pennata* subsp. *insuavis* ซึ่งเดิมเคยถูกมองว่าเป็นพืชต่างถิ่น ได้รับการยืนยันในการศึกษาครั้งนี้ว่าเป็น
พืชพื้นถิ่น เนื่องจากพบขึ้นในถิ่นอาศัยที่ไม่ถูกรบกวน ขณะที่ *Senegalia pruinescens* ถูกตัดออกจากพรรณไม้ไทย ความหลากหลาย
ของชนิดพบกระจุกตัวอยู่เป็นหลักในภาคเหนือและคาบสมุทรมุขของประเทศไทย มีการบันทึกการใช้ประโยชน์ทางพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน
ในจำนวน 5 ชนิด (6 แทกซา) ซึ่งครอบคลุมการใช้เป็นอาหาร ยา สีย้อม และยาเบื่อปลา การศึกษานี้ยังพบว่าลักษณะสำคัญที่ใช้สำหรับ
การจัดจำแนก ได้แก่ รูปร่างของต่อมบนก้านใบ ลักษณะเส้นใบย่อย และรูปร่างของหูใบ แสดงให้เห็นว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการระบุชนิด
ในภาคสนาม นอกจากนี้งานวิจัยนี้ยังเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาด้านพฤกษศาสตร์ พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน และการอนุรักษ์ในอนาคตได้

คำสำคัญ: ความหลากหลาย, พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน, เซเนกาเลีย, การทบทวนอนุกรมวิธาน

Abstract

Senegalia (Fabaceae) constitutes the most species-rich group of armed legumes in Thailand, yet it has not undergone taxonomic revision since Nielsen's 1985 treatment under *Acacia*. In this study, we provide the first comprehensive taxonomic revision of *Senegalia* in Thailand based on current generic circumscription, integrating both morphological and ethnobotanical evidence. Field investigations combined with extensive herbarium examination recognized 14 species (16 taxa), assigned to two sections: sect. *Senegalia* and sect. *Monacantha*. Of these, two taxa (*Senegalia catechu* and *Senegalia pennata* subsp. *pennata*) are introduced and naturalized, whereas 13 species are confirmed as native. *Senegalia pennata* subsp. *insuavis*, formerly considered exotic, is here verified as native owing to its occurrence in undisturbed habitats, while *Senegalia pruinescens* is excluded from the Thai flora. Species diversity is mainly distributed in northern and peninsular Thailand. Documented ethnobotanical uses were found for five species (six taxa), including applications as food, medicine, dye sources, and fish poison. Among the diagnostic features, vegetative characters—especially petiole gland morphology, leaflet venation, and stipule shape—are shown to be particularly useful for field identification. This study will be a foundation for future botanical, ethnobotanical, and conservation research on *Senegalia* in Thailand.

Keywords: Diversity, ethnobotany, *Senegalia*, taxonomic revision, Thailand

B-06-O

สัณฐานวิทยาของเมล็ดพืชวงศ์ผักปลาบที่สัมพันธ์กับงานด้านอนุกรมวิธานเชิงตัวเลข
Seed Morphology of Commelinaceae in Relation to Numerical Taxonomy

นันท์วัฒน์ บุญนำ¹ และ บุญช่วง บุญสุข^{1*}

Nanthawat Boonnum¹ and Boonchuang Boonsuk^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พะเยา 56000

¹Program in Biology, School of Science, University of Phayao, Phayao, 56000, Thailand

* Corresponding author email: boonchuang.bo@up.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาสัณฐานวิทยาของเมล็ดพืชวงศ์ผักปลาบในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการจัดกลุ่มและการวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาที่มีความสำคัญของเมล็ดที่สัมพันธ์กับงานด้านอนุกรมวิธานเชิงตัวเลข โดยศึกษาจากพืชวงศ์ผักปลาบในประเทศไทยจำนวน 12 สกุล 33 ชนิด คัดเลือกลักษณะสำคัญทางสัณฐานวิทยาจากเมล็ดบนสุดเพื่อที่ใช้วิเคราะห์จัดกลุ่มได้ทั้งหมด 14 ลักษณะ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการจัดกลุ่มแบบ UPGMA ประกอบกับการใช้ค่าความเหมือนของ Jaccard และใช้วิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (PCA) โดยใช้โปรแกรม PAST ผลการศึกษาพบว่าแผนภูมิเดนโดรแกรม สามารถแบ่งกลุ่มได้ 5 กลุ่มหลัก การวิเคราะห์ PCA แสดงองค์ประกอบหลักทั้งสามแกนแรกอธิบาย ความแปรปรวนของข้อมูลได้ร้อยละ 76.23 โดยลักษณะสำคัญที่ใช้ในการจัดจำแนก ได้แก่ จำนวนเมล็ดต่อห้องภายในรังไข่ สมมาตรเมล็ด ความยาวเมล็ด การมีร่องบริเวณท้องเมล็ด ลวดลายของผิวเมล็ด เยื่อหุ้มเมล็ด ตำแหน่งเอ็มบริโอเทกา ผิวเอ็มบริโอเทกา รูปร่างไฮลัม ตำแหน่งไฮลัม และความยาวไฮลัม โดยสรุปการศึกษาครั้งนี้พบว่า ข้อมูลสัณฐานวิทยาของเมล็ดมีคุณค่าต่อการศึกษาทางด้านอนุกรมวิธาน และมีประโยชน์ในการสนับสนุนการจัดทำข้อมูลพรรณพฤกษชาติพืชวงศ์ผักปลาบของประเทศไทย

คำสำคัญ: วงศ์ผักปลาบ, สัณฐานวิทยาเมล็ด, อนุกรมวิธานเชิงตัวเลข, องค์ประกอบหลัก, การจัดกลุ่มแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก

Abstract

The present study investigates the seed morphology of Commelinaceae species in Thailand. The study aims to classify the seeds and examine important morphological characteristics. Morphological data were collected from seeds of 12 genera and 33 species of Commelinaceae occurring in Thailand. A total of 14 important morphological features from apical seeds were selected for cluster analysis. The data were analyzed using UPGMA clustering based on Jaccard's similarity, and PCA using PAST software. The results showed that the dendrogram classified the taxa into five major groups. Furthermore, the PCA indicated that the first three main independent principal components retained 76.23% of the data variance. The significant characters used for classification included number of seed per locule, seed symmetry, seed length, ventral groove of seeds, seed surface sculpturing, aril, embryotega position, embryotega surface, hilum shape, hilum position, and hilum length. Finally, seed morphology provides valuable botanical data and essential support for the taxonomic treatment of the Commelinaceae family in the Flora of Thailand.

Keywords: Commelinaceae, seed morphology, numerical taxonomy, PCA, UPGMA

B-07-O

ความรู้ปัจจุบันของพืชสกุลพลอง (*Memecylon* L.; Melastomataceae) ในประเทศไทย
Current knowledge of the genus *Memecylon* L. (Melastomataceae) in Thailand

สุพิชฌาย์ ธรรมวันนา^{1*}, พรชัย กัดดวงษ์², สิรินันท์ ครองตน³ และ ปราโมทย์ ไตรบุญ¹

Supithcha Thamwanna^{1*}, Pornchai Kladwong², Sirinan Khorngton³, Pramote Triboun¹

¹ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ปทุมธานี 12120

¹National Biobank of Thailand, National Science and Technology Development Agency, Pathum Thani 12120

²ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Department of Forest Biology, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

³Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240

* Corresponding author email: Supithcha.tha@ncr.nstda.or.th

บทคัดย่อ

ศึกษารวบรวมองค์ความรู้ปัจจุบันพืชสกุลพลอง (*Memecylon* L.) ในประเทศไทยด้วยการตรวจสอบเอกสารทางอนุกรมวิธาน ร่วมกับการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งในพิพิธภัณฑ์พืชทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ BKF, K, L และ P และข้อมูลการสำรวจภาคสนามในเบื้องต้น พบพืชจำนวน 29 ชนิด (35 แทกซา) และมีพืชที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ 1 ชนิด นำมาวิเคราะห์ฟีเนติกส์ (phenetic analysis) โดยใช้ข้อมูลสัณฐานวิทยา จำนวน 35 ลักษณะ ประกอบด้วยลักษณะเชิงปริมาณจำนวน 9 ลักษณะ และลักษณะเชิงคุณภาพจำนวน 26 ลักษณะ ด้วยวิธีการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (cluster analysis; CA) วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (principal component analysis; PCA) และวิธีการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (discriminant analysis; DA) ด้วยโปรแกรม PAST เวอร์ชัน 4.17 พบว่าสามารถจัดพืชที่ศึกษาออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ I มีจำนวน 13 ชนิด (13 แทกซา) กลุ่มที่ II มีจำนวน 7 ชนิด (11 แทกซา) และกลุ่มที่ III มีจำนวน 9 ชนิด (11 แทกซา) โดยลักษณะที่มีความสำคัญต่อการจัดจำแนกกลุ่ม เช่น ประเภทของช่อดอก ลักษณะของต่อมที่อับเรณู และลักษณะใบ

คำสำคัญ: พืชสกุลพลอง, อนุกรมวิธานพืช, ฟีเนติกส์, สัณฐานวิทยา, ความหลากหลายชนิด

Abstract

A study on the current knowledge of the genus *Memecylon* L. in Thailand was conducted through examination of taxonomic literature, investigation of herbarium specimens from both domestic and international herbaria (BKF, K, L and P), and preliminary field surveys. The results indicate that ca. 29 species (35 taxa) of *Memecylon* occur in Thailand, including one unidentified species. A phenetic analysis of 29 species (35 taxa) was performed based on 35 morphological characters, comprising 9 quantitative and 26 qualitative traits. The analyses included cluster analysis (CA), principal component analysis (PCA), and discriminant analysis (DA), conducted using PAST version 4.17. The results reveal that the studied taxa can be classified into three distinct groups: Group I comprising 13 species (13 taxa), Group II comprising 7 species (11 taxa), and Group III comprising 9 species (11 taxa). Key diagnostic characters contributing to group delimitation include inflorescence types, anther gland morphology, and leaf characteristics.

Keywords: *Memecylon*, plant taxonomy, phenetics, morphology, species diversity

B-08-O

ความแปรผันของลักษณะสัณฐานวิทยาของเทียนหินปูน (*Impatiens zygosepala*) ในประเทศไทย
Morphological variation of *Impatiens zygosepala* in Thailand

ศิลากานต์ ขุนนอก¹ ปิยะเกษตร สุขสถาน² และ พิมพวีดี พรพงศ์รุ่งเรือง^{1*}

Silakan Khunnok¹ Piyakaset Suksathan² and Pimwadee Pornpongrueng^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

¹Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand

²องค์การสวนพฤกษศาสตร์ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เชียงใหม่ 50180

²The Botanical Garden Organization, Queen Sirikit Botanic Garden, Chiang Mai, Thailand, 50180

* Corresponding author email: ppimwa@kku.ac.th

บทคัดย่อ

เทียนหินปูน (*Impatiens zygosepala* Hook.f.) เป็นพืชในวงศ์เทียน (Balsaminaceae) ซึ่งมีความหลากหลายของลักษณะสัณฐานวิทยาสูง โดยมีลักษณะสำคัญที่ใช้ในการระบุชนิด คือ กลีบเลี้ยงด้านนอกที่เชื่อมติดกัน กลีบดอกคู่ล่างเชื่อมกันเป็นสันเดียว และเดือยแบบสองแฉก จากการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งในพิพิธภัณฑ์พืช BKF, KCU, PSU, QBG และ TCD และการสำรวจภาคสนามในประเทศไทย พบว่ากลุ่มประชากรเทียนหินปูนในแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยมีความแปรผันของลักษณะดอกที่หลากหลาย ทั้งสีและลวดลายบนกลีบดอกและกลีบเลี้ยง รวมถึงรูปร่างของเดือยที่มีความแตกต่างกัน ทำให้การระบุชนิดและการกำหนดขอบเขตของชนิดไม่ชัดเจน นอกจากนี้การมีขอบเขตการกระจายพันธุ์ที่กว้างในประเทศไทยทำให้สถานะทางอนุกรมวิธานของพืชชนิดนี้ยังไม่แน่นอน ในการศึกษาครั้งนี้จึงกำหนดให้เทียนหินปูนเป็นชนิดเชิงซ้อน ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการศึกษาข้อมูลเปรียบเทียบข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มเติมอย่างละเอียดเพื่อกำหนดขอบเขตของชนิดและยืนยันสถานะทางอนุกรมวิธานที่ชัดเจนต่อไป

คำสำคัญ: การกระจายพันธุ์, ชนิดเชิงซ้อน, หมู่ *Semeiocardium*

Abstract

Impatiens zygosepala Hook.f. is a species in the family Balsaminaceae that exhibits high morphological variation. The key diagnostic characters used to identify this species include connate outer sepals, a simple keel on the lower united petals, and a bilobed spur. Based on the examination of herbarium specimens from BKF, KCU, PSU, QBG, and TCD, together with field observations conducted in Thailand, it was found that populations of *I. zygosepala* across different regions exhibit high variation in floral characters, particularly in petal and sepal color patterns. In addition, the spur morphology varies among populations. These variations complicate species identification and delimitation. Furthermore, the species has a wide distribution throughout Thailand, which contributes to uncertainty in its taxonomic status. In this study, *I. zygosepala* is treated as a species complex. Further detailed comparative studies are required to clarify species boundaries and confirm its taxonomic status.

Keywords: distribution, section *Semeiocardium*, species complex

B-09-O

การวิเคราะห์สัณฐานวิทยาเชิงตัวเลขของพืชสกุลตะแบก (*Lagerstroemia* L.) ในประเทศไทย
Morphometric analysis of the crepe myrtle genus (*Lagerstroemia* L.) in Thailand

จิรายุส สุขแสนสุข^{1*}, พรชัย กัดดวงษ์¹ และ พงษ์ศักดิ์ พลเสนา²

Jirayuth Suksansuk^{1*}, Pornchai Kladwong¹, Phongsak Phonsena²

¹ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Forest Biology, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok 10900

²มูลนิธิสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ฯ ถนนกำแพงเพชร 2 เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

²H.M Queen Sirikit Park Foundation, Kamphaeng Phet 2 Road, Chutuchak, Bangkok 10900

* Corresponding author email: Jirayuth.su@ku.th

บทคัดย่อ

พืชสกุลตะแบก (*Lagerstroemia* L.) ในประเทศไทยมีประมาณ 18 ชนิด (21 แทกซา) กระจายพันธุ์ในทุกภูมิภาค และเป็นกลุ่มพืชที่นิยมปลูกเป็นไม้ประดับอย่างแพร่หลาย การศึกษาอนุกรมวิธานเชิงตัวเลขของพืชสกุลนี้ดำเนินการโดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยารวม 24 ลักษณะ ประกอบด้วยลักษณะเชิงปริมาณจำนวน 3 ลักษณะ และลักษณะเชิงคุณภาพจำนวน 21 ลักษณะ ข้อมูลได้มาจากเอกสารทางอนุกรมวิธาน การศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งจากพิพิธภัณฑ์พืชทั้งในและต่างประเทศ ได้แก่ BKF, K, L, P และ US และการศึกษาตัวอย่างพืชจากการสำรวจภาคสนาม การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีการวิเคราะห์จัดกลุ่ม (cluster analysis; CA) การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (principal component analysis; PCA) และการวิเคราะห์จำแนกกลุ่ม (discriminant analysis; DA) โดยใช้โปรแกรม PAST เวอร์ชัน 4.17 ผลการศึกษาพบว่าสามารถจำแนกพืชออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ I จำนวน 8 ชนิด (10 แทกซา) กลุ่มที่ II จำนวน 5 ชนิด (6 แทกซา) และกลุ่มที่ III จำนวน 5 ชนิด ลักษณะสำคัญที่มีบทบาทในการจำแนกพืช ได้แก่ การมีหรือไม่มีขนที่บริเวณรังไข่ และการมีหรือไม่มีขนสีน้ำตาลอมเหลืองบริเวณถ้วยกลีบเลี้ยง

คำสำคัญ: พืชสกุลตะแบก, การจัดจำแนกพืช, วงศ์ตะแบก

Abstract

There are approximately 18 species (21 taxa) of the genus *Lagerstroemia* L. in Thailand. Certain species are cultivated as ornamental plants. The numerical taxonomy of the genus was studied by using 24 morphological characters including three quantitative characters and 21 qualitative characters. These characters were obtained from taxonomic literature, herbarium specimens (BKF, K, L, P, and US herbaria) specimens from field surveys Cluster analysis (CA), principal component analysis (PCA), and discriminant analysis (DA) were conducted by PAST program (version 4.17). The results show that the studied species can be divided into three groups: group I with eight species (10 taxa), group II with five species (six taxa), and group III with five species. The useful characteristics for plant classification include whether there is hair ovary and calyx tube.

Keywords: *Lagerstroemia*, Plant classification, Lythraceae

B-10-O

ความหลากหลายและการกระจายตัวของพืชสกุลหว่าบางชนิด ในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
จังหวัดนครราชสีมา

Diversity and spatial distribution of some *Syzygium* species in Khao Yai National Park,
Nakhon Ratchasima province

อานนท์ สังข์วันดี^{1*} สราวุธ สังข์แก้ว¹ พรชัย กลัดวงษ์¹ และ ประพนอม จันทรมโนทัย²

Arnon Sangwandee^{1*} Sarawood Sungkeaw¹ Pornchai Kladwong^{1*} and Pranom Chantaranothai²

¹ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Forest Biology, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพและศูนย์อนุกรมวิธานประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

²Centre of Excellence on Biodiversity (BDC) and Applied Taxonomic Research Center (ATRC), Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002, Thailand

* Corresponding author email: arnon.sang@ku.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ในการสำรวจความหลากหลายของพืชสกุลหว่า (*Syzygium*) ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา จากการศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งจากหอพรรณไม้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (BKF) การสำรวจ และเก็บตัวอย่างตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ ระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2569 พบพืชสกุลหว่าจำนวน 13 ชนิด โดยพบสกุลย่อย *Syzygium* มากที่สุด 11 ชนิด รองลงมาคือ สกุลย่อย *Sequestratum* และ *Perikion* พบสกุลย่อยละ 1 ชนิด พบชนิดที่เป็นพืชถิ่นเดียวของประเทศไทย และมีสถานะภาพทางการอนุรักษ์ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง 1 ชนิด คือ หว่าเขาใหญ่ (*Syzygium khaoyaiense*) จากการวิเคราะห์พื้นที่ที่เหมาะสมต่อการกระจายของหว่าเขาใหญ่ด้วยแบบจำลอง Maximun Entropy (MaxEnt) ที่มีค่า AUC เท่ากับ 0.821 สามารถจำแนกพื้นที่ที่เหมาะสมต่อการกระจายของหว่าเขาใหญ่ ได้เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมมาก (258.40 ตารางกิโลเมตร) เหมาะสมปานกลาง (444.93 ตารางกิโลเมตร) และเหมาะสมน้อย (1,566.65 ตารางกิโลเมตร) ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 11.38, 19.60 และ 69.02 ของพื้นที่อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ตามลำดับ ปัจจัยแวดล้อมที่ส่งผลต่อการกระจายสูงสุด คือ อุณหภูมิต่ำสุดของเดือนที่หนาวที่สุด รองลงมา คือ ความแตกต่างของอุณหภูมิกลางวันและกลางคืน ปริมาณน้ำฝนสะสมรายปี และระยะห่างจากแนวเขตพื้นที่อนุรักษ์ ตามลำดับ ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการจัดการเพื่ออนุรักษ์พืชถิ่นเดียวในอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ต่อไป

คำสำคัญ: พืชสกุลหว่า, อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่, แบบจำลองการกระจายพันธุ์, พืชถิ่นเดียว

Abstract

This study aimed to investigate the diversity of the genus *Syzygium* in Khao Yai National Park, Nakhon Ratchasima province. Based on the examination of herbarium specimens from the Forest Herbarium (BKF) and field surveys conducted along nature trails from December 2025 to March 2026, a total of 13 *Syzygium* species were identified. The subgenus *Syzygium* was the most diverse with 11 species, followed by the subgenera *Sequestratum* and *Perikion*, each represented by a single species. Notably, one species identified was *Syzygium khaoyaiense*, a Thai endemic species currently classified as Critically Endangered (CR). Furthermore, a Species Distribution Model (SDM) using Maximum Entropy (MaxEnt) was applied to predict the suitable habitat for *S. khaoyaiense*. The model demonstrated a strong predictive performance with an Area Under the Curve (AUC) value of 0.821. The potential distribution was classified into three suitability levels: high suitability (258.40 km²), moderate suitability (444.93 km²), and low suitability (1,566.65 km²), accounting for 11.38%, 19.60%, and 69.02% of the total national park area, respectively. The environmental variables that contributed most significantly to the species distribution were the minimum temperature of the coldest month, followed by the mean diurnal temperature range, annual precipitation, and distance from protected area boundaries, respectively. The findings of this study provide essential baseline information for developing conservation and management strategies for this endemic species within Khao Yai National Park.

Keywords: *Syzygium*, Khao Yai National Park, species distribution model, endemic species

AB-01-O

ผลของมูลกระบือต่อองค์ประกอบทางเคมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะไมเลส และฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสในต้นอ่อนทานตะวัน

Effect of buffalo manure on chemical constituents, antioxidant, anti-amylase and anti-acetylcholinesterase activities of *Helianthus annuus* microgreens

ศิริกุล ธรรมจิตรสกุล^{1*}, ศิริกาญจน์ กลิ่นหอม¹, ยุทธพิชัย เองฉ้วน¹, อภิญญา สายคำทอง¹, กัญจน์ ศิลป์ประสิทธิ์²

Sirikul Thummajitsakul^{1*}, Sirikan Klinhom, Yuttapichai Engchuan, Apinya Saikamkong, Kun Silprasit²

¹ภาควิชาการส่งเสริม คณะกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์ นครนายก 26120 ประเทศไทย

¹Department of Health Promotion, Faculty of Physical Therapy, Srinakharinwirot University, Ongkharak, Nakhon-Nayok, 26120, Thailand

²คณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพฯ 10110 ประเทศไทย

²Faculty of Environmental Culture and Ecotourism, Srinakharinwirot University, Bangkok, 10110, Thailand

* Corresponding author email: sirikult@g.swu.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ความตระหนักด้านสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่ม ผู้คนหันมาใช้ชีวิตที่มีสุขภาพดีขึ้น โดยเน้นการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพจากพืชเป็นหลักเพื่อป้องกันการเกิดโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 และโรคอัลไซเมอร์ ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของมูลกระบือต่อองค์ประกอบทางเคมี ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะไมเลส และฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสในต้นอ่อนทานตะวัน โดยทำการปลูกต้นอ่อนทานตะวันในดินที่ผสมมูลกระบือ (HAM) และไม่ผสมมูลกระบือ (HA) เป็นเวลา 10 วัน และทำการวัดปริมาณฟีนอลิกรวม ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะไมเลส และฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสในต้นอ่อนทานตะวันด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ และหุ้ฟงักซันของสารประกอบด้วยเทคนิคฟูเรียร์ทรานส์ฟอร์มอินฟราเรดสเปกโตรสโกปี (fourier transform infrared (FTIR) spectroscopy) ผลการวิจัยพบว่าต้นอ่อนทานตะวันที่ปลูกในดินที่ผสมมูลกระบือ (32.41 ± 28.62 %) มีอัตราสารสกัดสูงกว่าต้นอ่อนทานตะวันที่ปลูกในดินที่ไม่ผสมมูลกระบือ (14.84 ± 2.58 %) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.05) นอกจากนั้นสารสกัดต้นอ่อนทานตะวันที่ปลูกในดินที่ผสมมูลกระบือมีปริมาณฟีนอลิกรวม (86.50 ± 17.32 mg gallic acid/ g extract) และฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระ ($1/EC_{50} = 0.2734 \pm 0.1018$) สูงกว่าสารสกัดของต้นอ่อนทานตะวันที่ปลูกในดินที่ไม่ผสมมูลกระบือ (68.74 ± 16.13 mg gallic acid/g extract and $1/EC_{50} = 0.1430 \pm 0.0418$ ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P -value < 0.05) ขณะที่สารสกัดต้นอ่อนทานตะวันที่ปลูกในดินที่ผสมมูลกระบือและไม่ผสมมูลกระบือมีฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะไมเลสและฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรสไม่แตกต่างกัน นอกจากนั้นสารสกัดต้นอ่อนทานตะวันที่ปลูกในดินที่ผสมมูลกระบือและไม่ผสมมูลกระบือให้เอฟทีไออาร์สเปกตรัมที่แสดงหุ้ฟงักซันที่เกี่ยวข้องกับสารประกอบฟีนอลิกและสารอาหารด้วยเหตุนี้มูลกระบือมีประสิทธิภาพในการพัฒนาอัตราการงอก ปริมาณฟีนอลิกรวมและฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งสามารถนำไปพัฒนาต่อเป็นอาหารสุขภาพเพื่อความมั่นคงทางอาหาร

คำสำคัญ: ปริมาณฟีนอลิกรวม, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะไมเลส และฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส, โรคเบาหวาน, ความมั่นคงทางอาหาร

Abstract

Currently, health awareness has an increasing trend towards a healthier lifestyle of people that enhance healthy diet from plant functional foods to prevent non-communicable diseases i.e. type 2 diabetes mellitus and Alzheimer's disease. Hence, effect of buffalo manure on total phenolic content, antioxidant, anti-amylase and anti-acetylcholinesterase activities, and functional groups of chemical components of *Helianthus annuus* microgreens were focused. The microgreens were planting in soil mixed with buffalo manure (HAM) and without buffalo manure (HA) for 10 days. Total phenolic content, antioxidant, anti-amylase and anti-acetylcholinesterase activities were measured by a spectrophotometer, and functional groups of components were identified by fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The result showed that seeding rate (32.41 ± 28.62 %) of microgreens of HAM was greater than the HA microgreens (14.84 ± 2.58 %), significantly (P -value < 0.05). Additionally, the microgreen extract of HAM was higher total phenolic content (86.50 ± 17.32 mg gallic acid/g extract) and ferrous iron chelating activity ($1/EC50 = 0.2734 \pm 0.1018$) than that of the microgreen extract of HA (68.74 ± 16.13 mg gallic acid/g extract and $1/EC50 = 0.1430 \pm 0.0418$, respectively), significantly (P -value < 0.005), while anti-amylase and anti-acetylcholinesterase activities of HAM and HA was not different. Moreover, HAM and HA provides functional groups involving phenolic compounds and nutrients. Therefore, buffalo manure had the efficiency for improving seeding rate, total phenolic content and antioxidant activity of the microgreens that provide evidence for improving functional foods for food security.

Keywords: Total phenolic content, Antioxidant activity, Anti-amylase activity, Anti-acetylcholinesterase activity, Diabetes Mellitus, Food security

AB-02-O

ความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ และสถานภาพการอนุรักษ์ของพรรณพืชในมิติพฤกษศาสตร์พื้นบ้าน
ของชุมชนกะเหรี่ยงบ้านสาละวะและบ้านไลโว ตำบลไลโว อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี
Diversity, Utilization, and Conservation Status of Plant Species from an Ethnobotanical
Perspective of the Karen Communities in Ban Salawa and Ban Lai Wo, Lai Wo
Subdistrict, Sangkhla Buri District, Kanchanaburi Province

ธรรมนูญ เต็มไชย^{1*} ปาริชาติ สินสวัสดิ์² และ สว่างพงษ์ วรรณมณี¹

Thammanoon Temchai^{1*}, Parichat Sinsawat² and Sawangpong Vanmanee¹

¹ศูนย์วิจัยและพัฒนาอนุรักษ์ธรรมชาติและสัตว์ป่า จังหวัดเพชรบุรี, สำนักอุทยานแห่งชาติ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, เพชรบุรี 76120

¹National Park Research Center (Petchburi), National Parks Division, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Petchaburi 76120

²สำนักจัดการทรัพยากรป่าไม้ที่ 10 สาขาเพชรบุรี, กรมป่าไม้, เพชรบุรี 76000

²Forest Resource Management Office No.10 (Petchaburi Branch), Royal Forest Department, Petchaburi 76000

* Corresponding author email: dhamma57@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลาย การใช้ประโยชน์ และสถานภาพการอนุรักษ์ของพรรณพืชในมิติพฤกษศาสตร์พื้นบ้านของชุมชนกะเหรี่ยงบ้านสาละวะและบ้านไลโว ตำบลไลโว อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่มรดกโลกทางธรรมชาติเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร-ห้วยขาแข้ง โดยเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2564 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 ด้วยการสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง การสนทนากลุ่มย่อย การสังเกตการณ์ และการสำรวจภาคสนาม เพื่อนำข้อมูลมาจำแนกชนิดพืชตามหลักพฤกษศาสตร์และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการศึกษาพบพรรณพืชจำนวน 356 ชนิด ครอบคลุม 86 วงศ์ 260 สกุล โดยพืชที่พบมากที่สุด ได้แก่ ไม้ต้น พืชล้มลุก ไม้เลื้อย และไม้พุ่ม วงศ์ที่พบมาก ได้แก่ Fabaceae, Malvaceae, Zingiberaceae, Poaceae, Moraceae และ Arecaceae พืชส่วนใหญ่เก็บหาได้จากป่า (243 ชนิด) รองลงมา ได้แก่ พืชที่นำมาปลูก 59 ชนิด และพืชที่พบได้ทั่วไป 56 ชนิด ด้านการใช้ประโยชน์ พบการใช้เป็นยา 234 ชนิด ใช้เป็นอาหาร 202 ชนิด ใช้สอย 65 ชนิด และใช้ในงานประเพณีและความเชื่อ 19 ชนิด นอกจากนี้ยังบันทึกชื่อพืชในภาษากะเหรี่ยงได้ 295 ชนิด สะท้อนถึงการคงอยู่ขององค์ความรู้พฤกษศาสตร์พื้นบ้านในชุมชน การสอบทานสถานภาพการอนุรักษ์ พบว่าเป็นพืชต่างถิ่น 54 ชนิด พืชที่มีข้อมูลสถานภาพตาม IUCN red list 161 ชนิด พืชในบัญชี CITES Appendix II จำนวน 3 ชนิด พืชที่ถูกคุกคามของประเทศไทย 5 ชนิด และพืชหายากของประเทศไทย 7 ชนิด ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าชุมชนกะเหรี่ยงทั้งสองแห่งมีองค์ความรู้ด้านการใช้ประโยชน์พรรณพืชที่สำคัญต่อวิถีชีวิต วัฒนธรรม และการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพในพื้นที่มรดกโลก และสามารถใช้เป็นฐานข้อมูลสำหรับการพัฒนาชุมชนอย่างสมดุลและยั่งยืน

คำสำคัญ: พฤกษศาสตร์พื้นบ้าน, ชุมชนกะเหรี่ยง, การใช้ประโยชน์พรรณพืช, สถานภาพการอนุรักษ์

Abstract

This study aimed to investigate the diversity, utilization, and conservation status of plant species from an ethnobotanical perspective of the Karen communities in Ban Salawa and Ban Lai Wo, Lai Wo Subdistrict, Sangkhla Buri District, Kanchanaburi Province, located within the Thung Yai Naresuan–Huai Kha Khaeng World Natural Heritage Site. Data were collected from January 2021 to December 2023 through semi-structured interviews, focus group discussions, participant observation, and field surveys. The recorded plant species were identified based on botanical principles, and the data were analyzed using content analysis. The study documented 356 species, covering 86 families, 260 genera. The most common life forms were trees, herbs, climbers, and shrubs. The most represented families were Fabaceae, Malvaceae, Zingiberaceae, Poaceae, Moraceae, and Arecaceae. Most plants were collected from forests (243 species), followed by cultivated plants (59 species) and commonly occurring plants (56 species). In terms of utilization, 234 species were used as medicine, 202 as food, 65 for household and practical uses, and 19 for rituals, beliefs, and symbolic purposes. In addition, 295 species were documented with Karen vernacular names, reflecting the persistence of local ethnobotanical knowledge within the communities. Regarding conservation status, 54 species were identified as exotic plants, 161 species had conservation assessments under the IUCN Red List, 3 species were listed in CITES Appendix II, 5 species were classified as threatened plants of Thailand, and 7 species were identified as rare plants of Thailand. The findings indicate that the Karen communities of Ban Salawa and Ban Lai Wo possess significant knowledge of plant use closely linked to their livelihoods, culture, and biodiversity conservation within the World Heritage landscape. This knowledge can serve as an important baseline for balanced and sustainable community development in the future.

Keywords: Ethnobotany, Karen communities, Plant utilization, Conservation status

AB-03-O

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อความเหมาะสมที่อยู่อาศัยของแมลงข้างกรามโต :
แนวทางการอนุรักษ์ในประเทศไทย

Impacts of climate change on habitat suitability of tropical Asian Megaloptera:
Conservation perspectives from Thailand

กัญกร พิราอรอภิชา^{1*} และ คณิงนิตย์ วาโย²

¹สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เชียงใหม่ ประเทศไทย 50180

¹Queen Sirikit Botanic Garden, The Botanical Garden Organization, Chiang Mai 50180, Thailand

²ศูนย์วิจัยวิทยาศาสตร์แห่งอนาคต สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ 80160

²Futuristic Science Research Center, School of Science, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, 80160 Thailand

* Corresponding author email: kanyakorn.qsbg@yahoo.com

บทคัดย่อ

แมลงข้างกรามโต (อันดับ Megaloptera) จัดเป็นแมลงน้ำที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศแหล่งน้ำ และยังสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพระบบนิเวศน้ำจืดได้ อย่างไรก็ตามรูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่และความแปรปรวนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของกลุ่มแมลงน้ำในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังคงมีความเข้าใจจำกัด การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์การกระจายตัวของชุมชนแมลงข้างกรามโตในเขตนิเวศน้ำจืดของประเทศไทย ประเมินความสัมพันธ์กับปัจจัยแวดล้อมในระดับสกุล และคาดการณ์ความเหมาะสมของถิ่นอาศัยในอนาคตภายใต้สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่แตกต่าง การศึกษานี้ได้รวบรวมข้อมูลการพบชนิดจำนวน 116 ชุดข้อมูล ครอบคลุม 23 ชนิด ใน 7 สกุล ที่มีรายงานจากประเทศไทย และนำมาวิเคราะห์ความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และลักษณะภูมิทัศน์ ผลการศึกษาพบว่า การกระจายตัวของชุมชนแมลงข้างกรามโตได้รับอิทธิพลหลักจากระดับความสูง ระยะห่างจากแหล่งน้ำ เช่น แม่น้ำ และช่องน้ำ รวมถึงปัจจัยด้านภูมิอากาศ ได้แก่ อุณหภูมิ ความชื้น และปริมาณน้ำฝน ผลการสร้างแบบจำลองชีวภูมิอากาศ (bioclimatic modeling) แสดงให้เห็นว่าความเหมาะสมของถิ่นอาศัยของชุมชนแมลงข้างกรามโต โดยรวมถูกกำหนดอย่างมีนัยสำคัญโดยอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงฤดูแล้ง ปริมาณน้ำฝนในเดือนที่มีฝนมากที่สุด และอุณหภูมิสูงสุดในเดือนที่ร้อนที่สุด โดยประมาณร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศไทยมีความเหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของกลุ่มแมลงน้ำ อย่างไรก็ตาม การคาดการณ์ภายใต้สถานการณ์สภาพภูมิอากาศในอนาคตชี้ให้เห็นถึงการสูญเสียถิ่นอาศัยอย่างมีนัยสำคัญ โดยพื้นที่ที่มีความเหมาะสมระดับปานกลางถึงสูงจะลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงทศวรรษ 2050 และเกือบหายไปภายในช่วงทศวรรษ 2090 ภายใต้สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับสูง ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความแปรปรวนของชุมชนแมลงข้างกรามโต ในประเทศไทยต่อภาวะโลกร้อนและความแปรปรวนตามฤดูกาล และเน้นย้ำถึงความจำเป็นเร่งด่วนในการอนุรักษ์ระบบนิเวศน้ำจืด ควบคู่กับความพยายามในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในระดับโลก เพื่อปกป้องความหลากหลายของแมลงน้ำในเขตร้อนต่อไปในอนาคต

คำสำคัญ: ภูมิอากาศด้านชีววิทยา, การบริการทางระบบนิเวศ, การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน, แมลงในระบบนิเวศแหล่งน้ำ, แมลงข้างกรามโต, แบบจำลองการกระจายชนิด

Abstract

Megaloptera are ecologically important freshwater insects and valuable biological indicators in freshwater biomonitoring programs, yet their spatial patterns and vulnerability to climate change in Southeast Asia remain poorly understood. We compiled 116 occurrence records representing 23 species across seven genera from the GBIF database, published literature, and field surveys. We examined the distribution of Megaloptera communities across freshwater ecoregions in Thailand, assessed genus-level associations with climatic, topographic, and landscape variables, and projected habitat suitability under current and future climate scenarios. Our results showed significant differences among genera in elevation, proximity to river and canal networks, and climatic factors, including temperature, humidity, and precipitation. Using a range of modeling approaches based on 19 bioclimatic variables from the WorldClim database, we found that habitat suitability for the Megaloptera community is most strongly driven by the mean temperature of the driest quarter (bio9), precipitation of the wettest month (bio13), and maximum temperature of the warmest month (bio5). Our results indicated that approximately 40% of Thailand (209,170 km²) currently provides suitable habitat for the overall Megaloptera community. However, future climate scenarios predict substantial habitat loss, with moderate- and high-suitability areas declining sharply by the 2050s and nearly disappearing by the 2090s under high-emission pathways. Our findings underscore the vulnerability of Megaloptera communities in Thailand to climate warming and seasonality, emphasizing the urgent need for freshwater ecosystem conservation and global mitigation efforts to protect tropical aquatic insect diversity.

Keywords: bioclimatic variables, ecosystem services, land-use change, freshwater insects, Megaloptera, species distribution modeling

AB-04-O

นิเวศวิทยาและการกระจายของสังคมพืชดอยหัวหมัด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอัมผาง จังหวัดตาก
Ecology and Distribution of Plant Communities in Doi Hua Mot, Um Phang Wildlife
Sanctuary, Tak Province

ธีรวัดน์ ทะนันไธสง^{1*} พงศกร กุลพัฒน์ปรีชา² คุณานนต์ ดาวนุไร³ สมราน สุดดี¹ สุกิด เรืองเรือ¹ และ อนุสรณ์ แก้วเหมือน¹
Theerawat Thananthaisong^{1*} Pongsakorn Kulpattanapreecha Kunanon Daonurai Somran Suddee

Sukid Rueangruea and Anusara Kaewmuan

¹หอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ 10900

¹Forest Herbarium, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok 10900

²สำนักอนุรักษ์และจัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ 10900

²Watershed Conservation and Management Office, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok 10900

³สาขาวิชาการป่าไม้ มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ แพร่ 54140

³Program in Forestry, Maejo University, Phrae Campus, Phrae 54140

* Corresponding author email: Theerawat.fr76@gmail.com

บทคัดย่อ

โครงการนิเวศวิทยาและการกระจายของสังคมพืชดอยหัวหมัดเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอัมผาง จังหวัดตาก (ปีพ.ศ. 2565–2568) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของชนิด ความสัมพันธ์ของการกระจายสังคมพืชและปัจจัยแวดล้อมบางประการ เพื่อพัฒนาแผนจัดการกระจายเชิงพื้นที่ นำไปสู่การประเมินผลเพื่อหาแนวทางและมาตรการในการบริหารจัดการ ป่าอนุรักษ์ และฟื้นฟูพื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยวิธีการวางแผนสำรวจโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างเชิงระบบ จำนวน 58 แปลง ขนาดแปลง 30×30 เมตร ในขอบเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 7.1 ตารางกิโลเมตร และวัดซ้ำในหลังจากผ่านไป 2 ปี เพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการกระจายเชิงพื้นที่ของพรรณไม้ ผลการศึกษาพบพรรณไม้ทั้งหมด 95 วงศ์ 298 สกุล 436 ชนิด เป็นพืชถิ่นเดียวของไทยอย่างน้อย 50 ชนิดและพืชหายากอย่างน้อย 28 ชนิด ข้อมูลแบบจำลองการทำนายพื้นที่ผืนไม้โปรแกรม R สร้างแผนที่แสดงพื้นที่ป่า 3 ชนิด ได้แก่ ป่าเต็งรัง (48.3%) ป่าละเมาะบนเขาหินปูนผุกร่อน (31%) ป่าผสมผลัดใบ (19%) รวมถึงพื้นที่ป่าอนุรักษ์ (1.7%) ร่วมกับการสังเคราะห์ข้อมูลปัจจัยแวดล้อม ได้แก่ ความสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ความลาดชัน ร้อยละการปกคลุมของเรือนยอด คุณสมบัติของดินบางประการ การทะลุของสัตว์ และความหนาแน่นของพรรณไม้ ทำให้ผู้ศึกษาเข้าใจกลไกทางนิเวศวิทยาที่แตกต่างกันระหว่างปัจจัยซึ่งส่งผลต่อการปรากฏและแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นและลดลงของประชากรพืชในอนาคตได้อย่างถูกต้อง

คำสำคัญ: นิเวศวิทยา, การกระจาย, สังคมพืช, ดอยหัวหมัด, เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอัมผาง, จังหวัดตาก

Abstract

This study, conducted in Doi Hua Mot, Um Phang Wildlife Sanctuary, Tak Province (2022–2025), aims to examine species diversity, plant community distribution, and their relationships with selected environmental factors, and to develop spatial distribution maps to support effective management, conservation, and restoration. A total of 58 systematic plots (30 × 30 m) were established within a 7.1 km² protected area and remeasured after two years to assess changes in spatial distribution patterns. In total, 436 species from 298 genera and 95 families were recorded, including at least 50 endemic and 28 rare species. Predictive surface modeling in R identified three forest types: deciduous dipterocarp forest (48.3%), degraded limestone scrub forest (31.0%), and mixed deciduous forest (19.0%) as well as grazing areas (1.7%). Environmental factors, including elevation, slope, canopy cover, selected soil properties, grazing pressure, and plant density, were integrated to explain plant distribution patterns. The findings enhance understanding of ecological mechanisms underlying species occurrence and trends in future plant population changes.

Keywords: Plant ecology, Plant distribution, Plants Community, Doi Hua Mot, Um Phang Wildlife Sanctuary, Tak Province

AB-05-O

การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการจำแนกเสียงร้องจักจั่น (Hemiptera: Cicadidae) 4 ชนิด
ที่พบในประเทศไทย

Application of artificial intelligence for acoustic identification of four cicada (Hemiptera:
Cicadidae) species in Thailand

ทศพล ไชยอนันต์พร^{1*} นนทปวิธ รวีจิระโรจน์¹ และ กนกพร ไชยอนันต์พร²

Thotsapol Chaianunporn^{1*}, Nonpawit Raweechirarot and Kanokporn Chaianunporn²

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

¹Department of Environmental Science, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

²คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม 44000

²Faculty of Medicine, Mahasarakham University, Maha Sarakham 44000

* Corresponding author email: thotsapol@kku.ac.th

บทคัดย่อ

จักจั่นในประเทศไทยมีความหลากหลายชนิดสูง โดยมีรายงานในประเทศไทยอย่างน้อย 155 ชนิด จักจั่นมีลักษณะที่โดดเด่น คือ การส่งเสียงร้องของเพศผู้เพื่อใช้เรียกเพศเมียในการสืบพันธุ์ เสียงที่จักจั่นเพศผู้เปล่งออกมาเพื่อเรียกคู่นี้มีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันในแต่ละชนิด ซึ่งทำให้เสียงเหล่านี้สามารถนำมาใช้ในการระบุชนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังขาดผู้เชี่ยวชาญในประเทศไทยที่จะสามารถจำแนกจักจั่นโดยใช้เสียงในการระบุชนิด และการบรรยายชนิดของจักจั่นในประเทศไทยที่ผ่านมายังขาดการใช้ข้อมูลทางด้านอณูชีวโมเลกุลประกอบการพัฒนากรอบการทำงานในการเชื่อมโยงลักษณะทางสัณฐานวิทยา ข้อมูลทางอณูชีววิทยา และข้อมูลเสียงร้องของจักจั่นแต่ละชนิดในประเทศไทยจึงเป็นสิ่งจำเป็น ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลปัญญาประดิษฐ์เพื่อใช้ในการระบุชนิดของจักจั่นจากเสียงร้อง โดยเบื้องต้นได้ทำการศึกษจักจั่นทั้งสิ้น 4 ชนิด ได้แก่ *Chremistica moultoni* และ *Dundubia nagarasingna* จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น ในช่วงเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2568 *Platypleura mira* จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จ.นครปฐม ในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2568 และ *Purana tigrinaformis* จากป่าชุมชนบ้านเหล่าสวนกล้วย อ.เขกา จ.บึงกาฬ ในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2568 โดยทำการระบุชนิดจักจั่นด้วยลักษณะทางสัณฐานวิทยา จากนั้นนำมาวิเคราะห์ลำดับเบสของยีน *cytochrome c oxidase subunit I (COI)* และบันทึกเสียงของจักจั่นแต่ละชนิดเพื่อทำมาใช้ฝึกฝนและทดสอบปัญญาประดิษฐ์โดยใช้เครื่องมือ BirdNET-Analyzer เนื่องจากเสียงร้องของจักจั่นมีความซับซ้อนน้อยกว่าเสียงร้องของนก ทำให้เครื่องมือนี้สามารถนำมาใช้วิเคราะห์เสียงของจักจั่นได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน ข้อมูลสำหรับการฝึกฝนมีระยะเวลาระหว่าง 996–2,340 วินาทีต่อชนิด และทำการทดสอบโดยใช้ข้อมูลสำหรับการทดสอบมีระยะเวลาระหว่าง 469–1,220 วินาทีต่อชนิด โดยแบบจำลองที่สร้างขึ้นสามารถระบุชนิดของจักจั่นได้ถูกต้องด้วยความแม่นยำ 98.04% ในชนิด *Chremistica moultoni* ความแม่นยำ 96.04% ในชนิด *Purana tigrinaformis* ความแม่นยำ 93.38% *Platypleura mira* ในขณะที่การระบุชนิดของ *Dundubia nagarasingna* มีความแม่นยำ 85.99%

คำสำคัญ: จักจั่น, ปัญญาประดิษฐ์, เสียงร้อง, BirdNET-Analyzer

Abstract

Cicadas in Thailand exhibit high species number, with at least 155 species reported. A distinctive characteristic of cicadas is male calling behavior used for attracting females for reproduction. The male calling songs are species-specific, making these acoustic signals highly effective for species identification. However, expertise in identifying cicada calls is currently lacking in Thailand, and molecular data for species description are still limited. Thus, a framework for connecting morphological, molecular, and acoustic data is essential for studying cicadas in Thailand. Thus, this study aimed to develop an artificial intelligence model for acoustic identification of cicadas in Thailand. Specimens and calls of four cicada species, namely *Chremistica moultoni* and *Dundubia nagarasingna* at Khon Kaen University, Khon Kaen Province, in April and May 2025; *Platypleura mira* at Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus, Nakhon Pathom Province in May 2025; and *Purana tigrinaformis* at Ban Lao Suan Kluai Community Forest, Seka District, Bueng Kan Province in July 2025, were collected. Each cicada species was identified to species level using morphological characters, and the *cytochrome c oxidase subunit I (COI)* gene was sequenced. The calls of four cicada species were used to train an artificial intelligence model using the BirdNET-Analyzer tool. As cicada calls are less complex than bird songs, the BirdNET-Analyzer tool is effective for identifying cicada species as well. The train data ranged from 996–2,340 seconds per species and the test data last from 469–1,220 seconds per species. The developed model achieved high identification accuracy, correctly identifying *Chremistica moultoni* with 98.04% accuracy, *Purana tigrinaformis* with 96.04% accuracy, and *Platypleura mira* with 93.38% accuracy, while the identification accuracy for *Dundubia nagarasingna* was 85.99%.

Keywords: Cicada, Artificial intelligence model, Calling, BirdNET-Analyzer

AB-06-O

ถ้ำเขาช้างหาย: แหล่งความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์ถ้ำที่สำคัญในภาคใต้ของประเทศไทย
Tham Khao Chang Hai: A hotspot of cave faunal biodiversity in southern Thailand

โสภาค จันทฤทธิ์^{1*} และ สืบพงศ์ สงวนศิลป์²

Sopark Jantarit^{1*} and Suebpong Sa-nguansil²

¹สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา 90110

¹Center of Excellence in Biodiversity of Peninsular Thailand (CBPT), Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, Thailand, 90110

²สาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หาดใหญ่ สงขลา 90110

²Division of Biological Science, Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, Thailand, 90110

* Corresponding author email: sopark.j@psu.ac.th

บทคัดย่อ

ถ้ำเขาช้างหาย ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลนาหมื่นศรี อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง ภายใต้การดูแลขององค์การบริหารส่วนตำบลนาหมื่นศรี ซึ่งวางตัวอยู่ในระบบนิเวศเขาหินปูนลูกโดดขนาดเล็ก ล้อมรอบไปด้วยพื้นที่เกษตรกรรม ถ้ำเขาช้างหายเป็นถ้ำที่มีขนาดใหญ่มากนัก วางตัวเป็น 2 ชั้น มีความยาวรวมประมาณ 876.19 เมตร เป็นถ้ำท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงของจังหวัดตรังและภาคใต้ เนื่องจากเป็นถ้ำที่มีประติมากรรมถ้ำที่หลากหลายและสวยงาม และยังได้รับการคัดเลือกให้เป็นหนึ่งใน 11 ถ้ำต้นแบบของประเทศไทย เพื่อใช้เป็นต้นแบบในการสำรวจ ศึกษาวิจัย กำหนดแนวทางบริหารจัดการถ้ำรวมถึงการอนุรักษ์และท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน เพราะเป็นถ้ำที่มีลักษณะของพื้นที่ย่อยที่หลากหลายและรองรับความหลากหลายทางชีวภาพได้เป็นอย่างดี ผลการศึกษาพบว่าสัตว์ถ้ำในระบบนิเวศถ้ำเขาช้างหายไม่น้อยกว่า 115 ชนิด ซึ่งถือเป็นถ้ำที่มีความหลากหลายของสัตว์ถ้ำมากเป็นอันดับที่สามของประเทศไทย โดยพบสัตว์ถ้ำในระบบนิเวศบนบกไม่น้อยกว่า 93 ชนิด และสัตว์ถ้ำในระบบนิเวศแหล่งน้ำกว่า 22 ชนิด โดยเป็นสัตว์ถ้ำแท้ (troglobitic species) ไม่น้อยกว่า 20 ชนิด และมีสัตว์ถ้ำ 3 ชนิด มีถ้ำเขาช้างหายเป็นแหล่งกำเนิดต้นแบบ (type locality) ทำให้ระบบนิเวศถ้ำเขาช้างหายเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญ (subterranean hotspot) เนื่องจากมีระดับการปรากฏของสัตว์ถ้ำเฉพาะถิ่นสูง และมีองค์ประกอบของสัตว์ถ้ำแท้ (troglobitic fauna) ที่มีลักษณะเฉพาะโดดเด่น ผลการศึกษานี้ยังมีนัยยะในการตระหนักถึงความสำคัญจากระบบนิเวศถ้ำ การวางแผนการบริหารจัดการ การกำหนดนโยบาย เพื่อนำไปสู่การท่องเที่ยวเชิงนิเวศและการอนุรักษ์ในพื้นที่อย่างถูกต้องและยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: ถ้ำ, คาสต์, จังหวัดตรัง, ระบบนิเวศใต้ดิน, การอนุรักษ์

Abstract

Tham Khao Chang Hai is located in Na Muen Si Subdistrict, Na Yong District, Trang Province, Thailand, and is administratively managed by the Na Muen Si Subdistrict Administrative Organization. The cave is situated within a small, isolated limestone karst ecosystem surrounded by agricultural landscapes. Tham Khao Chang Hai is relatively modest in size, comprising two levels with a total surveyed length of approximately 876.19 m. It is one of the most well-known show caves in Trang Province and southern Thailand, owing to its diverse and aesthetically remarkable speleothems. The cave has been selected as one of the 11 model caves of Thailand, serving as a reference site for exploration, scientific research, cave management planning, as well as conservation and sustainable tourism practices. This designation is largely attributed to the cave's high heterogeneity of microhabitats, which effectively supports substantial biological diversity. The present study recorded no fewer than 115 cave-dwelling species within Tham Khao Chang Hai ecosystem, ranking it as the third most species-rich cave in Thailand. Of these, at least 93 species were associated with terrestrial habitats, while more than 22 species were recorded from aquatic environments. Notably, at least 20 species are classified as obligate cave dwellers (troglobitic species). In addition, three species have Tham Khao Chang Hai Cave designated as their type locality. These findings underscore the significance of Tham Khao Chang Hai as a major center of subterranean hotspot, characterized by a high level of endemism and a distinct assemblage of specialized troglobitic fauna. The findings of this study also have important implications for recognizing the significance of cave ecosystems, as well as for informing management planning and policy formulation, ultimately contributing to the development of appropriate and sustainable ecotourism and conservation in the area.

Keywords: cave; karst; Trang province, subterranean, conservation

AB-07-O

การประเมินศักยภาพคาร์บอนสีน้ำเงินของระบบนิเวศแนวปะการังจังหวัดชุมพร เพื่อบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและส่งเสริมการท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์
Assessing Blue Carbon Potential of Coral Reef Ecosystems in Chumphon Province for climate mitigation and Promoting Net Zero Tourism

เจริญมี แชม่อชัย ละอองดาว จงรักษ์ วิภาวรรณ อุ่นคงทอง พัทธีรา การประกอบ วัลยา กลิ่นทอง
สิทธิพร เพ็งสกุล มาฆมาส สุทธาชีพ ธรรมศักดิ์ ยี่มิน และวิชิน สืบปาละ*

Charernmee Chamchoy, Laongdow Jungrak, Wiphawan Aunkhongthong, Phatthira Karnpakob, Wanlaya
Klinthong, Sittiporn Pengsakun, Makamas Sutthacheep, Thamasak Yeemin, and Wichin Suepala*

กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 10240
Marine Biodiversity Research Group, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240

* Corresponding author email: Wichin@hotmail.com

บทคัดย่อ

ระบบนิเวศแนวปะการังเป็นทั้งแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพและแหล่งกักเก็บคาร์บอนสีน้ำเงินที่สำคัญต่อการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การศึกษานี้ประเมินศักยภาพการกักเก็บคาร์บอนในตะกอนแนวปะการังในจังหวัดชุมพร อ่าวไทยฝั่งตะวันตก ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินตะกอนบริเวณแนวปะการังด้วยท่ออะคริลิกลึก 50 ซม. จำนวน 5 สถานี จากนั้นเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 °C อบแห้งที่ 60 °C จนได้น้ำหนักคงที่ บดให้เป็นเนื้อเดียวกัน และวิเคราะห์ด้วยเครื่อง CHN analyzer ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นรวมของดินตะกอนอยู่ในช่วง 0.50 ± 0.10 ถึง 0.78 ± 0.10 g/cm³ และปริมาณคาร์บอนอินทรีย์อยู่ระหว่าง 0.50%±0.23% ถึง 0.95%±0.29% เมื่อวิเคราะห์ปริมาณคาร์บอนสะสมในดินตะกอนพบว่าเกาะร้านไก่อมีศักยภาพสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คือ 35.44±13.49 ton C/ha และต่ำสุดบริเวณอ่าวบ่อเมา 18.76±5.89 ton C/ha ผลการวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าแนวปะการังในจังหวัดชุมพรเป็นแหล่งสะสมคาร์บอนอินทรีย์ในระยะยาว ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทของแนวปะการังในฐานะแหล่งกักเก็บคาร์บอนสีน้ำเงิน ข้อมูลจากการศึกษานี้เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนเชิงพื้นที่ในทะเล พร้อมทั้งสนับสนุนการพัฒนาแนวทางการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เพื่อมุ่งสู่การท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์อย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: คาร์บอนสีน้ำเงิน, การกักเก็บคาร์บอน, การท่องเที่ยวคาร์บอนสุทธิเป็นศูนย์, จังหวัดชุมพร

Abstract

Coral reef ecosystems are important reservoirs of biodiversity and significant blue carbon sinks that contribute to climate change mitigation. This study assessed the carbon storage potential in coral reef sediments in Chumphon Province, the western Gulf of Thailand. Sediment cores were collected to a depth of 50 cm using acrylic tubes across five sampling stations. The samples were preserved at temperatures below 4°C, oven-dried at 60°C until constant weight, homogenized, and analyzed using a CHN analyzer. The results indicated that sediment bulk density ranged from 0.50 ± 0.10 to 0.78 ± 0.10 g/cm³, while organic carbon content ranged from 0.50% ± 0.23% to 0.95% ± 0.29%. Analysis of sedimentary carbon stocks revealed that Ko Ran Kai exhibited the highest carbon storage potential, with a statistically significant value of 35.44 ± 13.49 t C/ha, whereas the lowest value was recorded at Ao Bo Mao (18.76 ± 5.89 t C/ha). These findings indicate that coral reef sediments in Chumphon act as long-term organic carbon repositories, highlighting their role in the blue carbon framework. The data obtained from this study are instrumental for marine spatial planning and support the development of eco-tourism initiatives aimed at achieving sustainable net-zero carbon tourism.

Keywords: Blue carbon, Carbon storage, Net-zero tourism, Chumphon Province

MB-01-O

อุบัติการณ์และความจำเพาะต่อโฮสต์ของแบคทีริโอฟาจของ *Bacillus* ในถั่วเน่า
Occurrence and host range of *Bacillus*-infecting bacteriophages in Thua Nao

เอกชัย ชูเกียรติโรจน์^{1*} วัลลภทร พงษ์แดง¹ และ จุฬารัตน์ แก้วไธสง¹

Ekachai Chukeatirote^{1*}, Wallapat Phongtang¹ and Jurarat Gewtaisong¹

¹สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง เชียงราย ประเทศไทย 57100

¹School of Science, Mae Fah Luang University, Chiang Rai, Thailand 57100

* Corresponding author email: ekachai@mfu.ac.th

บทคัดย่อ

ถั่วเน่าเป็นอาหารหมักพื้นบ้านทางภาคเหนือของประเทศไทย และมี *Bacillus subtilis* เป็นจุลินทรีย์หลักที่มีบทบาทสำคัญในการย่อยสลายโปรตีน การพัฒนากลิ่นรส และการสร้างเนื้อสัมผัส แม้ว่าจะมีรายงานการพบแบคทีริโอฟาจที่จำเพาะต่อ *B. subtilis* ในอาหารถั่วเหลืองหมักชนิดอื่น เช่น Natto ของญี่ปุ่น และ Doenjang ของเกาหลี ในขณะที่ฟาจที่พบในถั่วเน่ายังไม่ค่อยมีการศึกษา งานวิจัยนี้ได้นำตัวอย่างถั่วเน่าจำนวน 21 ตัวอย่าง (ถั่วเน่าแห้ง ถั่วเน่าสด ถั่วเน่าเมอะ) ทางภาคเหนือประเทศไทย มาตรวจสอบการมีอยู่ของฟาจ ผลการศึกษาพบว่าทุกตัวอย่างมีจำนวนแบคทีเรียสูงกว่า 6 log CFU/กรัม และมีค่า pH อยู่ระหว่าง 5–7 ตัวอย่าง สารกรองที่ได้นำมาทดสอบความจำเพาะกับแบคทีเรียในสกุล *Bacillus* จำนวน 8 สายพันธุ์ พบว่ามีฟาจที่จำเพาะต่อแบคทีเรีย *B. subtilis* อย่างน้อยหนึ่งสายพันธุ์ โดยเฉพาะ ASA, TN3 และ S1 13 นอกจากนี้ มีสารกรอง 12 ตัวอย่าง มีฟาจที่จำเพาะต่อ *B. licheniformis* TISTR1109 ด้วย แสดงให้เห็นถึงความจำเพาะของฟาจต่อแบคทีเรียเจ้าบ้านที่กว้างหรือการมีฟาจหลายชนิดร่วมกัน ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าแบคทีริโอฟาจที่จำเพาะต่อ *B. subtilis* สามารถพบได้ทั่วไปในถั่วเน่าและอาจมีบทบาทต่อกระบวนการหมักเช่นเดียวกับอาหารถั่วเหลืองหมักชนิดอื่น

คำสำคัญ: บาซิลลัส, แบคทีริโอฟาจ, ถั่วเน่า

Abstract

Thua Nao is a traditional northern Thai fermented soybean product in which *Bacillus subtilis* plays a key role in protein hydrolysis, flavor development, and texture formation. Although bacteriophages infecting *B. subtilis* have been reported in other fermented soybean foods such as Japanese Natto and Korean Doenjang, their occurrence in Thua Nao has not been well studied. In this work, 21 Thua Nao samples (dried, fresh, and paste) from northern Thailand and one Korean Doenjang sample were analyzed for bacteriophages. All samples showed high bacterial populations (>6 log CFU/g) and pH values between 5 and 7. Phage-containing filtrates were tested against eight *Bacillus* strains. Most filtrates displayed lytic activity against at least one *B. subtilis* strain, particularly ASA, TN3, and S1 13. Notably, 12 filtrates also lysed *B. licheniformis* TISTR1109, suggesting broad host ranges or the presence of multiple phages. These findings indicate that *B. subtilis*-infecting bacteriophages are prevalent in Thua Nao and may influence fermentation processes, similar to other soybean-based fermented foods.

Keywords: *Bacillus*, bacteriophage, Thua Nao

MB-02-O

ไลเคนสกุล *Fellhanera* Vězda (Ectolechiaceae, Ascomycota) ในประเทศไทย
The Lichen Genus *Fellhanera* Vězda (Ectolechiaceae, Ascomycota) in Thailand

อุดมรักษ์ มีทอง^{1*}, พิมพิศา พระภูจำนงค์¹, วสันต์ เพ็งสูงเนิน¹, ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์¹, เวชศาสตร์ พลเยี่ยม¹ และกนิษฐา บัวเรือง
Udomrak Meethong^{1}, Phimpisa Phraphuchamnon¹, Vasun Poengsungnoen¹, Kajonsak Vongshewarat¹,
Wetchasart Polyiam¹ and Kawinnat Buaruang¹*

¹หน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง หัวหมาก บางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

¹Lichen Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Hua Mak, Bang Kapi, Bangkok
10240, Thailand

* Corresponding author email: gateudomrak@gmail.com

บทคัดย่อ

ไลเคนสกุล *Fellhanera* Vězda (วงศ์ Ectolechiaceae Zahlbr.) มีการเจริญเติบโตแบบครัสโตส แอโพทีเซียคล้ายรูปจาน เอ็กซีพูล์มแบบพาราเพลคเทนคายมาตัส เส้นใยพาราไฟซิสแบบเส้นเดี่ยวหรือแตกแขนงเชื่อมต่อกัน แอสโคสปอร์ไม่มีสีแบบผนังกันตามขวาง ทรงรีถึงทรงกระบอก ส่วนใหญ่แพร่กระจายในเขตร้อนชื้น งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายของไลเคนสกุล *Fellhanera* ในประเทศไทย โดยตรวจสอบตัวอย่างจำนวน 121 ตัวอย่าง ที่เก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์ไลเคนมหาวิทยาลัยรามคำแหง (RAMK) ระหว่าง พ.ศ. 2542–2567 จากอุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์ ดอยสุเทพ-ปุย เขาใหญ่ อ่าวพังงา และพื้นที่ป่าชายเลนฝั่งอ่าวไทย ซึ่งมีระบบนิเวศป่าที่แตกต่างกัน ได้แก่ ป่าปลูก ป่าชายเลน ป่าดิบชื้น ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดิบแล้ง ป่าดิบเขาต่ำ และป่าเมฆ จัดจำแนกโดยการศึกษาสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา และตรวจสอบสารทุติยภูมิของไลเคน พบความหลากหลายของไลเคนทั้งหมด 9 ชนิด ได้แก่ *F. atrofuscatula*, *F. bouteillei*, *F. fuscatula*, *F. mastothallina*, *F. pruinosa*, *F. rhapsidophylli*, *F. semecarpi*, *F. sublecanorina* และ *Fellhanera* cf. *subtilis* ทุกชนิดเป็นไลเคนที่เจริญบนใบไม้ (foliicolous lichens) อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่มีความหลากหลายชนิดสูงสุด (6 ชนิด) รองลงมาคือ อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย (5 ชนิด) ระบบนิเวศป่าดิบเขาต่ำและป่าดิบแล้งมีความหลากหลายของไลเคนมากที่สุด พบป่าละ 6 ชนิด รองลงมาคือ ป่าดิบชื้น (5 ชนิด) ป่าเบญจพรรณ (3 ชนิด) และป่าเมฆ (2 ชนิด) ในขณะที่ป่าชายเลนและป่าปลูกพบเพียงชนิดเดียว ไลเคน *F. semecarpi* เป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายในหลายระบบนิเวศป่า ตั้งแต่ระดับความสูง 2–1,660 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล ใบของอบเชยต้น (*Cinnamomum iners*) พบว่ามีไลเคนเกาะอาศัยหลากหลายชนิดมากที่สุด

คำสำคัญ: Eastern Paletropics, Pilocarpaceae, ไลเคนบนใบไม้, ความหลากหลายทางชีวภาพ, อนุกรมวิธาน

Abstract

The lichen genus *Fellhanera* Vězda (family Ectolechiaceae Zahlbr.) is characterized by a crustose thallus, disc-like apothecia, a paraplectenchymatous excipulum, simple to branched and anastomosing paraphyses, and colorless, transversely septate, ellipsoid to cylindrical ascospores. Species of this genus are predominantly distributed in tropical regions. This study aims to investigate the diversity and distribution of the lichen genus *Fellhanera* in Thailand. A total of 121 specimens housed at the Lichen Herbarium of Ramkhamhaeng University (RAMK), collected between 1999 and 2024, were examined. These specimens collected from several localities in Thailand, including Doi Inthanon National Park, Doi Suthep–Pui, Khao Yai, Ao Phang-nga, and mangrove forests along the Gulf of Thailand. These localities represent a range of forest ecosystems, including plantations, mangrove forests, tropical rainforests, mixed deciduous forests, dry dipterocarp forests, dry evergreen forests, lower montane rainforests, and cloud forests. Species identification was based on morphological and anatomical characters, together with the analysis of lichen secondary metabolites. A total of 9 lichen species were identified: *F. atrofuscatula*, *F. bouteillei*, *F. fuscatula*, *F. mastothallina*, *F. pruinosa*, *F. rhapsidophylli*, *F. semecarpi*, *F. sublecanorina*, and *Fellhanera* cf. *subtilis*. All species recorded in this study are foliicolous lichens. Khao Yai National Park exhibited the highest species diversity (6 spp.), followed by Doi Suthep–Pui National Park (5 spp.). Among the forest ecosystems, lower montane rainforests and dry evergreen forests showed the highest diversity, with 6 species each, followed by tropical rainforests (5 spp.), mixed deciduous forest (3 spp.), and cloud forest (2 spp.). Mangrove forests and plantations each supported only one species. *Fellhanera semecarpi* was the most frequently found species in this study, occurring across a wide range of forest ecosystems at elevations from 2 to 1,660 m above sea level. In addition, the leaves of *Cinnamomum iners* were found to support the greatest diversity of *Fellhanera* species.

Keywords: Eastern Paleotropics, Pilocarpaceae, Foliicolous lichens, Biodiversity, Taxonomy

MB-03-O

อนุกรมวิธานแบบบูรณาการของไลเคนวงศ์ Arthoniaceae ในประเทศไทย
Integrative Taxonomy of the Lichen Family Arthoniaceae in Thailand.

สุทัตตรา ศิริงามรัมย์^{1*} พิมพา นีรงค์บุตร¹ วสันต์ เพ็งสูงเนิน¹ กวินนาถ บัวเรือง¹ ขจรศักดิ์ วงศ์ชีวรัตน์¹
และ เวชศาสตร์ พลเยี่ยม¹

Suthattra Siringamram^{1*}, Phimpha Nirongbut¹, Vasun Poengsungnoen¹, Kawinnat Buaruang¹, Kajonsak
Vongshewarat¹ and Wetchasart Polyiam¹

¹หน่วยวิจัยไลเคน ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

¹Lichen Research Unit, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University

* Corresponding author email: suthattra.aom@gmail.com

บทคัดย่อ

Arthoniaceae เป็นไลเคนกลุ่มครัสโตสในอันดับ Arthoniales ที่มีความหลากหลายสูง พบมากกว่า 700 ชนิดทั่วโลก โดยมีรูปร่างของแอสโคมาตาที่แปรผันตั้งแต่แบบจานแบน เรียวยาว รูปทรงไม่แน่นอน จนถึงแบบเส้นใยสานกัน หลวม ๆ ใต้ผิวแทลลัส ด้วยความไม่ชัดเจนของลักษณะภายนอกแทลลัสนี้เอง การจำแนกชนิดและสกุลจึงไม่สามารถทำได้ง่าย มีประสิทธิภาพหากพิจารณาลักษณะทางสัณฐานวิทยาเพียงอย่างเดียว การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา และองค์ประกอบทางเคมี เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดจำแนกระดับสกุลของไลเคนวงศ์นี้ จากการตรวจสอบตัวอย่างทั้งหมด 190 ตัวอย่าง จากพิพิธภัณฑ์ไลเคน มหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่เก็บระหว่างปี พ.ศ. 2553 – 2567 พบไลเคนในวงศ์ Arthoniaceae 6 สกุล ได้แก่ *Arthonia*, *Arthothelium*, *Cryptothecia*, *Myriostigma*, *Stirtonia*, และ *Tylophoron* จากการศึกษาค้นคว้าสกุล *Arthonia* และ *Arthothelium* มีโครงสร้างแอสโคมาตาแบบ Arthonioid ที่ชัดเจน ในขณะที่ สกุล *Cryptothecia* และ *Stirtonia* มีการลดรูปโครงสร้างสืบพันธุ์โดยถุงบรรจุสปอร์ฝังตัวในแทลลัส (ascigerous areas) ส่วน *Tylophoron* สร้างกลุ่มสปอร์เจริญเหนือแอสโคมาตา กายวิภาควิทยาของสปอร์ แสดงให้เห็นว่า แอสโคสปอร์แบบมีผนังชั้นเดียว พบใน *Arthonia*, *Stirtonia*, และ *Tylophoron* ขณะที่ *Arthothelium*, *Cryptothecia*, และ *Myriostigma* พบแอสโคสปอร์แบบมูริฟอร์ม นอกจากนี้ ข้อมูลทางเคมีเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญในการแยกสกุลที่มีสัณฐานวิทยาใกล้เคียงกัน เช่น พบ Gyrophoric acid ใน *Cryptothecia*, 2'-O-methylperlatolic acid ใน *Myriostigma* ส่วน Lecanoric acid ใน *Tylophoron* ดังนั้นการจำแนกไลเคนวงศ์ Arthoniaceae ที่แม่นยำ จำเป็นต้องบูรณาการลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา และองค์ประกอบทางเคมีเข้าด้วยกัน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถือเป็นพื้นฐานสำคัญในการจัดจำแนกทางอนุกรมวิธาน

คำสำคัญ: สัณฐานวิทยา, กายวิภาควิทยา, ไลเคนวงศ์อาร์โทเนียซีอี, ครัสโตส

Abstract

The lichen family Arthoniaceae (Order Arthoniales) is a highly diverse group of crustose lichens, comprising more than 700 species worldwide. Their ascomata exhibit considerable morphological variation, ranging from discoid (arthonioid) and elongate (lirelliform) forms to irregular or poorly defined structures, often composed of loosely interwoven hyphae immersed within the thallus. Due to this external morphological complexity and overlap of external characters, the identification of genera and species based solely on macroscopic features is often inefficient and prone to taxonomic error. This study aims to evaluate and compare morphological, anatomical, and chemical characteristics in order to establish reliable criteria for generic classification. A total of 190 specimens, collected between 2010 and 2024 and deposited in the Ramkhamhaeng University Lichen Museum (RAMK), were examined. Six genera were identified: *Arthonia*, *Arthothelium*, *Cryptothecia*, *Myriostigma*, *Stirtonia*, and *Tylophoron*. The results indicate that *Arthonia* and *Arthothelium* possess distinct arthonioid ascomata. In contrast, *Cryptothecia* and *Stirtonia* exhibit reduced reproductive structures, with asci embedded directly in the thallus (ascigerous areas), while *Tylophoron* has a mass of ascospores protruding above the ascomata. Anatomical analysis of the spores revealed that transversely septate ascospores are characteristic of *Arthonia*, *Stirtonia*, and *Tylophoron*, whereas muriform ascospores occur in *Arthothelium*, *Cryptothecia*, and *Myriostigma*. Furthermore, chemotaxonomic data proved to be a useful diagnostic tool for discriminating morphologically similar genera; for instance, the presence of gyrophoric acid in *Cryptothecia*, 2'-O-methylperlatolic acid in *Myriostigma*, and lecanoric acid in *Tylophoron*. Therefore, accurate identification within the Arthoniaceae requires an integrated approach that synthesizes morphology, anatomy, and secondary chemistry. These fundamental characters are essential for precise taxonomic determination in this family.

Keywords: Morphology, Anatomy, Arthoniaceae, Crustose lichens

MB-04-O

แอกติโนมัยสีทสายพันธุ์ใหม่จากประเทศไทย: จากอนุกรมวิธานสู่ศักยภาพในการค้นพบยา
Novel Actinomycete Species from Thailand: From Taxonomy to Their Potential in Drug Discovery

วงศ์กร พงศ์โสภิตานันท์^{1,2*}

Wongsakorn Phongsopitanun^{1,2*}

¹ภาควิชาชีวเคมีและจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

¹Department of Biochemistry and Microbiology, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

²ศูนย์เชี่ยวชาญเฉพาะทางสารผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและอนุภาคนาโน คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

²Center of Excellence for Natural Products and Nanoparticles, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

* Corresponding author email: Wongsakorn.p@chula.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่หลากหลายและยังไม่ได้ได้รับการสำรวจอย่างทั่วถึง ซึ่งเป็นแหล่งที่มีศักยภาพสำหรับการค้นพบแอกติโนมัยสีทสายพันธุ์ใหม่ ทั้งจากไลเคน ฟองน้ำทะเล ป่าชายเลน และแหล่งอาศัยที่เกี่ยวข้องกับแมลง จุลินทรีย์กลุ่มนี้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นผู้ผลิตสารทุติยภูมิที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพหลากหลายชนิด และยังคงเป็นหนึ่งในทรัพยากรจุลชีพที่สำคัญที่สุดต่อการค้นพบยา งานวิจัยของเรามุ่งเน้นการแยก คัดกรอง และศึกษาจำแนกแอกติโนมัยสีทจากแหล่งอาศัยที่ยังไม่ค่อยมีการศึกษาในประเทศไทย เพื่อขยายองค์ความรู้ด้านอนุกรมวิธานควบคู่ไปกับการสำรวจศักยภาพของเชื้อเหล่านี้ในฐานะแหล่งของสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ ในการนำเสนอนี้จะกล่าวถึงการค้นพบแอกติโนมัยสีทสปีชีส์ใหม่ที่แยกได้จากระบบนิเวศต่าง ๆ ของประเทศไทย และแสดงให้เห็นว่าอนุกรมวิธานแบบพหุวิธีเป็นกรอบแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการจำแนกเชื้อเหล่านี้ได้อย่างถูกต้อง การศึกษาทางอนุกรมวิธานดังกล่าวอาศัยการบูรณาการข้อมูลด้านลักษณะปรากฏ สมบัติทางเคมีอนุกรมวิธาน ความสัมพันธ์ทางสายวิวัฒนาการ และข้อมูลระดับจีโนม เช่น การวิเคราะห์ลำดับยีน 16S rRNA การวิเคราะห์สายวิวัฒนาการระดับจีโนม ค่า average nucleotide identity และค่า digital DNA–DNA hybridization แนวทางเหล่านี้ช่วยให้สามารถยืนยันการเป็นสปีชีส์ใหม่ได้หลากหลายสปีชีส์และช่วยเพิ่มความเข้าใจต่อความหลากหลายของแอกติโนมัยสีทที่สัมพันธ์กับแหล่งอาศัยเฉพาะทางในประเทศไทย นอกเหนือจากความสำคัญด้านอนุกรมวิธานแล้ว เชื้อที่แยกได้เหล่านี้ยังเป็นทรัพยากรชีวภาพที่มีคุณค่าสำหรับการค้นพบสารชีวภาพชนิดใหม่ โดยหลายสายพันธุ์แสดงฤทธิ์ด้านจุลชีพหรือฤทธิ์ทางชีวภาพอื่น ๆ และการวิเคราะห์จีโนมยังเผยให้เห็นความหลากหลายของกลุ่มยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสารทุติยภูมิ ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพในการผลิตสารสำคัญทางชีวภาพ ผลการศึกษาเหล่านี้สนับสนุนแนวคิดที่ว่า การสำรวจทางอนุกรมวิธานมิได้มีบทบาทเพียงเพื่อบันทึกความหลากหลายของจุลชีพเท่านั้น แต่ยังเป็นจุดเริ่มต้นเชิงยุทธศาสตร์ในการค้นหาสายพันธุ์ใหม่ที่มีศักยภาพทางเภสัชกรรม ดังนั้นการศึกษาแอกติโนมัยสีทสายพันธุ์ใหม่จากประเทศไทยจึงแสดงให้เห็นว่า จุลชีววิทยาเชิงอนุกรมวิธานสามารถมีบทบาทสำคัญต่อการค้นพบยาและพัฒนาาในอนาคตและการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรจุลชีพอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: แอกติโนมัยสีท, ความหลากหลายทางชีวภาพ, อนุกรมวิธานแบบพหุวิธี, การวิจัยและพัฒนาา

Abstract

Thailand harbors diverse and underexplored ecosystems that represent promising reservoirs of novel actinomycetes, including lichens, marine sponges, mangrove forests, and insect-associated microhabitats. These bacteria are well recognized as prolific producers of bioactive secondary metabolites and remain one of the most important microbial resources for drug discovery. Our research has focused on the isolation and characterization of actinomycetes from such untapped habitats in Thailand, with the aim of expanding taxonomic knowledge while exploring their potential as sources of biologically active compounds. In this presentation, I will highlight the discovery of novel actinomycete taxa recovered from distinct Thai ecosystems and discuss how polyphasic taxonomy provides a robust framework for their delineation. Taxonomic characterization integrates phenotypic, chemotaxonomic, phylogenetic, and genomic evidence, including 16S rRNA gene sequence analysis, phylogenomics, average nucleotide identity, and digital DNA–DNA hybridization. These approaches have enabled the recognition of several novel taxa and have improved our understanding of actinomycete diversity associated with unique ecological niches in Thailand. Beyond systematics, these isolates represent valuable biological resources for biodiscovery. Many strains exhibit antimicrobial or other biological activities, and genome analyses reveal diverse biosynthetic gene clusters indicative of their capacity to produce secondary metabolites. These findings support the view that taxonomic exploration is not only essential for documenting microbial diversity, but also serves as a strategic starting point for identifying new strains with pharmaceutical potential. Altogether, the study of novel Thai actinomycetes demonstrates how systematic microbiology can contribute to future drug discovery and the sustainable utilization of microbial resources.

Keywords: Actinomycetes, Microbial diversity, Polyphasic taxonomy, Drug discovery and development

Z-01-P

การแสดงออกทางสัณฐานวิทยาของกระดูกขากรรไกรบนในจระเข้ลูกผสม
(*Crocodylus siamensis* × *Crocodylus porosus*) ภายใต้บริบทของการผสมข้ามชนิด
Morphological Expression of the Upper Jaw in Hybrid Crocodiles
(*Crocodylus siamensis* × *Crocodylus porosus*) in the Context of Interspecific Hybridization

ปริญา หน้อย¹ อริยา สัตตะบุตร¹ และ คมศร เล่าห์ประเสริฐ^{1*}

Parinya Thanoi¹, Ariya Sattabut¹ and Komsorn Lauprasert^{1*}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม มหาสารคาม 44150

¹Department of Biology, Faculty of Science, Mahasarakham University, Maha Sarakham, 44150, Thailand.

* Corresponding author email: komsorn.l@msu.ac.th

บทคัดย่อ

จระเข้ลูกผสมเกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ระหว่างจระเข้แม่น้ำจืดสยาม (*Crocodylus siamensis*) และจระเข้แม่น้ำเค็ม (*Crocodylus porosus*) การผสมพันธุ์มักเกิดในฟาร์มที่มีการเลี้ยงจระเข้ทั้งสองชนิดไว้ด้วยกัน ทำให้ได้ลูกผสมที่มีชีวิตรอดได้ ปัญหาในปัจจุบันคือการเพาะพันธุ์จระเข้ทั้งสองชนิดนี้ในฟาร์มจระเข้เชิงพาณิชย์ ลูกผสมเหล่านี้สามารถเติบโตได้เร็วกว่าสายพันธุ์พ่อแม่ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความบริสุทธิ์ทางพันธุกรรมของจระเข้สายพันธุ์แท้ งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสัณฐานวิทยาของกระดูกขากรรไกรบนของจระเข้ลูกผสมในช่วงโตเต็มวัย รวมถึงวิเคราะห์ความแปรผันของลักษณะทางสัณฐานวิทยาภายในกลุ่มตัวอย่าง ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาได้รับความอนุเคราะห์จากฟาร์มจระเข้และสวนสัตว์ สมุทรปราการ และทำการถ่ายภาพด้วยเทคนิคเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ ด้วยแรงดันไฟฟ้าที่ 120 kV และกระแสไฟฟ้า 100 mA ผลการศึกษาพบว่ากระดูกขากรรไกรบนของจระเข้ลูกผสม มีลักษณะสัณฐานวิทยาที่แสดงคุณลักษณะกึ่งกลางระหว่างจระเข้แม่น้ำจืดสยามและจระเข้แม่น้ำเค็ม โดยมีความแปรผันเด่นชัดในบริเวณความยาวและความกว้างของรอสทรัม (rostrum) รูปร่างของเบ้าฟัน และความหนาของกระดูกแม็กซีลา การวิเคราะห์เชิงสถิติแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของรูปร่างภายในกลุ่มลูกผสม ซึ่งอาจสะท้อนถึงอิทธิพลของพันธุกรรมจากพ่อแม่ต่าง ชนิด รวมถึงปัจจัยด้านการเจริญเติบโตและสภาพแวดล้อม

คำสำคัญ: กระดูกขากรรไกรบน, จระเข้ลูกผสม, สัณฐานวิทยา, เทคนิคเอกซเรย์คอมพิวเตอร์

Abstract

Hybrid crocodiles are the result of crossbreeding between the *Crocodylus siamensis* and the *Crocodylus porosus*. Breeding often occurs on farms where both species are raised together, resulting in successful hybrid offspring. The current problem is that in commercial crocodile farms, these hybrids can grow faster than their parent species, potentially impacting the genetic purity of purebred crocodiles. This research aims to study and compare the morphology of the upper jawbone of adult hybrid crocodiles, including analyzing morphological variation within the sample group. Samples were provided by the Samut Prakan Crocodile Farm and Zoo, and images were obtained using computed tomography scans with a voltage of 120 kV and a current of 100 mA. The results showed that the upper jawbone of hybrid crocodiles exhibits morphological characteristics intermediate between those of the Siamese freshwater and saltwater crocodile, with significant variation in rostrum length and width, socket shape, and maxillary bone thickness. Statistical analysis revealed morphological diversity within the hybrid group. This may reflect the influence of genetics from different parental types, as well as growth factors and environmental conditions.

Keywords: Upper jaw, Hybrid Crocodile, Morphology, CT scan

Z-02-P

ความหลากหลายทางพันธุกรรมและโครงสร้างประชากรของอึ่งแดง *Glyphoglossus guttulatus* Blyth, 1856 (Anura: Microhylidae) ในลุ่มน้ำโขงตอนล่างของประเทศไทย

Genetic diversity and population structure of *Glyphoglossus guttulatus* Blyth, 1856 (Anura: Microhylidae) in the Lower Mekong Basin in Thailand

พิชชาภา ตรีเมฆ¹ ชวนันธุ์ เจริญชัยวัฒน์โชติ² วีรชัย สายจันทา^{2,3} และ คมสร เล่าห์ประเสริฐ^{1*}

Pitchapa Treemek¹ Chavanut Jaroenchiwattanachote², Weerachai Saijuntha^{2,3} and Komsorn Lauprasert^{1*}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44150

¹Faculty of Science, Mahasarakham University, Khamrieng, Maha Sarakham 44150, Thailand

²ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44150

²Center of Excellence in Biodiversity Research, Mahasarakham University, Maha Sarakham 44150, Thailand

³คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44000

³Faculty of Medicine, Mahasarakham University, Maha Sarakham 44000, Thailand

* Corresponding author email: komsorn.l@msu.ac.th

บทคัดย่อ

อึ่งแดง (*Glyphoglossus guttulatus* Blyth, 1856) เป็นสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกในวงศ์ Microhylidae ที่มีการนำมาบริโภคอย่างแพร่หลายในประเทศไทย และมีการกระจายพันธุ์กว้างในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การศึกษานี้วิเคราะห์ความหลากหลายทางพันธุกรรมและโครงสร้างประชากรของ *G. guttulatus* โดยใช้ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนไมโทคอนเดรีย Cytochrome c oxidase subunit I (COI) จากตัวอย่าง 11 พื้นที่ ผลการศึกษาพบแฮพลอไทป์ 37 แบบ รวมถึงแฮพลอไทป์เฉพาะ 19 แบบ โดยค่าความหลากหลายของแฮพลอไทป์และนิวคลีโอไทด์อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง บ่งชี้ว่าแนวเทือกเขาอาจจำกัดการไหลของยีน ทั้งนี้ ผลการวิเคราะห์ทางสถิติสนับสนุนการแบ่งประชากรออกเป็น 3 สายพันธุกรรมหลักในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีความสอดคล้องกับการแยกตัวทางภูมิศาสตร์

คำสำคัญ: อึ่งแดง, สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก, ยีนไมโทคอนเดรีย (COI), โครงสร้างพันธุกรรม, ความหลากหลายทางพันธุกรรม

Abstract

The Burmese squat frog, *Glyphoglossus guttulatus* Blyth, 1856, is an edible microhylid widely consumed in Thailand and distributed across mainland Southeast Asia. We examined the genetic variation and population structure of *G. guttulatus* using partial mitochondrial cytochrome c oxidase subunit 1 (CO1) gene sequences from 11 localities. Sequence analysis identified 37 haplotypes, including 19 unique to single populations. Moderate to high haplotype (h) and nucleotide (π) diversities indicate that mountain ranges limit gene flow between northern and northeastern populations. AMOVA, phylogenetic, and species delimitation analyses supported three genetically distinct clades that are geographically separated and exhibit limited genetic exchange. Broader sampling across the species' range is required to further refine these findings.

Keywords: Burmese squat frog, Amphibian, Edible microhylid, Mitochondrial (COI), Genetic structure

Z-03-P

งูวงช้างสมัยไมโอซีนที่ไม่พบรูพาราไซโกสฟินัล จากแอ่งลี่และแอ่งแม่สอดในประเทศไทย
The Miocene non-parazygosphenal foramina Acrochordid from
Li basin and Mae Sot basin, Thailand

องศา บุคดา^{1*}, Julien Claude^{2,3}, Georgios L. Georgalis⁴ และ คมศร เล่าห์ประเสริฐ¹
Ongsa Budda^{1*}, Julien Claude^{2,3}, Georgios L. Georgalis⁴ and Komsorn Lauprasert¹

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม 44150

¹Faculty of Science, Mahasarakham University, Khamrieng, Maha Sarakham 44150, Thailand

²ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²Department of Biology, Faculty of Sciences, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand 10330

³Institut des Sciences de l'Evolution – Montpellier, UMR 5554 - ISEM, CNRS, Université de Montpellier, IRD, EPHE, 2 place Eugène Bataillon, CC065, 34095 Montpellier, Cedex 5, France

⁴Institute of Systematics and Evolution of Animals, Polish Academy of Sciences, Sławkowska 17, 31-016 Kraków, Poland

* Corresponding author email: ongsabudda89er@gmail.com

บทคัดย่อ

รูพาราไซโกสฟินัล (parazygosphenal foramina) ใช้เป็นลักษณะวินิจฉัยของงูในวงศ์ Acrochordidae โดยเฉพาะในสกุล *Acrochordus* และพบได้ทั้งในชนิดที่สูญพันธุ์และปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม การไม่พบลักษณะดังกล่าวใน *A. arafurae* และ *A. granulatus* แสดงให้เห็นว่าลักษณะนี้ไม่ได้เป็นลักษณะร่วมของทุกชนิดภายในสกุล จึงมีความสำคัญน้อยลงในการจัดจำแนกระดับสกุล แต่ยังสามารถช่วยในการจำแนกระดับชนิด ซากดึกดำบรรพ์งูวงช้างที่ไม่พบรูพาราไซโกสฟินัลมีรายงานเพียงครั้งเดียวจากแหล่ง Kachchh ทางตะวันตกของประเทศอินเดีย การค้นซากดึกดำบรรพ์งูวงช้างที่ไม่พบรูบนกระดูกสันหลังจากแอ่งลี่ แอ่งแม่สอด ในประเทศไทยจึงช่วยขยายความรู้ด้านสัณฐานวิทยาและด้านทางภูมิศาสตร์การกระจายตัวตั้งแตอดีตของงูวงช้าง และให้ข้อมูลใหม่ที่สำคัญต่อการทำความเข้าใจชีวภูมิศาสตร์บรรพกาลและอนุกรมวิธานของกลุ่มนี้

คำสำคัญ: สัณฐานวิทยากระดูกสันหลัง, ซากดึกดำบรรพ์งูสมัยไมโอซีน, งูวงช้าง

Abstract

Parazygosphenal foramina have traditionally been regarded as diagnostic for acrochordid snakes, particularly within the genus *Acrochordus*, and are present in both fossil and extant species. However, their absence in *A. arafurae* and *A. granulatus* indicates that this character is not universal within the genus and is therefore of limited value for generic diagnosis, although it remains informative at the species level. Fossil acrochordids lacking parazygosphenal foramina are rare, previously documented only from Kachchh, western India. The occurrence of vertebrae in the Li and Mae Sot basins of Thailand therefore extends the known morphological and geographic range of *Acrochordus* and provides new insights into the palaeobiogeography and systematics of the group.

Keywords: Vertebral morphology, Miocene Snakes fossils, Acrochordid

Z-04-P

ชนิดปลาตะกั่วในปลาวัตถุดิบของการหมักน้ำปลาไทย
Mixed Fish Species in Raw Materials for Thai Fish Sauce Fermentation

รัฐพร สุมาลย์¹ ตะวัน นพนิตย์¹ เพชรรัตน์ เหล็กเพชร¹ พาณี วรรณนิธิกุล^{1*} กรรณิกา แต่งขาว¹ สโรชา ดังก้อง¹
อนุสรณ์ ศรีนุรักษ์¹ เกศสุดา แสงศรี¹ ประเทือง บุศราคัม¹ รวีวรรณ กิจพจน์¹ อภิรักษ์ ชาญแหลม¹ และ ภาส นิธิพิติกาม¹
Rattaporn Sumalu¹, Tawan Nopanitaya¹, Patcharat Lekphet¹, Panee Wannitikul^{1*}, Kannika Tangkhaow¹, Sarocha
Dangkong¹, Anusom Sonnuruak¹, Ketsuda Saengsi¹, Pathueang Butsarakhom¹, Raweewan Kitphodchan¹, Apirak Chanlaem¹ and
Bhas Nithipitikam¹

¹ฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท สินวารีพัฒนา จำกัด (เมกาเซฟ) จังหวัดจันทบุรี 22160

¹Research and Development Department, Marine Resources Development Co., Ltd. (Megachef), Chanthaburi, 22160,
Thailand

* Corresponding author email: pwannitikul@gmail.com

บทคัดย่อ

ปลาตะกั่ว (*Encrasicholina* spp. และ *Stolephorus* spp.) เป็นวัตถุดิบที่ดีเยี่ยมเพื่อการผลิตน้ำปลาไทย
คุณภาพสูง แต่ละปีของการเตรียมหมักน้ำปลาระดับอุตสาหกรรม ต้องการปลาตะกั่วสดปริมาณไม่น้อยกว่า 4,200 ตัน
จึงมักพบปลาชนิดอื่นปน จำเป็นต้องควบคุมสัดส่วนและชนิดของปลาตะกั่วอย่างเคร่งครัด การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์
เพื่อศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณและชนิดปลาตะกั่ว โดยสุ่มเก็บปลาสด 50 กิโลกรัม จากปลาของผู้ค้า 15 ตัน ที่รับซื้อต่อเนื่อง 14
ครั้ง ในฤดูจับปลาวัตถุดิบจากทะเลอ่าวไทย (ตราด ระยอง ชลบุรี ชุมพร) และอันดามัน (ระนอง) ผลการศึกษาพบปลาตะกั่ว
ร้อยละ 6.48±3.48 ของน้ำหนักปลาวัตถุดิบทั้งหมด ปลาตะกั่วที่พบมีความยาวเฉลี่ย 8.80±3.82 เซนติเมตร ซึ่งผ่านเกณฑ์
ยอมรับของผู้ผลิต และจำแนกชนิดได้ 64 ชนิด อยู่ใน 28 วงศ์ ชนิดที่พบมาก 3 อันดับแรก คือ ปลาทุปปากจิ้งจก
(*Rastrelliger faughni*) ปลาหลังเขียว (*Sardinella gibbosa*) และปลาแป้นเขียว (*Gazza minuta*) พบความหลากหลาย
ของปลาตะกั่วสูงสุด 39 ชนิด จากระนอง และต่ำสุด 4 ชนิด จากชลบุรี พบลูกปลาเศรษฐกิจขนาดไม่เกิน 15 เซนติเมตร
เป็นไปตามข้อกำหนดของกรมประมง และไม่พบชนิดสัตว์น้ำในบัญชีไซเตส (CITES) ข้อมูลที่ได้บ่งชี้ปลาสดที่ผู้ผลิตน้ำปลาซื้อ
มีคุณภาพสูงและสอดคล้องกับมาตรฐานคุณภาพอุตสาหกรรมและหลักความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม

คำสำคัญ: ชนิดปลาตะกั่ว, ปลาวัตถุดิบ, น้ำปลาไทย

Abstract

Anchovies (*Encrasicholina* spp. and *Stolephorus* spp.) are an excellent raw material for producing high-quality Thai fish sauce. Each preparation year of the industrial-scale fish sauce fermentation process requires at least 4,200 tons of fresh anchovies, resulting in contamination with other fish species. The strict control of the proportion and types of the mixed fish is, therefore, necessary. This study aimed to provide quantitative data and information on the mixed fish species. Fifty kilograms of raw materials were randomly sampled from selected suppliers having each fresh fish volume of 15 tons. Fourteen sampling times were continuously performed during the harvesting season from the Gulf of Thailand (Trat, Rayong, Chonburi, Chumphon) and the Andaman Sea (Ranong). Investigation results showed the mixed fish content of $6.48 \pm 3.48\%$ of the total raw fish weight. The average length of the mixed fish was 8.80 ± 3.82 centimeters, acquiring the manufacturer's acceptance criteria. Sixty-four species belonging to 28 families were identified. The most common species were *Rastrelliger faughni*, *Sardinella gibbosa*, and *Gazza minuta*. The highest and lowest numbers of mixed fish species diversity were 39 and 4 species from Ranong and Chonburi, respectively. Juvenile economic fish under 15 centimeters complied with the Department of Fisheries requirements, and no species listed under CITES were found. This finding indicates that the fresh fish for fish sauce production has high quality and meets industry quality standards and environmental sustainability principles.

Keywords: Mixed fish species, raw materials, Thai fish sauce

Z-05-P

ความหลากหลายและรูปร่างจำแนกชนิดของปูนาในภาคเหนือของประเทศไทย
Species Diversity and Pictorial Keys of Rice Field Crabs in Northern Thailand

กมลชนก วงศ์อิสรกุล^{1*} และ ทัดสนัย จันทอง¹

Kamonchanok Wongissarakul^{1*} and Tadsanai Jeenthong¹

¹สำนักวิชาการพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ ปทุมธานี 12120

¹Office of Natural Science Research, National Science Museum Thailand, Pathum Thani 12120

* Corresponding author email: kamonchanok@nsm.or.th

บทคัดย่อ

ปูนาเป็นปูน้ำจืดที่พบขุดรูอาศัยในพื้นที่นาข้าว ลำน้ำ และคลองสาขาในภาคเหนือของประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายของชนิดปูนาและจัดทำรูปร่างจำแนกชนิดโดยใช้ภาพประกอบ จากการเก็บรวบรวมตัวอย่างในพื้นที่ภาคเหนือ ครอบคลุมจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน ลำปาง พะเยา แพร่ น่าน และแม่ฮ่องสอน โดยใช้ลักษณะทางสัณฐานวิทยาของกระดอง ส่วนท้อง และอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้คู่อันดับที่ 1 ในการจำแนกชนิด พบปูนาทั้งหมด 2 สกุล 7 ชนิด ได้แก่ สกุล *Esantheiphusa* จำนวน 4 ชนิด คือ *E. chiangmai*, *E. denchaii*, *E. fangensis* และ *E. nani* และสกุล *Sayamia* จำนวน 3 ชนิด คือ *S. bangkokensis*, *S. germaini* และ *S. maehongsonensis* ปูนาสกุล *Esantheiphusa* ที่พบในภาคเหนือทุกชนิดเป็นปูนาเฉพาะถิ่น โดยมีการแพร่กระจายถูกกำหนดโดยเทือกเขาที่ขวางกั้นในแต่ละพื้นที่ ผลการศึกษาครั้งนี้นำมาจัดทำรูปร่างจำแนกชนิดแบบภาพ เพื่อเป็นเครื่องมือในการระบุชนิดปูนาภาคเหนือ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาต่อยอดและการจัดการทรัพยากรปูนาในภูมิภาคต่อไป

คำสำคัญ: ปูนา, ความหลากหลายทางชีวภาพ, อนุกรมวิธาน, รูปร่างจำแนกชนิด, ภาคเหนือ

Abstract

Rice field crabs are freshwater crabs dwelling in burrows within rice fields, streams, and canals in northern Thailand. This study aimed to survey species diversity and provide pictorial keys for species identification. Specimens were collected from northern provinces including Chiang Mai, Lamphun, Lampang, Pa Yao, Phrae, Nan, and Mae Hong Son. Species identification was based on morphological characters of the carapace, abdomen, and first pair of male gonopods (G1). A total of seven species belonging to two genera were recorded: four species of *Esantheiphusa* (*E. chiangmai*, *E. denchaii*, *E. fangensis*, and *E. nani*) and three species of *Sayamia* (*S. bangkokensis*, *S. germaini*, and *S. maehongsonensis*). All *Esantheiphusa* species found in northern Thailand are endemic, with their distribution constrained by mountain ranges within each locality. Based on these findings, pictorial keys were developed as practical tools for accurate and accessible species identification of northern Thai rice field crabs. The results contribute fundamental knowledge for research, conservation, and sustainable resource management of rice field crabs in the region.

Keywords: Rice field crabs, Biodiversity, Taxonomy, Pictorial keys, Northern Thailand

Z-06-P

ความหลากหลายของยีน COI และ tRNA^{leu}-COII ของผึ้งโพรงในพื้นที่ปรับปรุงพันธุ์ กรมศึกษาจังหวัดพะเยา
Diversity of COI and tRNA^{leu}-COII gene of *Apis cerana* in breeding area:
case study Phayao province

ธนภณ บุญจิตธรรม^{1*} และ ทิพย์วรรณ สรรพสัจย์¹

Tanapol Boonjitttham^{1*} and Tipwan Suppasat¹

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พะเยา 56000

¹Program in Biology, School of Science, University of Phayao, Phayao, 56000 Thailand

* Corresponding author email: 64081605@up.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของผึ้งโพรงในจังหวัดพะเยา มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามความหลากหลายทางพันธุกรรมของผึ้งโพรงที่มีการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ เพื่อการเลี้ยงผึ้งโพรงในจังหวัดพะเยา จากเครื่องหมายพันธุกรรมไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอยีน COI ส่วนดีเอ็นเอบาร์โค้ด และยีน tRNA^{leu}-COII โดยใช้ผึ้งโพรงจากจังหวัดพะเยา (n=140) ผึ้งโพรงจากจังหวัดชุมพรและนครศรีธรรมราช (n=19) และผึ้งโพรงจีน (n=2) ข้อมูลนิวคลีโอไทด์ถูกนำมาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม DnaSP V.6 สร้างแผนภาพต้นไม้ด้วยโปรแกรม MEGA V.12 และสร้างเครือข่ายแฮปโลไทป์ด้วยโปรแกรม PopART V.1.7 การศึกษาจากตัวอย่างผึ้งโพรง 161 ตัวอย่าง จำแนกได้ เป็นประชากรเหนือ 112 ตัวอย่าง (69.57%) และประชากรใต้ 20 ตัวอย่าง (12.42%) และพบ 29 ตัวอย่าง (ร้อยละ 18.01%) มีลักษณะทางพันธุกรรมบ่งชี้ว่าเป็นผึ้งโพรงที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์คาดว่าเป็นลูกผสม ข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรมแสดงให้เห็นว่ายีน COI ส่วนดีเอ็นเอบาร์โค้ด มีรูปแบบพันธุกรรม 52 แฮปโลไทป์ มีค่าความหลากหลายของแฮปโลไทป์ (Hd) และความหลากหลายนิวคลีโอไทด์ (π) สูง (Hd = 0.911, π = 0.02560) ส่วนในยีน tRNA^{leu}-COII มีจำนวนเพียง 8 แฮปโลไทป์ มีความแปรผันต่ำกว่า (Hd = 0.560, π = 0.01818)

คำสำคัญ: ผึ้งโพรงเอเชีย, ความหลากหลายทางพันธุกรรม, ไมโทคอนเดรียลดีเอ็นเอ, โครงสร้างประชากร

Abstract

This study investigates the genetic diversity of the *Apis cerana* in Phayao Province, Thailand, with the aim of monitoring genetic variation in selectively bred populations for apicultural development. Mitochondrial DNA markers COI gene (DNA barcode) and the tRNA^{leu}-COII gene. A total of 161 samples were analyzed, comprising individuals from Phayao Province (n = 140), southern Thailand (Chumphon and Nakhon Si Thammarat; n = 19), and China (n = 2). Nucleotide sequences were analyzed using DnaSP V.6 phylogenetic relationships were reconstructed using MEGA V.12 and haplotype networks were generated using PopART V.1.7. The results revealed that 112 individuals (69.57%) belonged to northern populations, while 20 individuals (12.42%) were assigned to southern populations. Notably, 29 individuals (18.01%) exhibited genetic signatures consistent with selectively bred or hybrid populations. The COI barcode region showed high genetic diversity, with 52 haplotypes (Hd = 0.911; π = 0.02560), whereas the tRNA^{leu}-COII region displayed lower variation, with 8 haplotypes (Hd = 0.560; π = 0.01818).

Keywords: Asian honey bee, Genetic diversity, Mitochondrial DNA, Population structure

Z-07-P

บันทึกการพบใหม่และการปรับปรุงข้อมูลการกระจายพันธุ์ทั่วโลกของ *Limnias novemceras*
(Rotifera: Flosculariaceae) โดยใช้ข้อมูลจากเครือข่ายวิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองและงานวิจัยตีพิมพ์
New occurrence records and updated global distribution of *Limnias novemceras*
(Rotifera: Flosculariaceae) using citizen-contributed and published data

ภูริพงษ์ เมฆสุวรรณ¹ Mayte Martín² ยुरฉัตร เมฆสุวรรณ³ และ สุปิยานิตย์ ไม้แพ^{4*}

Phuripong Meksuwan¹ Mayte Martín² Yurachat Meksuwan³ and Supiyanit Maiphae^{4*}

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ (วิชาเอกชีววิทยา) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต ประเทศไทย 83000

¹Science Program (Biology), Faculty of Science and Technology, Phuket Rajabhat University, Phuket, Thailand 83000

²นักวิจัยอิสระ บาเซโลนา สเปน

²Independent Researcher, Barcelona, Spain

³คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตภูเก็ต ภูเก็ต ประเทศไทย 83000

³Faculty of Technology and Environment, Prince of Songkla University, Phuket Campus, Phuket, Thailand

⁴ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

⁴Department of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok, Thailand 10900

* Corresponding author email: supiyanit.m@ku.ac.th

บทคัดย่อ

ผู้วิจัยรายงานบันทึกการพบใหม่และปรับปรุงข้อมูลการกระจายพันธุ์ทั่วโลกของโรติเฟอร์ชนิด *Limnias novemceras* Meksuwan, Jaturapruet & Maiphae, 2018 (Rotifera: Flosculariaceae) โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจของเครือข่ายวิทยาศาสตร์ภาคพลเมืองและงานวิจัยที่ตีพิมพ์แล้ว ทั้งหมด 22 ข้อมูล โดย 19 ข้อมูลมาจากสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดบ่งชี้ว่าจากที่เคยรายงานไว้ว่า *L. novemceras* มีการกระจายพันธุ์จำกัดเฉพาะในภาคใต้ของประเทศไทย เป็นการแพร่กระจายทั่วโลกครอบคลุมเขตชีวภูมิศาสตร์ทั้ง Nearctic, Neotropical, Afrotropical, Palearctic, Sino-Japanese และ Oriental โดยลักษณะสัณฐานวิทยามีความสอดคล้องกันในทุกประชากรแม้จะมีความแปรผันเล็กน้อยของโคโรนาและลักษณะทางนิเวศวิทยาซึ่งบ่งชี้ถึงความยืดหยุ่นทางพฤติกรรมเท่านั้น

คำสำคัญ: ชีวภูมิศาสตร์, ความหลากหลายทางชีวภาพ, แพลงก์ตอนสัตว์, โรติเฟอรา, วิทยาศาสตร์ภาคประชาชน

Abstract

We reported new occurrence records and an updated global distribution of *Limnias novemceras* Meksuwan, Jaturapruet & Maiphae, 2018 (Rotifera: Flosculariaceae) based on citizen-science observations and published data. Twenty-two records were compiled, 19 from social media, extending the species range from its presumed endemic area in southern Thailand to Nearctic, Neotropical, Afrotropical, Palearctic, Sino-Japanese, and Oriental realms. Morphological features were consistent across populations, while minor corona variation and ecological traits indicate behavioral flexibility.

Keywords: Biogeography, Biodiversity, Zooplankton, Rotifera, Citizen science

Z-08-P

ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในทะเลที่มีความสัมพันธ์กับเอคโคไนด์ริมบริเวณอุทยานแห่งชาติตะรุเตา
เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยาทางทะเลของประเทศไทย
Species diversity of marine organisms associated with echinoderms
and their relationship along Tarutao National Park to promote
marine ecological awareness of Thailand

อารมณ มุจรินทร์^{1*} รัชนิวรรณ อินมะดัน¹ รุ่งทิพย์ วงศ์เลิศศักดิ์¹ สิริพัชร จินสิน¹ สุเมตต์ ปุจฉาการ²
อศล มีนาภา² และ กรอร วงษ์กำแหง³

Arom Mucharin^{1*}, Ratchaneewarn Inmadon¹, Rungtip Wonglersak¹, Sireepus Jeensin¹, Sumaitt Putchakarn²,
Ason Meenapha² and Koraon Wongkamhang³

¹องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ, เทคโนโลยี, คลอง 5, คลองหลวง, ปทุมธานี 12120

¹National Science Museum, Technopolis, Khlong 5, Khlong Luang, Pathum Thani 12120 Thailand

²สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล, มหาวิทยาลัยบูรพา, แสนสุข, ชลบุรี 20131

²Institute of Marine Science, Burapha University, Sean Suk, Chonburi 20131 Thailand

³ภาควิชาสัตววิทยา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, จตุจักร, กรุงเทพฯ 10900

³Department of Zoology, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900 Thailand

* Corresponding author email: arom.nsm.or.th

บทคัดย่อ

สิ่งมีชีวิตในทะเลจำนวนมากจำเป็นต้องอาศัยแหล่งที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก (Microhabitats) เพื่อพักอาศัยแบบชั่วคราวหรือแบบถาวร เอคโคไนด์เป็นหนึ่งในแหล่งอาศัยขนาดเล็กที่มีสิ่งมีชีวิตจำนวนมากเข้ามาอาศัย เนื่องจากโครงสร้างร่างกายมีผิวเป็นหนามและมีความสลับซับซ้อนที่เหมาะสมสำหรับการหลบซ่อนตัวของผู้อยู่อาศัย อีกทั้งยังพบได้ทั่วไปในแนวปะการังของประเทศไทย แต่น่าเสียดายที่การศึกษาในเรื่องนี้กลับมีน้อยมาก งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นเพื่อศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในทะเลที่อาศัยอยู่ร่วมกับเอคโคไนด์ โดยเก็บตัวอย่าง จำนวน 12 จุดสำรวจ จากแนวปะการังของอุทยานแห่งชาติตะรุเตา ทั้งกลางวันและกลางคืนด้วยการดำน้ำลึก ระหว่างวันที่ 11-15 มกราคม 2569 พบสิ่งมีชีวิต 30 ชนิด จาก 19 วงศ์ ชนิดเด่นได้แก่ กุ้งดาวขนนก (*Laomenes comutus* (Borradaile, 1915)), หอยปรสิติปลิงทะเล (*Melanella* sp.), ปูมังกรดาวขนนก (*Allogalatheia elegans* (Adams, 1847)) และ หนอนเกล็ดปลิงทะเล (*Gastrolepidia clavigera* Schmarida, 1861) ตามลำดับ ยิ่งไปกว่านั้น ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นอีกว่า สิ่งมีชีวิตในทะเลที่อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้ ส่วนใหญ่จะมีความจำเพาะต่อเอคโคไนด์ที่เป็นถิ่นอาศัยเฉพาะ โดยมีรูปแบบความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยา 2 แบบ คือ ความสัมพันธ์แบบพึ่งพาอาศัยแบบไม่เป็นอันตราย (+/0) และความสัมพันธ์แบบปรสิติ (+/-) โดยข้อมูลที่น่าเสนอในงานวิจัยนี้เป็นหนึ่งในชุดข้อมูลของโครงการ “ความหลากหลายทางชีวภาพ บทบาท และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของสิ่งมีชีวิตในทะเลที่อาศัยอยู่ร่วมกับเอคโคไนด์ เพื่อส่งเสริมความตระหนักรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเลและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย” โดยมีแผนปฏิบัติการระหว่างปี 2568-2570 โดยคณะนักวิจัยคาดหวังว่าผลการวิจัยของเราจะช่วยสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศทางทะเลแก่ประชาชนในท้องถิ่นและสาธารณชน เพื่อความยั่งยืนของทรัพยากรทางทะเลในอนาคต

คำสำคัญ: ความหลากหลายชนิด, เอคโคไนด์, ความสัมพันธ์ทางนิเวศวิทยา, อุทยานแห่งชาติตะรุเตา, ความตระหนักรู้ด้านนิเวศวิทยาทางทะเล

Abstract

Many marine organisms require microhabitats as temporary or permanent hosts. Due to the spiny skin and complex body, echinoderms are one of the most important microhabitats that are widely distributed on the coral reefs of Thailand. Unfortunately, they are still poorly studied. This study aimed to investigate species diversity of marine organisms associated with echinoderm hosts by collecting samples from 12 study sites on the coral reefs of Tarutao National Park during both daytime and nighttime by SCUBA diving during January 11-15, 2026. Thirty species belonging to 19 families were recorded. The most abundant were *Laomenes cornutus* (Borradaile, 1915), *Melanella* sp., *Allogalatea elegans* (Adams, 1847) and *Gastrolepidia clavigera* Schmarada, 1861, respectively. The results also showed that marine organisms inhabiting the area select specific echinoderm hosts with two types of ecological relationships: commensalism (+/0) and parasitism (+/-) relationships. The data presented in this research are part of the project entitle “Species Diversity, Role, and Environmental Impact of Marine Organisms associated with Echinoderms to Promote Awareness of Marine Ecology and the Environment in Thailand”, with an action plan for 2025-2027. We also expect that our findings will raise awareness about marine ecosystems to local communities and public for the sustainability of marine resources in the future.

Keywords: Species Diversity, Echinoderms, Tarutao National Park, Ecological Relationships, Marine Ecological Awareness

Z-09-P

การศึกษาแหล่งที่อยู่อาศัยและชนิดอาหารของมดตะนอยอกส้ม
Tetraponera rufonigra Jerdon, 1851 ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
Nesting habitat and prey preferences of *Tetraponera rufonigra* Jerdon, 1851
in Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus

ัญญลักษณ์ โชติโกคา^{1*}, สุนิตรา อูปันันท์¹

Tanyaluk Chotphokha^{1*}, Sunittra Aupanun¹

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม ประเทศไทย 73140

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen Campus, Kasetsart University, Nakhon Pathom, Thailand 73140

* Corresponding author email: tanyaluk.cho@ku.th

บทคัดย่อ

มดตะนอยอกส้มเป็นแมลงสำคัญทางการแพทย์ที่พบได้ในภูมิภาคเอเชีย รวมถึงประเทศไทย อย่างไรก็ตามข้อมูลชีววิทยาเบื้องต้นของมดชนิดนี้ยังมีรายงานค่อนข้างจำกัด จึงเป็นที่มาของการศึกษานี้ เพื่อสำรวจชนิดต้นไม้ที่เป็นแหล่งอาศัย และชนิดอาหารของมดตะนอยอกส้ม ภายในพื้นที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยทำการสุ่มสำรวจพื้นที่ทั้งหมดจำนวน 30 พื้นที่ และทำการวัดขนาด ส่วนหัวของมดงานที่ออกมาเหยื่อจำนวน 68 ตัว จากการสำรวจพบว่าจากพื้นที่สำรวจทั้งหมดพบมดตะนอยอกส้มจำนวน 17 พื้นที่ (56.67 %) พบต้นไม้ที่เป็นแหล่งอาศัยของมดชนิดนี้จำนวน 10 ชนิด โดยชนิดต้นไม้ที่พบว่าเป็นแหล่งอาศัยของมดตะนอยอกส้มสูงที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ต้นยูคาลิปตัส (42.75%) ต้นพิกุล (21.25%) และต้นจามจุรี (12.50%) และอาหารที่พบจากการคาบกลับรังของมดงานประกอบไปด้วยแมลงขนาดเล็ก ซากแมลงและน้ำหวาน และมดงานมีความกว้างส่วนหัวตั้งแต่ 1.4 - 1.9 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 1.68 มิลลิเมตร) และความยาวส่วนหัวตั้งแต่ 1.6 - 2.3 มิลลิเมตร (เฉลี่ย 1.95 มิลลิเมตร)

คำสำคัญ: มดตะนอยอกส้ม, แหล่งอาศัย, อาหาร, ขนาดหัว

Abstract

The arboreal ant (*Tetraponera rufonigra*) is a medically important insect found throughout Asia, including Thailand. However, preliminary biological data for this species remains limited despite its medical significance. This study was therefore conducted to survey the host tree species and the diet of *T. rufonigra* within Kasetsart University, Kamphaeng Saen Campus. A random survey was carried out across 30 areas, and the head dimensions of 68 foraging worker ants were measured. The results showed that *T. rufonigra* was present in 17 areas (56.67%), inhabiting 10 identified tree species. The top three most common host trees were *Eucalyptus* spp. (42.75%), *Mimusops elengi* (21.25%), and *Samanea saman* (12.50%). Food items carried back to the nest by workers included small insects, insect carcasses, and nectar. Morphological measurements showed worker head widths ranging from 1.4 – 1.9 mm (average 1.68 mm) and head lengths from 1.6 – 2.3 mm (average 1.95 mm).

Keywords: *Tetraponera rufonigra*, Habitat, Food, Head size

Z-10-P

ความหลากหลายชนิดของมดบริเวณป่าชุมชนบ้านเหล่าสวนกล้วย ตำบลหนองทุ่ม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดบุรีรัมย์
Species Diversity of Ants in Ban Lao Suan Kluay Community Forest, Nong Thum
Subdistrict, Seka District, Bueng Kan Province

วิยะวัฒน์ ใจตรง¹ ทศนัย จันทอง^{1*} ศิริกัญญา จิ่งชนวงศ์¹ ภูวดล โดยดี² และสุนิตรา อุปนนท์³

Weeyawat Jaitrong¹ Tadsanai Jeenthong^{1*} Sirikanya Chungthanawong¹ Puvadol Doydee² and Sunittra Uppanan³

¹องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ 39 หมู่ 3 ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

¹National Science Museum Thailand, 39, Moo 3, Khlong 5, Khlong Luang, Pathum Thani, 12120, Thailand

²มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตเฉลิมพระเกียรติสกลนคร ตำบลเชียงเครือ อำเภอมือเมือง จังหวัดสกลนคร 47000

²Kasetsart University Chalermphrakiat Sakon Nakhon Province Campus, Chiang Khrua, Mueang Sakon Nakhon, Sakon Nakhon, 47000, Thailand

³มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ตำบลกำแพงแสน อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม 73140

³Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus, Kamphaeng Saen, Kamphaeng Saen, Nakhon Pathom, 73140, Thailand

* Corresponding author email: tadsanai@nsm.or.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายชนิดของมดบริเวณป่าชุมชนบ้านเหล่าสวนกล้วย ตำบลหนองทุ่ม อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดบุรีรัมย์ ดำเนินการศึกษาแบบเร่งรัด (Rapid Biodiversity Assessment) โดยวิธีใช้ถุงผ้าแยกมดจากเศษใบไม้ที่ทับถมอยู่บนพื้นดิน (Winkler bag extraction) ใน 2 ช่วงเวลา คือ เดือนกรกฎาคม และตุลาคม 2568 ในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน 3 ประเภท ได้แก่ ป่าดิบแล้งธรรมชาติ ป่าทดแทน และสวนยางพารา จากการศึกษาพบมดทั้งสิ้น 63 ชนิด 36 สกุล จาก 7 วงศ์ย่อย โดย วงศ์ย่อยที่พบความหลากหลายชนิดมากที่สุดคือ Myrmicinae (20 ชนิด) และ Ponerinae (19 ชนิด) รวมกันแล้วคิดเป็นร้อยละ 61.91 ของจำนวนชนิดที่พบทั้งหมด รองลงมาคือ Formicinae (11 ชนิด, ร้อยละ 17.46) และ Dolichoderinae (7 ชนิด, ร้อยละ 11.11) ตามลำดับ ส่วนวงศ์ย่อยอื่น ๆ พบเพียง 1-3 ชนิด เมื่อเปรียบเทียบความหลากหลายชนิดของมดทั้ง 3 พื้นที่ พบว่าป่า ทดแทนและป่าดิบแล้งธรรมชาติพบจำนวนชนิดมดใกล้เคียงกัน (32 และ 31 ชนิด ตามลำดับ) ในขณะที่พื้นที่เกษตรเชิงเดี่ยว (สวนยางพารา) พบเพียง 21 ชนิด นอกจากนี้พบมดต่างถิ่น 9 ชนิด อาศัยในป่าทดแทนและสวนยางพารา ผลการวิเคราะห์ดัชนี ความหลากหลายพบว่าความหลากหลายทางชีวภาพของมดในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = 0.0397*) โดยโครงสร้างประชาคมมดมีความแตกต่างกันตามประเภทสังคมพืช ผลการวิเคราะห์ความคล้ายคลึง (Similarity analysis) พบว่าป่าธรรมชาติและป่าทดแทนมีความคล้ายคลึงของชนิดมดร้อยละ 45 แต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่าง ป่าทั้งสองประเภทกับสวนยางพารา พบความคล้ายคลึงน้อยกว่าร้อยละ 35 นอกจากนี้ในพื้นที่ศึกษาพบมดแดง (*Oecophylla smaragdina*) จำนวนมากโดยเฉพาะบริเวณชายป่าและในสวนยางพารา ซึ่งมดแดงเป็นมดกินได้ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูง เรา สามารถนำองค์ความรู้ไปส่งเสริมให้เกษตรกรที่อยู่รอบป่าชุมชนเลี้ยงมดแดงเชิงพาณิชย์เพื่อสร้างรายได้เสริมควบคู่ไปกับการ อนุรักษ์พื้นที่ป่าชุมชน

คำสำคัญ: ความหลากหลายชนิด, มด, ป่าชุมชน, บ้านเหล่าสวนกล้วย

Abstract

A Rapid Biodiversity Assessment (RBA) was conducted to evaluate ant diversity in the Ban Lao Suan Kluay Community Forest using Winkler bag extraction to collect leaf litter ants. Sampling was performed during July and October 2025 across three distinct habitats: natural dry evergreen forest, secondary forest, and rubber plantations. The study identified a total of 63 species belonging to 36 genera across 7 subfamilies. The most diverse subfamilies were Myrmicinae (20 species) and Ponerinae (19 species), together accounting for 61.91% of the total species richness. These were followed by Formicinae (11 species, 17.46%) and Dolichoderinae (7 species, 11.11%), while other subfamilies comprised only 1–3 species each. Comparative analysis revealed that species richness was similar between the secondary forest (32 species) and the natural dry evergreen forest (31 species), whereas the monoculture area (rubber plantation) supported only 21 species. Furthermore, nine alien species were recorded, primarily in the secondary forest and rubber plantations. Statistical analysis indicated significant differences in ant biodiversity across the three habitats (p -value = 0.0397*), with community structures varying according to vegetation type. Similarity analysis showed a 45% overlap between the natural and secondary forests, while similarity between these forest types and the rubber plantation dropped below 35%. Notably, the Asian weaver ant (*Oecophylla smaragdina*) was highly abundant, particularly along forest edges and within rubber plantations. Given its high economic value as an edible insect, these findings suggest a potential for promoting commercial weaver ant farming among local farmers. This initiative could generate supplementary income while simultaneously fostering the conservation of the community forest.

Keywords: Species Diversity, Ants, Community Forest, Ban Lao Suan Kluay

Z-11-P

ความหลากหลาย และ การกระจายพันธุ์ของตัวต่อสกุล *Vespa* ในทวีปเอเชีย
Diversity and distributions of Giant hornets in Asia

สรวิชัย จินแสร^{1*}, ประพันธ์ ไตรยสุทธิ์², Gavin Broad³ และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ์¹
Sarunwitch Cheensae^{1*}, Prapun Traiyasuth², Gavin Broad³ and Natapot Warrit¹

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

¹Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

²ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อุบลราชธานี 34000

²Department of Biology, Faculty of Science, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani 34000

³พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย SW7 5BD

³Natural History Museum, London, England SW7 5BD

* Corresponding author email: S.cheensae@gmail.com

บทคัดย่อ

ตัวต่อในสกุล *Vespa* (Hymenoptera; Vespidae) เป็นแมลงผู้ล่าที่มีการกระจายพันธุ์อยู่ในภูมิภาคเอเชียเป็นหลัก โดยเฉพาะในพื้นที่สภาพภูมิอากาศเขตร้อน นอกจากนี้ยังเป็นชนิดรุกรานต่างถิ่นที่แพร่ระบาดอย่างรวดเร็วในทวีปยุโรป อย่างไรก็ตาม ในภูมิภาคเอเชียยังขาดแคลนการศึกษาอย่างมาก การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุจำนวนชนิด และการกระจายตัวของตัวต่อในสกุล *Vespa* โดยใช้ข้อมูลจากตัวอย่างที่ถูกเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา (อพวช.) พิพิธภัณฑสถานธรรมชาติวิทยา (กรุงเทพมหานคร) และ ข้อมูลจากฐานข้อมูลออนไลน์ คือ iNaturalist และ GBIF โดยจากข้อมูลนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2451 จนถึงปัจจุบัน พบข้อมูลการมีอยู่ทั้งสิ้น 1,668 ตัวอย่าง โดยพบตัวต่อทั้งหมด 21 ชนิด โดยตัวต่อสามารถถูกพบได้มากที่สุดในช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคมถึงเดือนกันยายน (49.56% ของตัวอย่างทั้งหมด) นอกจากนี้ ฐานข้อมูลของตัวต่อในภูมิภาคเอเชียยังถูกสร้างขึ้นเพื่อช่วยในการระบุชนิด

คำสำคัญ: วิทยาศาสตร์พลเมือง, ความหลากหลายทางชีวภาพ, วงศ์ต่อแตน

Abstract

Giant hornets of the genus *Vespa* (Hymenoptera; Vespidae) are predatorial insects that widely distribute across Asia, especially in tropical climate areas. Now they are renowned as a major invasive pest in Europe. However, not much attention was paid towards their basic biology, diversity and distribution patterns. Occurrence records retrieved from Chulalongkorn University Museum of Natural History, National Science Museum Thailand, Natural History Museum (London), iNaturalist, and GBIF reveal 1,668 occurrences of 21 species of *Vespa* that have been collected since 1908. Records between July and September are the highest (49.56% of the total observations). We also provide an illustrated and pictorial key of the species including their morphological variations, and their endemic area also provide for a proper identification.

Keywords: Citizen sciences, Biodiversity, Vespidae

Z-12-P

ความหลากหลายของผึ้งขุดหลุมแถบฟ้าสกุลย่อย *Zonamegilla* ในประเทศไทย
Diversity of blue-banded digger bees in the subgenus *Zonamegilla* in Thailand

ศักดิ์ธัช พรหมศรี^{1*}, นิชาภัทร ขอนแก่น¹, ชวธัช ธนูสิงห์¹ และ ณัฐพจน์ วาฤทธิ์¹
Sakdethad Phromsri^{1*}, Nichaphat Khonkaen¹, Chawatat Thanosing¹ and Natapot Warrit¹

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพฯ 10330

¹Department of Biology, Faculty of Science, Chulalongkorn University, Bangkok 10330

* Corresponding author email: tonsakditad44@gmail.com

บทคัดย่อ

ผึ้งขุดหลุมแถบฟ้าสกุลย่อย *Zonamegilla* เป็นผึ้งในสกุล *Amegilla* (Hymenoptera, Apidae, Anthophorini) ที่ดำรงชีวิตแบบโดดเดี่ยวที่มีการกระจายพันธุ์อยู่ในภูมิภาคเอเชียและออสเตรเลีย อย่างไรก็ตาม การศึกษาผึ้งสกุลย่อยนี้ในประเทศไทยยังขาดแคลนอย่างมาก การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อระบุจำนวนชนิดของผึ้งสกุลย่อย *Zonamegilla* ในประเทศไทย โดยใช้ข้อมูลทางสัณฐานวิทยาจากตัวอย่างแห้งที่ถูกเก็บรักษาไว้ในพิพิธภัณฑ์สถานธรรมชาติวิทยาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2446 จนถึงปัจจุบัน พบตัวอย่างทั้งสิ้น 641 ตัวอย่าง แบ่งเป็นตัวผู้ 367 ตัวอย่าง และตัวเมีย 274 ตัวอย่าง พบผึ้งในสกุลย่อยนี้ในประเทศไทยทั้งหมด 6 ชนิด กลุ่มที่ระบุชนิดได้อย่างชัดเจนทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ *Amegilla binghami*, *A. calceifera*, *A. niveocincta* และ *A. zonata* ส่วนอีก 2 ชนิด คือ *A. anekawarna* และ *A. parhypate* ไม่สามารถจำแนกออกจากกันโดยลักษณะสัณฐานภายนอกได้ อีกทั้งพบผึ้งที่ไม่สามารถระบุชนิดได้จำนวนอย่างน้อย 9 กลุ่ม จึงต้องมีการศึกษาอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้และการศึกษาทางอนุชีววิทยาต่อไป

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ, Apoidea, *Amegilla*

Abstract

Blue-banded digger bees of the subgenus *Zonamegilla* (*Amegilla*; Hymenoptera: Apidae: Anthophorini) are solitary pollinators distributed across Asia and Australia, yet their diversity in Thailand is poorly documented. We examined 641 dried specimens (367 males, 274 females) collected and deposited at the Museum of Natural History, Chulalongkorn University (since 1903), to assess *Zonamegilla* species diversity in Thailand using external morphology. Six *Zonamegilla* species were detected. Four species were unambiguously identified as *Amegilla binghami*, *A. calceifera*, *A. niveocincta*, and *A. zonata*. Two nominal taxa, *A. anekawarna* and *A. parhypate*, could not be separated by external characters, and at least nine additional morphotypes remained unassigned. Resolution of these ambiguous and unidentified groups will require examination of male genitalia and molecular phylogenetic analyses.

Keywords: Biodiversity, Apoidea, *Amegilla*

Z-13-P

การพัฒนาบอร์ดเกมตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำมีปลอกในประเทศไทย
Development of a board game on cased caddisfly larvae in Thailand

เกศสุดา เยื่อแมนพงศ์¹ และ บุญเสฐียร บุญสูง^{1,2*}

Ketsuda Yuemanpong¹ and Boonsatien Boonsoong^{1,2*}

¹ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

²Biodiversity Center Kasetsart University (BDCKU), Bangkok 10900

* Corresponding author email: fscibtb@ku.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาบอร์ดเกมตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำมีปลอกในประเทศไทย เพื่อใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน และการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะ และความหลากหลายของตัวอ่อนแมลง หนอนปลอกน้ำมีปลอกในประเทศไทย ดำเนินการศึกษาข้อมูลการสร้างปลอกของตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำมีปลอกในแต่ละ วงศ์ของประเทศ ไทยจำนวน 12 วงศ์จากตัวอย่างจริง และเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปออกแบบพัฒนาบอร์ดเกม จากนั้นนำ บอร์ดเกม “CASED CADDIS” ที่พัฒนาขึ้นมาไปทดสอบกับนิสิตระดับปริญญาตรีและนิสิตปริญญาโท จำนวน 3 รอบ เพื่อ ปรับปรุงและพัฒนารูปแบบ การเล่น ผู้เล่นได้ทำแบบประเมินความพึงพอใจหลังจากการเล่นบอร์ดเกม 3 ด้าน คือ ด้านความรู้ที่ได้รับจากบอร์ดเกม ด้านความ สนุกและการมีส่วนร่วมในการเล่น และด้านความเหมาะสมของรูปแบบและการจัดการบอร์ดเกม ผลการประเมินพบว่าค่าเฉลี่ยความ พึงพอใจเท่ากับ 4.75 จัดอยู่ในระดับดีมาก ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าบอร์ดเกมที่พัฒนาขึ้น สามารถช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ เกี่ยวกับตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำมีปลอกในประเทศไทยได้และมีศักยภาพในการ นำไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: ตัวอ่อนแมลงหนอนปลอกน้ำมีปลอก, การจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน

Abstract

This research aimed to develop a board game on cased caddisfly larvae in Thailand to be a game-based learning and understanding of the characteristics and diversity of caddisfly larvae. This research was a study of the case-building characteristics of caddisfly larvae across 12 families found in Thailand, based on preserved specimens and relevant literature, in order to design and develop a board game. The developed board game (CASED CADDIS) was tested with undergraduate and graduate students over three rounds to refine the gameplay design. After playing the board game, participants completed a satisfaction assessment covering three aspects: (1) knowledge gained from the game, (2) enjoyment and engagement during gameplay, and (3) the appropriateness of the game format and management. The results showed that the mean satisfaction score was 4.75, indicating a very good level. The findings indicate that the developed board game effectively enhances knowledge and understanding of case-bearing caddisfly larvae in Thailand and has strong potential to be used as an educational tool.

Keywords: Cased caddisfly larvae, Game-based learning

Z-14-P

การศึกษาความหลากหลายของแมลงเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการลดความเสี่ยงจากนกและ
ค้างคาวชนอากาศยานในท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่
A Study of Insect Diversity to Provide Guidance for Developing Measures to Reduce Bird
and Bat Strike Risk at Chiang Mai International Airport

ภราดร ดอกจันทร์^{1,3*} ทรงยศ กุลสุทธิ² ทรงวุฒิ สุจารี³ ศศิภาดา ธรรมโม³ ณัฐวุฒิ สารินทร์²

สุภิสรา สุวรรณประเสริฐ² พิทักษ์ เสพวิสุทธิ² และ รัฐ กสิธิกสิกรรม²

Paradorn Dokchan^{1,3*}, Songyot Kullasut², Songwut Sujaree³, Sasipaphada Thommo³

Nattawut Sareein², Supisara Suwanprasert², Pitak Sapwisut² and Rut Kasithikasikham²

¹ศูนย์วิจัยและพัฒนาภูมิวิทยาสิ่งแวดล้อม คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม 73140

¹Environmental Entomology Research & Development, Faculty of Agriculture at Kampaeng Saen, Kasetsart University
Kampaeng Saen campus, Nakhon Pathom 73140

²ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50202

²Department of Biology, Faculty of Science, Chiangmai University, Chiangmai 50202.

³สมาคมเซฟ ไวลด์ไลฟ์ ไทยแลนด์ อ.ชัยบุรี ปทุมธานี 12130

³Save Wildlife Thailand Society, Thayaburi, Phatum Thani 12130

* Corresponding author email: paradorn.d@ku.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความหลากหลาย ความชุกชุม และการกระจายของแมลงในท่าอากาศยาน เชียงใหม่ ในฐานะแหล่งอาหารของนกและค้างคาวชนอากาศยาน ซึ่งเป็นปัจจัยดึงดูดสัตว์ป่าเข้าสู่พื้นที่ขับเคลื่อนอากาศยาน และเพิ่มความเสี่ยงต่อการชนอากาศยาน เก็บตัวอย่างแมลงใน 3 ฤดูกาลด้วยวิธีการสำรวจตามแนวเส้น การใช้กับดักหลุม และ การใช้กับดักแสงไฟ ร่วมกับการศึกษาซากแมลงจากกระเพาะนกและค้างคาวที่ถูกล่าอากาศยานชน เพื่อนำมาเปรียบเทียบกับ แมลงที่ตรวจพบในภาคสนาม ผลการศึกษาพบแมลงรวม 11 อันดับ 248 ชนิด 17,135 ตัว โดยฤดูฝนมีความหลากหลายและความชุกชุมสูงสุด กลุ่มแมลงเด่น ได้แก่ แมลงในอันดับ Hemiptera, Lepidoptera, Coleoptera และ Diptera การสำรวจตามแนวเส้นพบจำนวนตัวรวมสูงสุด ขณะที่กับดักแสงไฟมีประสิทธิภาพสูงในการดึงดูดแมลงกลางคืน โดยเฉพาะริ้นน้ำจืด ตัวง มีเสื่อกลางคืน เพลี้ย และแมลงวัน พื้นที่ที่มีความชื้นสูง มีคลองหรือร่องระบายน้ำ และมีวัชพืชขึ้นปกคลุม โดยเฉพาะด้าน ตะวันออกและตะวันตกเฉียงเหนือของสนามบิน เป็นบริเวณที่พบแมลงจำนวนมากและมีความหลากหลายสูงกว่าพื้นที่สนาม หลุมตัดสั้นที่ค่อนข้างแห้ง ซากแมลงในกระเพาะนกและค้างคาวมีความสอดคล้องกับแมลงที่สำรวจพบในภาคสนามอย่าง ชัดเจน โดยเฉพาะตัวง มด จิ้งหรีด มวน มีเสื่อกลางคืน และแมลงปอ เป็นองค์ประกอบสำคัญของอาหาร ผลการศึกษาชี้ให้เห็น ว่า ความชื้น วัชพืช และแสงไฟกลางคืนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการสะสมและอยู่อาศัยแมลงในพื้นที่ขับเคลื่อนอากาศยาน ดังนั้น การจัดการความเสี่ยงจากสัตว์ป่าในสนามบินควรให้ความสำคัญกับการควบคุมวัชพืช การจัดการพื้นที่ชื้น และการจำกัด หรือปรับเปลี่ยนแสงไฟกลางคืน เพื่อลดแหล่งอาหารของนกชนอากาศยานและค้างคาวชนอากาศยานในพื้นที่ปฏิบัติการบิน

คำสำคัญ: ความหลากหลายของแมลง, นกชนอากาศยาน, ค้างคาวชนอากาศยาน, การจัดการความเสี่ยงจากสัตว์ป่า

Abstract

This study aimed to assess the diversity, abundance, and distribution of insects at Chiang Mai International Airport as a food resource for birds and bats, which may attract wildlife into the manoeuvring area and increase the risk of aircraft strikes. Insects were sampled across three seasons using line transects, pitfall traps, and light traps. In addition, insect remains recovered from the stomachs of bird and bat carcasses associated with aircraft-strike incidents were examined and compared with insects recorded in the field survey. A total of 248 species and 17,135 individuals representing 11 insect orders were recorded. Insect richness and abundance were highest in the rainy season, followed by the winter and summer seasons. The dominant groups were Hemiptera, Lepidoptera, Coleoptera, and Diptera. Line transects yielded the highest overall abundance, whereas light traps were particularly effective for sampling nocturnal insects, especially chironomids, moths, beetles, aphids, and flies. Areas with high moisture, drainage channels or canals, and dense weed cover, particularly in the eastern and northwestern sectors of the airport, supported higher insect abundance and diversity than dry, short-mown grassland. Insect remain found in bird and bat stomachs corresponded closely with taxa recorded during field sampling, particularly beetles, ants, crickets, true bugs, moths, and dragonflies. These findings indicate that moisture, weeds, and artificial night lighting promote insect aggregation within the airport and may increase the attractiveness of the area to birds and bats. The results provide a basis for developing measures to reduce bird and bat strike risk through vegetation control, moisture management, and restriction or modification of nighttime lighting within the manoeuvring area.

Keywords: Insect diversity, bird strike, bat strike, wildlife hazard management

Z-15-P

การรายงานชนิดที่ยังไม่ได้รับการบรรยายสองชนิดของมวนเพชฌฆาตสกุล *Polytoxus*
(Insecta: Hemiptera: Reduviidae: Emesinae) จากประเทศเวียดนาม
Two undescribed species of the assassin bug genus *Polytoxus*
(Insecta: Hemiptera: Reduviidae: Emesinae) from Vietnam

Yeongguk Gim¹ Quoc Toan Phan¹ กัลยกร พิราอรอภิชา² ทศพล แซ่ตั้ง กัญพิชญกุล^{1*} Artur Tazsakowski^{3*} และ
Junggon Kim^{1*}

Yeongguk Gim¹, Quoc Toan Phan¹, Kanyakorn Piraonapicha², Tosaphol Saetung Keetapithchayakul^{1*},
Artur Tazsakowski^{3*} and Junggon Kim^{1*}

¹The Center for Entomology & Parasitology Research, College of Medicine and Pharmacy, Duy Tan University, 120 Hoang
Minh Thao, Lien Chieu, Da Nang, Vietnam

²สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เชียงใหม่ 50180

³Queen Sirikit Botanic Garden, The Botanical Garden Organization, Chiang Mai 50180

³Institute of Biology, Biotechnology and Environmental Protection, Faculty of Natural Sciences, University of Silesia in
Katowice, Bankowa 9, Katowice, Poland

* Corresponding author email: thesv12@gmail.com, artur.tazsakowski@us.edu.pl, Keetapithchayakul.TS@gmail.com

บทคัดย่อ

วงศ์ Reduviidae (อันดับ Hemiptera) ซึ่งโดยทั่วไปเรียกว่า มวนเพชฌฆาต (assassin bugs) ประกอบด้วยชนิดที่
ได้รับการบรรยายแล้วมากกว่า 7,000 ชนิดทั่วโลก และแสดงให้เห็นถึงความหลากหลายทางสัณฐานวิทยาอย่างเด่นชัด แมลงใน
วงศ์ Reduviidae เป็นผู้ล่าโดยเฉพาะ โดยส่วนใหญ่กินแมลงชนิดอื่นเป็นอาหาร และแสดงรูปแบบกลยุทธ์การล่าที่หลากหลาย
เช่น การล่าที่เกี่ยวข้องกับสัตว์เลื้อยลูกด้วยนม การล่าเฉพาะกลุ่มกิ่งกือ การล่าผึ้งโดยการเลียนแบบดอกไม้ และการพรางตัวโดย
ใช้ซากของเหยื่อ ภายในวงศ์ Reduviidae วงศ์ย่อย Emesinae มีลักษณะเด่นคือขนาดลำตัวเล็ก ลำตัวยาวเรียว และขาคู่หน้าที่
ดัดแปลงเป็นแบบจับเหยื่อ (raptorial forelegs) สำหรับการจับเหยื่อ บางชนิดแสดงพฤติกรรมการเลียนแบบ โดยมีลักษณะ
คล้ายยุงหรือแมลงขายาว (crane flies) สกุล *Polytoxus* เป็นหนึ่งในสกุลที่มีจำนวนชนิดมากในวงศ์ย่อยนี้ และมักพบในแหล่ง
ที่อยู่อาศัยบริเวณริมแหล่งน้ำ การศึกษาทางอนุกรมวิธานของสกุล *Polytoxus* ในเขตภูมิภาคแบบโอเรียนทัล (Oriental
Region) ยังมีอยู่อย่างจำกัด ในประเทศเวียดนาม มีรายงานการพบหลายชนิด แต่ยังไม่มีการทบทวนทางอนุกรมวิธานตั้งแต่ปี
ค.ศ. 2003 ในการศึกษานี้ได้บรรยายชนิดที่ไม่เคยมีรายงานมาก่อนสองชนิดของสกุล *Polytoxus* จากประเทศเวียดนาม พร้อม
ทั้งแสดงภาพประกอบของลักษณะสัณฐานวิทยาที่สำคัญ โครงสร้างอวัยวะสืบพันธุ์ที่มีลักษณะเฉพาะของแต่ละชนิด แสดงให้
เห็นถึงความหลากหลายทางสัณฐานวิทยาภายในสกุล และบ่งชี้ถึงความเป็นไปได้ของการมีชนิดที่ยังไม่ได้รับการบรรยาย
เพิ่มเติมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเน้นย้ำถึงความจำเป็นในการศึกษาทางอนุกรมวิธานเพิ่มเติม

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ, Heteroptera, ชนิดใหม่, Reduviidae, เอเชียตะวันออกเฉียงใต้, อนุกรมวิธาน

Abstract

The family Reduviidae (Hemiptera), commonly known as assassin bugs, includes over 7,000 described species worldwide and exhibits remarkable morphological diversity. Reduviids are exclusively predaceous, feeding primarily on other insects, and display diverse predatory strategies such as mammal-associated feeding, millipede specialization, bee hunting through flower mimicry, and camouflage using prey remains. Within Reduviidae, the subfamily Emesinae is characterized by small size, elongate body, and raptorial forelegs adapted for prey capture. Some species exhibit mimicry, resembling mosquitoes or crane flies. The genus *Polytoxus* is one of the most species-rich genera in this subfamily, commonly found in riparian habitats. Taxonomic studies of *Polytoxus* in the Oriental Region remain limited. In Vietnam, several species have been reported, but no taxonomic revision has been conducted since 2003. In this study, we describe two previously unknown species of *Polytoxus* from Vietnam, including illustrations of their key morphological characters. The distinctive genital morphology of these species highlights the morphological diversity within the genus and suggests the presence of additional undescribed species in Southeast Asia, emphasizing the need for further taxonomic research.

Keywords: biodiversity, Heteroptera, new species, Reduviidae, Southeast Asia, taxonomy

Z-16-P

การศึกษามวนน้ำและกึ่งน้ำ (Hemiptera, Heteroptera) ในบ่อน้ำที่ถูกสร้างขึ้นในพื้นที่สีเขียวของ
กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

Species assemblages of aquatic and semi-aquatic true bugs (Hemiptera, Heteroptera) of
anthropogenic ponds of the green zone in Bangkok, Thailand

ณัฐพนธ์ จันทชิต^{1*} บุญเสฐียร บุญสูง² เอกวัต วิถีประดิษฐ์^{3,1}

Natthapont Jantachid^{1*}, Boonsatien Boonsoong², Akekawat Vitheepradit^{3,1}

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture, Chatuchak, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ที่อยู่ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

²Department of Zoology, Faculty of Science, Chatuchak, Kasetsart University, Bangkok 10900

³ศูนย์วิจัยและเรียนรู้ตลอดชีวิตด้านกีฏวิทยาชุมชนและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

³The Research and Lifelong Learning Center on Urban and Environmental Entomology, Chatuchak, Kasetsart University, Bangkok 10900

* Corresponding author email: agrawv@ku.ac.th

บทคัดย่อ

มวนที่อาศัยในน้ำและกึ่งน้ำ (Hemiptera: Heteroptera) เป็นองค์ประกอบสำคัญของระบบนิเวศน้ำจืดในประเทศไทย อย่างไรก็ตาม การศึกษาเกี่ยวกับแมลงกลุ่มนี้ในแหล่งอาศัยเขตเมืองยังคงมีน้อย การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบชนิดและความสัมพันธ์กับของมวนน้ำและกึ่งน้ำ ในบ่อน้ำภายในพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานคร ลักษณะขอบบ่อสองชนิดคือ ขอบบ่อแบบธรรมชาติและขอบบ่อแบบที่สร้างขึ้น จากการสำรวจบ่อจำนวน 28 แห่ง พบแมลงมวนทั้งหมด 20 ชนิด จาก 16 สกุล 11 วงศ์ และ 2 infraorder ประกอบด้วยกลุ่ม Gerromorpha จำนวน 9 ชนิด และกลุ่ม Nepomorpha จำนวน 11 ชนิด การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพหุตัวแปรแสดงให้เห็นความแตกต่างอย่างชัดเจนขององค์ประกอบชนิดระหว่างบ่อที่มีขอบธรรมชาติและบ่อที่มีขอบแบบสร้างขึ้น โดยบ่อที่มีขอบธรรมชาติมีความหลากหลายชนิดของแมลงสูงกว่า โดยเฉพาะในกลุ่ม Nepomorpha ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของขอบบ่อธรรมชาติในการคงไว้ซึ่งความหลากหลายของแมลงน้ำในพื้นที่สีเขียวของเขตเมือง

คำสำคัญ: มวน, ความหลากหลาย, แมลงน้ำ, เขตเมือง

Abstract

Aquatic and semi-aquatic true bugs (Hemiptera: Heteroptera) are common components of freshwater ecosystems in Thailand, yet species assemblages in urban habitats remain largely understudied. This study investigated assemblages of aquatic and semi-aquatic true bugs in ponds within the green zones of Bangkok and their relationship with pond margin types (natural vs. artificial). Sampling from 28 ponds recorded 20 species representing 16 genera, 11 families, and two infraorders, including nine species of Gerromorpha and eleven species of Nepomorpha. Multivariate analyses revealed clear differences in species composition between ponds with natural and artificial margins. Species richness, particularly of Nepomorpha, was higher in ponds with natural margins. These findings highlight the importance of natural pond margins in maintaining aquatic insect diversity in urban green spaces.

Keywords: *Heteroptera*, diversity, aquatic insects, urban

Z-17-P

การศึกษาความหลากหลายของตัวอ่อนแมลงชีปะขาวในลำธารต้นน้ำ จังหวัดเชียงใหม่
Diversity of Mayfly Larvae (Ephemeroptera) in Headwater Streams of Chiang Mai
Province

กวินธิดา สุขแก้ว¹, ธีราดา วันสม¹, อักรินทร์ สรรดา¹, พิทักษ์พงษ์ สมปาน^{1*} และ ชนาพร สุทธินันท์²
Kawintida Sukkaew¹, Teerada Wansom¹, Akkarin Narongrungrang¹, Pitakpong Sompan^{2*}
and Chanaporn Suttinun²

¹โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ 50200

¹Yupparaj Wittayalai School, Chiang Mai, 50200, Thailand

²คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

²Faculty of Veterinary Medicine Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand

* Corresponding author email: pitakpong.so@yupparaj.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของตัวอ่อนแมลงชีปะขาว (Order Ephemeroptera) ในลำธารต้นน้ำในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ รวมถึงจำแนกชนิดในระดับวงศ์ สกุล และชนิด และศึกษาการกระจายตัวตามสถานีเก็บตัวอย่างที่มีระดับการรบกวนจากกิจกรรมมนุษย์แตกต่างกัน โดยดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2568 ใน 3 พื้นที่ ได้แก่ บ้านแม่กำปอง อำเภอแม่เอน ลำน้ำแม่แจ่ม อำเภอแม่แจ่ม และพื้นที่น้ำตกสิริภูมิ อำเภอจอมทอง เก็บตัวอย่างโดยใช้สวิงแบบ D-frame net (ขนาดตาข่าย 500 ไมโครเมตร) ร่วมกับวิธีเก็บด้วยมือ (Hand-picking method) ครอบคลุมแหล่งอาศัยย่อยทุกประเภทในแต่ละสถานี ได้แก่ ก้อนหิน โขดหิน กิ่งไม้ ใบไม้ โคลน และทราย รักษาสภาพตัวอย่างด้วยเอทิลแอลกอฮอล์ความเข้มข้นร้อยละ 95 และจำแนกชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบสเตอริโอโดยอ้างอิงเอกสารมาตรฐาน การสำรวจพบตัวอ่อนแมลงชีปะขาวทั้งหมด 8 วงศ์ 16 สกุล ได้แก่ วงศ์ Baetidae (7 สกุล ได้แก่ *Acentrella* sp., *Baetiella* sp., *Labiobaetis* sp., *Platybaetis* sp., *Procerobaetis* sp., *Tenuibaetis* sp. และ *Waynopkiop* sp.) วงศ์ Ephemerellidae (2 สกุล ได้แก่ *Teloganopsis* sp. และ *Torleya* sp.) วงศ์ Heptageniidae (*Afronurus* sp.) วงศ์ Leptophlebiidae (*Choroterpes* sp.) วงศ์ Neophemeridae (*Potamanthellus* sp.) วงศ์ Polymitarcyidae (*Ephoron* sp.) วงศ์ Potamanthidae (*Rhoenanthus* sp.) และวงศ์ Prosopistomatidae (*Prosopistoma* sp.) โดยวงศ์ Baetidae พบได้ในทุกพื้นที่การศึกษาและมีความหลากหลายชนิดมากที่สุด บ้านแม่กำปองและลำน้ำแม่แจ่มมีความหลากหลายสูงกว่าพื้นที่น้ำตกสิริภูมิ ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นฐานข้อมูลด้านอนุกรมวิธานและนิเวศวิทยาของแมลงชีปะขาวในภาคเหนือของประเทศไทย และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพแหล่งน้ำ สนับสนุนการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ลำธารต้นน้ำอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ความหลากหลายทางชีวภาพ, ลำธารต้นน้ำ, Ephemeroptera, เชียงใหม่

Abstract

This study aimed to investigate the diversity of mayfly larvae (Order Ephemeroptera) in headwater streams of Chiang Mai Province, Thailand, including taxonomic identification at the family, genus, and species levels, and to examine their distribution across sampling stations subjected to varying degrees of anthropogenic disturbance. Field collections were conducted from August to December 2025 at three study sites: Ban Mae Kampong, Mae On District; Mae Chaem River, Mae Chaem District; and Siripoom Waterfall, Chom Thong District. Specimens were collected using a D-frame sweep net (500 µm mesh size) in combination with hand-picking, covering all microhabitat types at each station, including stones, boulders, woody debris, leaf litter, mud, and sand. All specimens were preserved in 95% ethyl alcohol and identified to the lowest possible taxonomic level under a stereomicroscope with reference to standard taxonomic keys and literature. The survey recorded a total of 8 families and 16 genera of mayfly larvae: Baetidae (7 genera: *Acentrella* sp., *Baetiella* sp., *Labiobaetis* sp., *Platybaetis* sp., *Procerobaetis* sp., *Tenuibaetis* sp., and *Waynoppiop* sp.), Ephemerellidae (2 genera: *Teloganopsis* sp. and *Torleya* sp.), Heptageniidae (*Afronurus* sp.), Leptophlebiidae (*Choroerpes* sp.), Neoephemeridae (*Potamanthellus* sp.), Polymitarciidae (*Ephoron* sp.), Potamanthidae (*Rhoenanthus* sp.), and Prosopistomatidae (*Prosopistoma* sp.). Family Baetidae was recorded at all study sites and exhibited the highest generic richness. Ban Mae Kampong and Mae Chaem River showed greater mayfly diversity compared to Siripoom Waterfall. The data obtained serve as a foundational taxonomic and ecological database for mayflies in northern Thailand, and may be applied as biological indicators for water quality assessment in support of sustainable management and conservation of headwater stream ecosystems.

Keywords: Biodiversity, Headwater stream, Ephemeroptera, Chiang Mai

Z-18-P

อนุกรมวิธานของผีเสื้อหนอนม้วนใบวงศ์ย่อย Olethreutinae (Lepidoptera: Tortricidae:
Olethreutinae) ในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ
Taxonomy of subfamily Olethreutinae (Lepidoptera: Tortricidae: Olethreutinae)
in Bueng Khong Long Non-hunting Area in Bueng Kan Province

น้ำทิพย์ พรหมวานนา^{1*} และ นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว¹

Namthip Prommawanna^{1*} and Nantasak Pinkaew¹

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม ประเทศไทย 73140

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University Kamphaeng Saen Campus,
Nakhon Pathom, 73140, Thailand

* Corresponding author email: namthip.pro@ku.th

บทคัดย่อ

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโขงหลง จังหวัดบึงกาฬ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญและมีความหลากหลายทางชีวภาพสูง แต่ข้อมูลทางอนุกรมวิธานของผีเสื้อกลางคืนวงศ์ย่อย Olethreutinae ในพื้นที่นี้ยังคงมีจำกัด การวิจัยนี้จึงมุ่งสำรวจและจำแนกชนิด เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานทางด้านความหลากหลายของแมลง โดยทำการเก็บตัวอย่างด้วยกับดักแสงไฟในปี พ.ศ. 2566 ครอบคลุมเดือน เมษายน กรกฎาคม และธันวาคม ผลการศึกษาพบผีเสื้อกลางคืนในวงศ์ย่อยนี้ที่สามารถจำแนกชนิดได้จำนวน 115 ตัว แบ่งเป็น 17 สกุล 19 ชนิด โดยชนิดที่พบจำนวนมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ *Rhopobota antecellana* (21 ตัว) รองลงมาคือ *Psilacantha spinosa* (17 ตัว) และ *Loboschiza koenigiana* (11 ตัว) การจำแนกชนิดอาศัยการวิเคราะห์ลักษณะสัณฐานวิทยาภายนอก ซึ่งช่วยให้ทราบถึง ชนิดพันธุ์ผีเสื้อหนอนม้วนใบในพื้นที่บึงโขงหลง และเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแมลงในพื้นที่ชุ่มน้ำ

คำสำคัญ: ผีเสื้อหนอนม้วนใบ, พื้นที่ชุ่มน้ำ, อนุกรมวิธาน

Abstract

The Bung Khong Long Non-Hunting Area in Bueng Kan Province is a significant wetland characterized by high biodiversity. However, taxonomic data regarding moths in the subfamily Olethreutinae within this region remains limited. This research aimed to survey and identify species to establish a baseline for insect diversity, with specimen collection conducted using light traps in April, July, and December 2023. The study identified 115 individuals, comprising 17 genera and 19 species. The three most abundant species were *Rhopobota antecellana* (21 individuals), followed by *Psilacantha spinosa* (17 individuals) and *Loboschiza koenigiana* (11 individuals). Species identification uses morphological analysis, which helps identify leaf-roller moths in Bueng Khong Long and is contributing to the study of insect biodiversity in wetland ecosystems.

Keyword: Leaf-roller moth, Wetland, Taxonomy

Z-19-P

ความหลากหลายของผึ้งชันโรงในเส้นทางศึกษาธรรมชาติ อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จังหวัดอุบลราชธานี
Stingless Bee Diversity in a Nature Trail of Pha Taem National Park, Thailand, Ubon
Ratchathani Province

ณัฐภัทร กำหอม¹, สหรัฐ เกชาคูปต์¹, อิศราพงษ์ วรผาบ¹ และเนตนาภา โปธิศรีทอง^{1*}

Nattapat Kamhom¹, Saharat Kechakupt¹, Itsarspong vorapab¹ and Netnapa Phosrithong^{1*}

¹กลุ่มงานกีฏวิทยาและจุลชีววิทยาป่าไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

* Corresponding author email: netnapaphosrithong@gmail.com

บทคัดย่อ

ผึ้งชันโรง (Stingless bee) จัดเป็นแมลงที่มีศักยภาพสูงในการช่วยผสมเกสร ส่งผลให้เป็นหนึ่งในแมลงที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศป่าอนุรักษ์ รวมไปถึงการเป็นแมลงเศรษฐกิจที่สำคัญในปัจจุบัน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและจัดทำบัญชีรายชื่อชนิดพันธุ์ผึ้งชันโรงที่พบบริเวณเส้นทางศึกษาธรรมชาติในพื้นที่อุทยานแห่งชาติผาแต้ม จังหวัดอุบลราชธานี โดยใช้วิธีการเก็บตัวอย่างโดยตรง (Direct Sampling) ด้วยการใช้สวิงโฉบตามแหล่งอาศัย และพืชอาหาร ระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 ผลการศึกษาพบผึ้งชันโรงทั้งหมด 4 สกุล จำแนกได้ทั้งหมด 7 ชนิด โดยสกุลที่พบมากที่สุดคือ สกุล *Tetragonula* (67%) พบทั้งหมด 4 ชนิด ได้แก่ *T. collina*, *T. fuscobalteata*, *T. sp. 1* และ *T. sp. 2* รองลงมาคือ สกุล *Homotrigona* (12%) ได้แก่ *H. fimbriata*, สกุล *Lepidotrigona* (17%) ได้แก่ *L. terminata* และสกุล *Lisotrigona* (4%) ได้แก่ *L. sp. 1* พบสกุลละ 1 ชนิดตามลำดับ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ในพื้นที่ ตลอดจนใช้เป็นแนวทางประกอบแผนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืนในอนาคต

คำสำคัญ: ผึ้งชันโรง, อุทยานแห่งชาติผาแต้ม, อุบลราชธานี

Abstract

Stingless bees are highly effective pollinators and play a vital role in forest ecosystems, particularly in conservation areas. They are also recognized as economically important insects. This study aimed to assess the diversity and species composition of stingless bees along a nature trail in Pha Taem National Park, Thailand. Sampling was conducted using a direct sampling method combined with sweep netting from October to December 2025. A total of 4 genera and 7 species of stingless bees were recorded. The genus *Tetragonula* (67%) was the most dominant, represented by 4 species: *T. collina*, *T. fuscobalteata*, *T. sp.1*, and *T. sp.2*. The remaining genera included *Homotrigona* (12%): *H. fimbriata*, *Lepidotrigona* (17%): *L. terminata* and *Lisotrigona* (4%): *L. sp.1*, each represented by a single species. These findings provide baseline data on stingless bee diversity in the study area and highlight their ecological importance. The results can support future research on biological resources and contribute to conservation planning and the sustainable management of natural resources.

Keywords: Stingless bee, Pha Taem National Park, Ubon Ratchathani

Z-20-P

โฮสต์หรือถิ่นอาศัย: ปัจจัยกำหนดโครงสร้างไมโครไบโอมในลำไส้ของชันโรง
Host or Habitat: Drivers of Gut Microbiome Structure in a Stingless Bee

ภาณุพงษ์ ทองเปรม^{1*} จิดาภา เทียงเทต¹ สุวิชญา ประทุมราช¹ และกุลนาถ ออบสุวรรณ¹

Panupong Thongprem^{1*}, Chidapha Thiangthet¹, Suwitchaya Pratumrach¹ and Kullanart Obsuwan¹

¹หน่วยวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร นครปฐม 73000

¹Biodiversity research unit, Department of Biology, Faculty of Science, Silpakorn University, Nakhon Pathom, 73000 Thailand

* Corresponding author email: thongprem@su.ac.th

บทคัดย่อ

ชันโรงเป็นแมลงผสมเกสรที่มีบทบาทสำคัญต่อการสืบพันธุ์ของพืชดอกและการเกษตรของมนุษย์ โดยสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันอาจส่งผลต่อองค์ประกอบของจุลินทรีย์ในลำไส้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของโฮสต์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบโครงสร้างชุมชนแบคทีเรียในลำไส้ของชันโรงชนิดเงิน (*Tetragonula pagdeni*) จากสวนผลไม้ในอำเภอมัทพวา และบริเวณอาคารในมหาวิทยาลัยศิลปากร โดยใช้การวิเคราะห์ยีน *16S rRNA* บริเวณ V3-V4 ผลการศึกษาพบว่าชันโรงจากมหาวิทยาลัยศิลปากรมีความหลากหลายของแบคทีเรียสูงกว่า แม้โครงสร้างชุมชนโดยรวมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่มีความแตกต่างของความแปรปรวนภายในกลุ่ม ซึ่งสะท้อนอิทธิพลของถิ่นอาศัยต่อความไม่สม่ำเสมอของชุมชนจุลินทรีย์ การวิเคราะห์ core microbiome พบว่าทั้งสองกลุ่มมีแบคทีเรียร่วมกันในสัดส่วนสูง พร้อมทั้งพบแบคทีเรียเฉพาะกลุ่ม เช่น *Fructobacillus*, *Ligilactobacillus* และ *Bifidobacterium* ในชันโรงจากอำเภอมัทพวา ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าสภาพแวดล้อมและแหล่งอาหารมีบทบาทต่อความแปรปรวนของไมโครไบโอม และสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินสุขภาพและการจัดการเลี้ยงชันโรงในอนาคต

คำสำคัญ: ชันโรง, แบคทีเรียในลำไส้, เมตาจีโนม, *16S rRNA*

Abstract

Stingless bees are important pollinators that contribute to plant reproduction and agricultural productivity. Environmental variation can influence gut microbiota, which plays a key role in host physiology. This study compared the gut bacterial community of *Tetragonula pagdeni* collected from an orchard in Amphawa and buildings at Silpakorn University using 16S rRNA gene analysis (V3–V4 region). Bees from Silpakorn University showed higher bacterial diversity. Although overall community structure did not differ significantly, variation within groups differed, suggesting an effect of habitat on microbiome heterogeneity. Core microbiome analysis revealed a high proportion of shared taxa, indicating relative stability, alongside habitat-specific bacteria such as *Fructobacillus*, *Ligilactobacillus*, and *Bifidobacterium* in the Amphawa population. These findings suggest that while the gut microbiome is relatively conserved, environmental conditions and food sources influence its variability, providing baseline information for future studies on bee health and management.

Keywords: stingless bee, gut microbiome, metagenome, 16S rRNA

Z-21-P

การศึกษาเบื้องต้นอนุกรมวิธานของแมลงข้างปีกใสวงค์ย่อย Mantispinae Leach, 1815
(Neuroptera, Mantispinae) ในประเทศไทย

A preliminary study on the taxonomy of the mantidfly subfamily Mantispinae Leach,
1815 (Neuroptera: Mantispidae) in Thailand

ณัฐพันธ์ จันทร์เพ็ญ¹ กัลยกร พิราอรอริษา^{2*} และ นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว¹

¹ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน นครปฐม ประเทศไทย 73140

¹Department of Entomology, Faculty of Agriculture at Kamphaeng saen, Kasetsart University Kamphaeng saen campus,
Nakhon Pathom, 73140, Thailand

²สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ องค์การสวนพฤกษศาสตร์ เชียงใหม่ ประเทศไทย 50180

²Queen Sirikit Botanic Garden, The Botanical Garden Organization, Chiang Mai 50180, Thailand

* Corresponding author email: kanyakorn.qsbg@yahoo.com

บทคัดย่อ

แมลงข้างปีกใสวงค์ Mantispidae จัดอยู่ในอันดับ Neuroptera มีการเจริญเติบโตแบบสมบูรณ์ (Holometabolous) ดำรงชีวิตแบบผู้ล่า มีลักษณะเด่นทางสัณฐานวิทยาของขาคู่หน้าที่คล้ายกับตั๊กแตนตำข้าว และสำหรับงานด้านอนุกรมวิธานของแมลงในกลุ่มนี้ในประเทศไทยมีรายงานน้อยมาก จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของแมลงข้างปีกใสวงค์ย่อย Mantispinae ในประเทศไทย โดยการสำรวจและเก็บตัวอย่างจากภาคสนามในประเทศไทย และศึกษาตัวอย่างแห้งจากพิพิธภัณฑ์แมลงสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ (QSBG) พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (THNHM) และ ภาควิชากีฏวิทยา คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (KKIC) ผลการศึกษาจนถึง ณ ขณะนี้ พบแมลงข้างปีกใสวงค์นี้จำนวน 19 ชนิด ในจำนวนนี้มีแมลงข้างปีกใสวงค์ที่ไม่สามารถระบุสกุล ได้ 1 สกุล ซึ่งคาดว่าจะน่าจะเป็นสกุลใหม่ของโลก

คำสำคัญ: ความหลากหลาย, Neuropterida, แมลงข้างปีกใส, อนุชีววิทยา

Abstract

Mantispidae (order Neuroptera) are holometabolous predators characterized by raptorial forelegs superficially similar to those of praying mantises. Taxonomic knowledge of Mantispinae in Thailand is limited. We surveyed Mantispinae across of Thailand and examined dry specimens from three major collections: Queen Sirikit Botanical Garden Insect Museum (QSBG), Thailand Natural History Museum (THNHM), and the Department of Entomology, Kasetsart University, Kamphaeng Saen (KKIC). Nineteen Mantispinae species were identified, including a genus that may be undescribed in Thailand.

Keywords: Diversity, Neuropterida, Mantidfly, Molecular identification

Z-22-P

ความหลากหลายของพยาธิตัวตืดอันดับ Cyclophyllidea ในไก่บ้าน (*Gallus gallus*)
จากจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน
Diversity of Cyclophyllidean cestodes in Domestic Chickens (*Gallus gallus*)
from Chiang Mai and Lamphun provinces

ฐิติชัย อัจจตรา^{1,2} และ ปรียาพร บุตรบุญชู^{2*}

Thitichai Arttra^{1,2} and Preeyaporn Butboonchoo^{2*}

¹หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาความหลากหลายทางชีวภาพและชีววิทยาชาติพันธุ์ (หลักสูตรนานาชาติ)
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

¹PhD's degree Program in Biodiversity and Ethnobiology (International Program),

Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand

²ห้องปฏิบัติการวิจัยปรสิตวิทยาประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

²Applied Parasitology Research Laboratory, Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University,
Chiang Mai, 50200, Thailand

* Corresponding author email: p.bootboonchoo@gmail.com

บทคัดย่อ

พยาธิตัวตืดอันดับ Cyclophyllidea เป็นพยาธิที่พบทั่วไปในไก่บ้าน พยาธิตัวตืดเหล่านี้ก่อให้เกิดอาการคลื่นไส้และปวดท้องในไก่บ้าน ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายของพยาธิตัวตืดในทางเดินอาหารไก่บ้านจากตลาดชุมชนในอำเภอหางดงและอำเภอเมืองในจังหวัดเชียงใหม่ และอำเภอแม่ทาและอำเภอเวียงหนองล่องในจังหวัดลำพูน รวมทั้งหมดจำนวน 100 ตัว โดยตรวจสอบความชุกการติดเชื้อ (prevalence) และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพด้วยวิธีดัชนีแซนนอน-ไวเนอร์ (Shannon-Wiener Index) รวมทั้งตรวจสอบลักษณะสัณฐานวิทยาของพยาธิตัวตืดด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง ผลการศึกษาพบความชุกการติดเชื้อ (P) และดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ (D) ของพยาธิใน 4 อำเภอ ดังนี้ อำเภอหางดง (P=45%, D=1.56) อำเภอเมือง (P=25%, D=1.08) อำเภอแม่ทา (P=30%, D=1.47) และอำเภอเวียงหนองล่อง (P=26.67%, D=0.89) ลักษณะทางสัณฐานวิทยาที่ใช้ในการระบุชนิดพยาธิ ได้แก่ รูปร่างและจำนวนหนามบริเวณ rostellum และการพบและไม่พบหนามบริเวณ sucker ทำให้การศึกษาครั้งนี้จัดจำแนกพยาธิตัวตืดได้ 2 วงศ์ 7 สปีชีส์ ได้แก่ วงศ์ Davaineidae (*Cotugnia chiangmai*, *C. columbae*, *Raillietina echinobothrida*, *R. cesticillus*, *R. kashiwarensis* และ *R. tetragona*) และวงศ์ Dilepididae (*Amoebotaenia spinosa*) ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ได้แสดงให้เห็นถึงความหลากหลายของพยาธิตัวตืดในทุกพื้นที่ที่มีการระบาดของจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงลึกสำหรับการเฝ้าระวังและการป้องกันโรค cestodiasis ในไก่บ้านได้

คำสำคัญ: Cyclophyllidea, *Cotugnia*, *Raillietina*, *Amoebotaenia*, ดัชนีความหลากหลายทางชีวภาพ

Abstract

Cyclophyllidean cestodes are the most common parasites in domestic chickens. These parasites can cause nausea and abdominal pain in chickens. The purpose of this study was to investigate the diversity of chicken cestodes in four sampling sites: Hang Dong and Mueang districts in Chiang Mai province, as well as Mae Tha and Wiang Nong Long districts in Lamphun province. One hundred chicken intestinal organs obtained from local markets were examined for cestode infections and diversity index (Shannon-Wiener Index). Morphological characteristics were examined using light microscopy for species identification. The result revealed the prevalence (P) and Shannon-Wiener Index (D) of cestodes in four sampling sites including: Hang Dong (P=45%, D=1.56), Mueang (P=25%, D=1.08), Mae Tha (P=30%, D=1.47) and Wiang Nong Long (P=26.67%, D=0.89). The major criteria utilized for identification included the shape and number of rostellar hooks and the presence or absence of armed suckers. This study divided seven cyclophyllidean cestodes into two families: Davaineidae (*Cotugnia chiangmaii*, *C. columbae*, *Raillietina echinobothrida*, *R. cesticillus*, *R. kashiwarensis*, and *R. tetragona*) and Dilepididae (*Amoebotaenia spinosa*). This study elucidates the diversity of cestodes in outbreak regions in Chiang Mai and Lamphun provinces, providing critical insights for the surveillance and prevention of cestodiasis in domestic chickens.

Keywords: Cyclophyllidea, *Cotugnia*, *Raillietina*, *Amoebotaenia*, Diversity index

Z-23-P

การสำรวจความหลากหลายของพยาธิภายในทางเดินอาหารของแพะในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่โดยวิธีการ
ตรวจอุจจาระด้วยเทคนิค Fecal Flotation
A Survey of Gastrointestinal Parasite Diversity in Goats in Chiang Mai Province Using
Fecal Flotation Technique

ชวิต เฟื่องฟู¹ กัญญาภัค ศรีจันทร์¹ นิชชกานต์ อารอด¹ พิทักษ์พงษ์ สมปาน^{1*} และ ชนาพร สุทธินันท์²
Chawit Fuangfu¹, Kunyapark Srijun¹, Nitchakan Umrod¹, Pitakpong Sompan^{1*} and Chanaporn Suttinun²

¹โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ 50200

¹Yupparaj Wittayalai School, Chiang Mai, 50200, Thailand

²คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

²Faculty of Veterinary Medicine Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand

* Corresponding author email: pitakpong.so@yupparaj.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและจำแนกชนิดพยาธิภายในทางเดินอาหารของแพะในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยใช้เทคนิค Fecal Flotation ด้วยสารละลายน้ำเกลืออิ่มตัว เก็บตัวอย่างอุจจาระแพะจาก 4 ฟาร์ม ใน 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอสันกำแพง (2 ฟาร์ม) อำเภอแมริม และอำเภอแม่ออน ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2568 โดยเก็บตัวอย่างมูลแพะโดยตรงจากทวารหนักหรือมูลที่ขับถ่ายใหม่ ปริมาณ 10–20 กรัมต่อตัว และนำมาตรวจวิเคราะห์ภายใน 24 ชั่วโมง โดยตรวจหาและจำแนกชนิดพยาธิภายในไตกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 100× และ 400× เปรียบเทียบกับ atlas มาตรฐาน ผลการสำรวจพบพยาธิในตัวอย่างอุจจาระจากทุกฟาร์มที่ทำการศึกษารวมทั้งสิ้น 9 ชนิด/กลุ่ม โดยพยาธิที่พบมากที่สุดในทุกพื้นที่คือไข่ของ Strongyle-type (ruminants) รองลงมาได้แก่ *Trichostrongylus* spp., *Strongyloides* spp., *Spirometra* spp., *Anoplocephala* spp., *Moniezia* spp., *Ascaris* spp. และ Ancylostomid sp. ตามลำดับ ฟาร์มในอำเภอสันกำแพง (ฟาร์มที่ 2) และอำเภอแม่ออนมีความหลากหลายของชนิดพยาธิสูงสุด โดยพบพยาธิ 7 ชนิด/กลุ่ม ในขณะที่ฟาร์มในอำเภอแมริมพบ 5 ชนิด/กลุ่ม และฟาร์มในอำเภอสันกำแพง (ฟาร์มที่ 1) พบ 2 ชนิด/กลุ่ม ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลพื้นฐานด้านความหลากหลายของชนิดพยาธิภายในทางเดินอาหารของแพะในภาคเหนือของประเทศไทย สำหรับวางแผนการควบคุมและป้องกันโรคพยาธิอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเป็นแนวทางในการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรเพื่อการจัดการสุขภาพสัตว์อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: ความหลากหลายของพยาธิ, Fecal Flotation, พยาธิภายในทางเดินอาหาร, แพะ

Abstract

This study aimed to survey and identify gastrointestinal parasites in goats in Chiang Mai Province using the Fecal Flotation technique with saturated salt solution. Fecal samples were collected from goats at four farms across three districts — San Kamphaeng (two farms), Mae Rim, and Mae On — between August and December 2025. Samples of 10–20 g were collected directly per rectum or from freshly voided feces and analyzed in the laboratory within 24 hours. Parasite eggs were identified and classified under a light microscope at 100× and 400× magnification with reference to standard parasitological atlases. The survey revealed parasite eggs in fecal samples from all four farms surveyed, with a total of nine parasite taxa detected. Strongyle-type eggs (ruminants) were the most frequently observed parasites across all study sites, followed by *Trichostrongylus* spp., *Strongyloides* spp., *Spirometra* spp., *Anoplocephala* spp., *Moniezia* spp., *Ascaris* spp., and Ancylostomid sp., respectively. The highest parasite diversity was recorded at Farm 2 in San Kamphaeng District and the Mae On District farm, each yielding seven parasite taxa, compared to five taxa in Mae Rim and two taxa in Farm 1 of San Kamphaeng. The findings provide baseline data on gastrointestinal parasite diversity in goats in northern Thailand, which may be applied to support effective parasite control and prevention planning, as well as practical guidance for farmers on appropriate herd health management.

Keywords: Parasite diversity, Fecal flotation, Gastrointestinal parasites, Goats

Z-24-P

การศึกษาการปนเปื้อนของพยาธิในผักกินสอที่จำหน่ายในตลาดพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่
A Study of Parasitic Contamination in Raw Vegetables Sold in Markets
in Chiang Mai Province

ณัฐนิชา วุฒิอิน¹, ภูริวัชณ์ สมานรัตนเสถียร¹, นเรรัตน์ โคมินิตทรานนท์¹, พิทักษ์พงษ์ สมปาน^{1*} และ ชนาพร สุทธินันท์²
Natnicha Wutiin¹, Phuriwat Samanrattanasatien¹, Nareerat Chomnititranon¹, Pitakpong Sompan^{1*} and
Chanaporn Suttinun²

¹โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ 50200

¹Yupparaj Wittayalai School, Chiang Mai, 50200, Thailand

²คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 50200

²Faculty of Veterinary Medicine Chiang Mai University, Chiang Mai, 50200, Thailand

* Corresponding author email: pitakpong.so@yupparaj.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อปรสิตในผักกินสอ 6 ชนิด ได้แก่ สะระแหน่ ผักบุ้ง โหระพา ผักชีฝรั่ง และผักกาดหอม ที่จำหน่ายในตลาดสดและตลาดนัดในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บตัวอย่างผักสดจากแหล่งจำหน่ายแต่ละแห่ง ชนิดละ 5 ตัวอย่างจากตลาดสด 2 แห่งและตลาดนัด 2 แห่งที่แตกต่างกัน รวม 120 ตัวอย่าง ดำเนินการระหว่างเดือนสิงหาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2568 วิเคราะห์ตัวอย่างภายใน 24 ชั่วโมงหลังการเก็บ โดยใช้วิธีการตกตะกอนมาตรฐานตาม FDA (Sedimentation Technique) ร่วมกับสารละลาย 1% Sodium dodecyl sulfate และ 0.1% Tween 80 แล้วนำตะกอนมาตรวจภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 10x และ 40x ผลการศึกษาพบการปนเปื้อนของเชื้อปรสิตในตัวอย่างผักทั้งหมด (120/120 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100) ครอบคลุมทุกชนิดผักและทุกแหล่งจำหน่าย ทั้งตลาดสดและตลาดนัด โดยพยาธิที่พบมากที่สุดในทุกชนิดผักและทุกแหล่งจำหน่ายคือไข่ของ *Ascaris* spp. ผักกาดหอมพบการปนเปื้อนของไข่ของ *Ascaris* spp. สูงที่สุด รองลงมาคือสะระแหน่และโหระพา นอกจากนี้ยังพบตัวอ่อน และตัวเต็มวัยที่ไม่สามารถระบุสถานะปรสิตได้แน่ชัดในผักหลายชนิด ผลการศึกษาบ่งชี้ว่าผักกินสอที่มีโครงสร้างใบซับซ้อน มีการซ้อนทับของใบ หรือมีพื้นผิวขรุขระ เช่น ผักกาดหอม โหระพา และสะระแหน่ มีแนวโน้มการปนเปื้อนสูงกว่าผักชนิดอื่น สอดคล้องกับสมมุติฐานของการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้เป็นฐานข้อมูลสำหรับหน่วยงานด้านสาธารณสุขในการวางแผนเฝ้าระวังการปนเปื้อนของเชื้อปรสิตในผักสด และเป็นแนวทางสำหรับประชาชนในการบริโภคผักสดอย่างปลอดภัยในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และพื้นที่ใกล้เคียง

คำสำคัญ: การปนเปื้อนของเชื้อปรสิต, ผักกินสอ, ตลาดสด, ตลาดนัด, จังหวัดเชียงใหม่

Abstract

This study aimed to investigate parasitic contamination in six species of raw-consumed vegetables — namely spearmint (*Mentha spicata*), morning glory (*Ipomoea aquatica*), sweet basil (*Ocimum basilicum*), coriander (*Coriandrum sativum*), culantro (*Eryngium foetidum*), and lettuce (*Lactuca sativa*) — sold at fresh markets and street markets in Chiang Mai Province. A total of 120 samples were collected between August and December 2025, with five samples per vegetable species obtained from two fresh markets and two street markets. All samples were analyzed within 24 hours of collection using the standard FDA Sedimentation Technique with 1% sodium dodecyl sulfate (SDS) and 0.1% Tween 80 solutions. The resulting sediments were examined microscopically at 10x and 40x magnification. Overall, parasitic contamination was detected in 100% of all vegetable samples (120/120) across all market locations. *Ascaris* spp. eggs were the most prevalent parasite identified in every vegetable species and at every market location. Lettuce (*Lactuca sativa*) exhibited the highest level of *Ascaris* spp. egg contamination, with all samples testing positive at both fresh markets (5/5) and street markets (5/5), followed by spearmint (*Mentha spicata*) and sweet basil (*Ocimum basilicum*). In addition, nematode eggs, larvae, and adults of undetermined parasitic status were detected across multiple vegetable species. These findings indicate that raw-consumed vegetables with complex leaf architecture, overlapping leaf structures, or rough surface textures — such as lettuce (*Lactuca sativa*), sweet basil (*Ocimum basilicum*), and spearmint (*Mentha spicata*) — tend to harbor higher levels of parasitic contamination than other vegetable types, consistent with the research hypothesis. The data generated from this study serve as a baseline for public health authorities in planning surveillance programs for parasitic contamination in fresh vegetables, and provide guidance for consumers regarding the safe consumption of raw vegetables in Chiang Mai Province and surrounding areas.

Keywords: Parasitic contamination, Raw vegetables, Fresh market, Street market, Chiang Mai Province

Z-25-P

การกระจายตัวของหิ่งห้อย (*Asymmetricata circumdata*) ในพื้นที่สวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมัน
ทางตอนใต้ของประเทศไทย

Distribution of the common firefly (*Asymmetricata circumdata*) in rubber and oil palm
plantation landscapes of southern Thailand

ชาญณรงค์ ศาสตร์สง่า^{1*}

Channarong Sartsanga^{1*}

¹สถานวิจัยความเป็นเลิศความหลากหลายทางชีวภาพแห่งคาบสมุทรมไทย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, หาดใหญ่, สงขลา 90110 ประเทศไทย

¹Center of Excellence in Biodiversity of Peninsular Thailand (CBPT), Faculty of Science, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand

* Corresponding author email: channarong.s@psu.ac.th

บทคัดย่อ

ประเทศไทยมีความหลากหลายของหิ่งห้อยในระดับสูง โดยมีการบันทึกชนิดของหิ่งห้อย (Coleoptera: Lampyridae) ประมาณ 30 ชนิด ในประเทศไทยและยังมีอีกหลายชนิดที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ ความหลากหลายนี้เป็นผลมาจากที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ในเขตร้อน และความหลากหลายของระบบนิเวศป่าไม้ โดยเฉพาะป่าชายเลนและป่าฝนเขตร้อน อย่างไรก็ตาม ความหลากหลายของหิ่งห้อยในระบบนิเวศสวนเกษตรเชิงเดี่ยวมีค่อนข้างต่ำ ที่น่าสนใจคือ หลังจกมีการปลูกยางพาราและปาล์มน้ำมันในภาคใต้ของประเทศไทยเป็นเวลาหลายปี พบว่าหิ่งห้อยชนิดหนึ่ง คือ *Asymmetricata circumdata* สามารถปรับตัวและกลายเป็นชนิดเด่นในแหล่งอาศัยดังกล่าว ในการศึกษานี้ได้เก็บตัวอย่างหิ่งห้อยด้วยสวิงจับแมลงในพื้นที่สวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมัน และจำแนกชนิดโดยอาศัยลักษณะทางสัณฐานวิทยา ผลจากการเก็บตัวอย่างจาก 4 พื้นที่ แสดงให้เห็นรูปแบบการกระจายของหิ่งห้อย ชนิด *A. circumdata* ในภาคใต้ของประเทศไทย และเป็นการบันทึกครั้งแรกที่พบหิ่งห้อย *A. circumdata* ในสวนยางพาราและสวนปาล์มน้ำมันในจังหวัดพัทลุงและพังงา ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าหิ่งห้อย *A. circumdata* มีความสามารถในการปรับตัวต่อระบบสวนเกษตรเชิงเดี่ยวที่มนุษย์สร้างขึ้นได้ และสามารถดำรงอยู่ในพื้นที่เกษตรได้ดี

คำสำคัญ: การปรับตัวต่อแหล่งอาศัย, การกระจายตัว, วงศ์หิ่งห้อย (Lampyridae), ภูมิทัศน์เกษตรกรรม

Abstract

Thailand exhibits a high firefly biodiversity. Approximately 30 species of fireflies (Coleoptera: Lampyridae) have been recorded in Thailand, though many remain unidentified. This diversity is driven by its tropical geographic location and the diversity of forest ecosystems, particularly mangrove and tropical rainforest habitats. However, firefly biodiversity in the plantation ecosystem is relatively low. Interestingly, after several years of rubber and oil palm cultivation in southern Thailand, one firefly species (*Asymmetricata circumdata*) has adapted and become dominant in these habitats. In this study, Fireflies were collected using sweep nets in plantation areas, and species were identified based on morphological characteristics. The results from 4 sampling locations revealed the distribution patterns of *A. circumdata* in southern Thailand. The *A. circumdata* was first recorded in Thailand's rubber and oil palm plantations in the provinces of Phatthalung and Phang Nga. This result indicates that *A. circumdata* has adapted to the human-modified monoculture plantation system, showing its ability to persist in agricultural landscapes.

Keywords: habitat adaptation, distribution, Lampyridae, agricultural landscapes

B-01-P

สถานภาพการอนุรักษ์ของพืชที่สำรวจพบในป่าบุงป่าทามบริเวณลุ่มน้ำมูล
Conservation status of plant species recorded in seasonal flooding forest of
Mun river basin

เทียมหทัย ชูพันธ์^{1*}

Thiamhathai Choopan^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา 30000

¹Biology Program, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University, Nakhon Ratchasima 30000

* Corresponding author email: thiamhathai@yahoo.com

บทคัดย่อ

การสำรวจพรรณไม้ในป่าบุงป่าทามบริเวณลุ่มน้ำมูล ครอบคลุมพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี ด้วยการเดินสำรวจในป่าตามแนวลุ่มน้ำมูล ระหว่างเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 จำนวน 30 จุดเก็บตัวอย่าง พบพืชจำนวน 134 ชนิด โดยประเมินสถานภาพการอนุรักษ์ตามเกณฑ์ของ IUCN (บัญชีแดง) พบพืชที่มีความเสี่ยงต่อการถูกคุกคาม จำนวน 20 ชนิด จัดเป็นพืชที่อยู่ในสถานะถูกคุกคาม จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ สถานะใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered; CR) 2 ชนิด สถานะใกล้สูญพันธุ์ (endangered; EN) 3 ชนิด และสถานะมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable; VU) 4 ชนิด นอกจากนี้ยังพบพืชที่อยู่ในสถานะใกล้ถูกคุกคาม (near threatened; NT) 5 ชนิด และพืชกลุ่มที่เป็นกังวลน้อยที่สุดหรือไม่อยู่ในภาวะถูกคุกคาม (least concern; LC) แต่ประชากรมีแนวโน้มลดลง 6 ชนิด ซึ่งวงศ์ที่พบมากที่สุดคือ วงศ์ยางนา (Dipterocarpaceae) 9 ชนิด รองลงมาคือ วงศ์ถั่ว (Fabaceae) 3 ชนิด ซึ่งบางชนิดมีความสอดคล้องกับการสำรวจพบน้อยในธรรมชาติ เช่น ทะลอก (*Vatica philastreana* Pierre) สะตือ (*Crudia zeylanica* (Thwaites) Benth.) ทองเต่า (*Pterospermum cinnamomeum* Kurz) และทองหลวงน้ำ (*Erythrina fusca* Lour.) จากการสำรวจพบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการถูกคุกคาม ได้แก่ การขยายพื้นที่เกษตร การก่อสร้างระบบชลประทาน หรือการขุดลอกแม่น้ำ การขุดบ่อทราย การขยายตัวของพื้นที่เมือง การตัดไม้ทำลายป่า และการคุกคามจากพืชต่างถิ่น เช่น ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigra* L.) ยูคาลิปตัส (*Eucalyptus* spp.)

คำสำคัญ: ชนิดพืช, สถานภาพการอนุรักษ์, ป่าบุงป่าทาม, แม่น้ำมูล

Abstract

A floristic survey in seasonal flooding forests was conducted along the Mun River Basin, covering five provinces — Nakhon Ratchasima, Buriram, Surin, Si Sa Ket, and Ubon Ratchathani. Field surveys were carried out from March 2025 to February 2026. From 30 sampling points, 134 plant species were found. According to the IUCN Red List criteria, a total of 20 plant species were recorded as risk of threat. Of these, 9 species were classified as threatened, comprising 2 critically endangered (CR), 3 endangered (EN), and 4 vulnerable (VU) species. An additional 5 species were assessed as near threatened (NT), while six species, although categorized as least concern (LC), exhibited declining population trends. The family Dipterocarpaceae was the most species-rich group, represented by 9 species, followed by Fabaceae with 3 species. Several recorded species are considered rare in natural habitats such as *Vatica philastreana* Pierre, *Crudia zeylanica* (Thwaites) Benth., *Pterospermum cinnamomeum* Kurz), and *Erythrina fusca* Lour. According to observation, the principal threats identified as agricultural expansion, irrigation infrastructure development or river dredging, sand extraction, urban expansion, deforestation, and invasion by alien plant species such as *Mimosa pigra* L., *Eucalyptus* spp.

Keywords: plant species, conservation status, seasonal flooding forest, Mun river

B-02-P

ความหลากหลายชนิดของพืชวงศ์ผักปลาบ (Commelinaceae) ในอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จังหวัดพะเยา
Species Diversity of Commelinaceae in Doi Phu Nang national park, Phayao province

กัญญารัตน์ สิริพิศาสตร¹ และ บุญช่วง บุญสุข^{1*}

Kanyarat Sittisart¹ and Boonchuang Boonsuk^{1*}

¹สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จังหวัดพะเยา 56000

¹Program in Biology, School of Science, University of Phayao, Phayao 56000, Thailand

* Corresponding author email: boonchuang.bo@up.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายทางชนิดของพืชวงศ์ผักปลาบในอุทยานแห่งชาติดอยภูนาง จังหวัดพะเยา ดำเนินการและเก็บตัวอย่างตามเส้นทางการสำรวจ 2 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางศึกษาธรรมชาติน้ำตกธารสวรรค์และเส้นทางศึกษาธรรมชาติน้ำตกห้วยต้นผึ้ง ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2567 ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2568 ได้ระบุชื่อวิทยาศาสตร์ บรรยายลักษณะสัณฐานวิทยา ข้อมูลการกระจายพันธุ์ ข้อมูลนิเวศวิทยา สร้างรูปวิธานระบุชนิด และแสดงภาพถ่ายพรรณไม้ ตัวอย่างพรรณไม้แห้งเก็บรักษาไว้ที่พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ผลการศึกษาพบพืชวงศ์ผักปลาบจำนวน 7 สกุล 12 ชนิด ซึ่งเป็นพืชพื้นเมือง 10 ชนิด และเป็นพืชที่ถูกลำเลียงเข้ามา 2 ชนิด พบพืชในสกุล *Murdannia* Royle ที่ไม่สามารถระบุชนิดได้ 1 ชนิด ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับ *M. edulis* (Stokes) Faden และผักปลาบชนิด *Commelina suffruticosa* Blume และ *Murdannia simplex* (Vahl) Brenan เป็นชนิดที่พบมากที่สุดในพื้นที่ศึกษา

คำสำคัญ: พืชวงศ์ผักปลาบ, อุทยานแห่งชาติดอยภูนาง, รูปวิธาน, ความหลากหลายชนิด

Abstract

The study on species diversity of family Commelinaceae in Doi Phu Nang national park, Phayao province, Field survey and plant specimens were made along two nature trails including Than Sawan Waterfall and Huai Ton Phueng Waterfall trails between October 2024 and 2025. Scientific name, morphological descriptions, distribution data, ecological data, a dichotomous key, and photographs were provided. The voucher specimens were deposited at the Natural History Museum, School of Science, University of Phayao. The results revealed seven genera and 12 species of Commelinaceae, 10 species of which were native species and two of which were introduced species. One specimen of *Murdannia* Royle remains unidentified at the species level but appears morphologically similar to *M. edulis* (Stokes) Faden. In addition, *Commelina suffruticosa* Blume and *Murdannia simplex* (Vahl) Brenan were the most common in the study area.

Keywords: Commelinaceae, Doi Phu Nang national park, dichotomous key, species diversity

B-03-P

การกระจายพันธุ์และสถานะทางการอนุรักษ์ในเบื้องต้นของพืชสกุลปอเต่าไห้ วงศ์ชบา
(*Helicteres* L.; Malvaceae) ในประเทศไทย
Distribution and preliminary conservation status of the genus *Helicteres* L.
(Malvaceae) in Thailand

ณัฐภัทร ศรีธงชัย¹, พรชัย กัดดวงษ์^{1*} และ ประนอม จันทรรณทัย^{2,3}

Nattapat Sreetongchai¹, Pornchai Kladwong^{1*} and Pranom Chantaranothai^{2,3}

¹ภาควิชาชีววิทยาป่าไม้ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹Department of Forest Biology, Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok 10900

²ภาควิชาชีววิทยา ศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ (BDC) และ ศูนย์อนุกรมวิธานประยุกต์ (ATRC)

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

²Department of Biology, Center of Excellence on Biodiversity (BDC) and Applied Taxonomic Research Center (ATRC),

Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

³สวนพฤกษศาสตร์หลวงคิว ริชมอนด์ เซอร์รีย์ TW9 3AE สหราชอาณาจักร

³Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AE, UK

* Corresponding author email: pornchai.kla@ku.th

บทคัดย่อ

ศึกษาการกระจายพันธุ์และสถานะทางการอนุรักษ์ในเบื้องต้นของพืชสกุลปอเต่าไห้ (*Helicteres* L.) ในประเทศไทย โดยการตรวจสอบเอกสาร การศึกษาตัวอย่างพรรณไม้แห้งจากหอพรรณไม้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช (BKF) รวมถึงภาพถ่ายจากพิพิธภัณฑ์พืชในต่างประเทศ ได้แก่ BM, K, L, NY และ P ผ่านฐานข้อมูล GBIF และการสำรวจภาคสนาม ผลการศึกษาพบทั้งหมด 12 ชนิด (13 แทกซา) และพืชที่ยังไม่สามารถระบุได้ 1 ชนิด พืชสกุลปอเต่าไห้ส่วนใหญ่พบมากในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่บางชนิดกระจายตั้งแต่ภาคเหนือถึงภาคใต้ เช่น ปอขี้ตุ่น (*H. angustifolia* L.) และปอเต่าไห้ (*H. hirsuta* Lour.) นอกจากนี้พบพืชถิ่นเดียวของประเทศไทย 3 ชนิด ซึ่งจำกัดการกระจายในบริเวณลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง จังหวัดอุบลราชธานี ได้แก่ ขี้อันลานหิน (*H. oblongifolia* Chantar. & S. Poompo) ขี้อันใบกลม (*H. thailandica* Chantar. & Poompo) และขี้อันกิ่งดำ (*H. ubonensis* Chantar. & Kantachot) พืชเหล่านี้มีสถานะทางการอนุรักษ์ในเบื้องต้นอยู่ในระดับใกล้เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ (Near Threatened: NT) ในขณะที่พืชส่วนใหญ่อยู่ในระดับมีความกังวลน้อย (Least Concern: LC)

คำสำคัญ: พืชสกุลปอเต่าไห้, สันฐานวิทยา, การกระจายพันธุ์, ความหลากหลายชนิด, อนุกรมวิธาน, สถานะทางการอนุรักษ์

Abstract

A study on the distribution and preliminary conservation status of the genus *Helicteres* L. in Thailand was conducted through a comprehensive review of the literature, examination of herbarium specimens housed at the Forest Herbarium, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, and analysis of digital images from major international herbaria (BM, K, L, NY and P) accessed via the GBIF database, complemented by field surveys. The results revealed a total of 12 species (13 taxa), including one unidentified species. Members of *Helicteres* are most commonly found in the northern and northeastern regions. However, some species, such as *H. angustifolia* L. and *H. hirsuta* Lour., exhibit a wider distribution ranging from the north to the south. Three species are endemic to Thailand and are restricted to the lower Mekong Basin in Ubon Ratchathani Province viz. *H. oblongifolia* Chantar. & S. Poompo, *H. thailandica* Chantar. & Poompo and *H. ubonensis* Chantar. & Kantachot. These endemic species are preliminarily assessed as Near Threatened (NT), whereas most other species are categorized as Least Concern (LC).

Keywords: *Helicteres*, morphology, distribution, species diversity, taxonomy, conservation status

B-04-P

ความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ในพื้นที่ดอยหัวหมด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอู่มผาง จังหวัดตาก
Species Diversity of Plants in Doi Hua Mot, Um Phang Wildlife Sanctuary, Tak Province

สุภารัตน์ ฤทธิธรรม^{1*} ธีรวัดณ์ ทะนันไธสง¹ ผไท กระจ่างยุทธ¹ พลิชฐ์ เอื้ออารีย์¹ และ สหสนัยน์ เสริมศรี¹
Suparat Rittirut^{1*} Theerawat Thananthaisong¹ Patai Krachangyut¹ Phasit Ue-aree¹ and Sahassanai Sermsri¹
¹หอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ 10900

¹Forest Herbarium, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, Bangkok 10900

* Corresponding author email: rittirutspr@gmail.com

บทคัดย่อ

ดอยหัวหมดเป็นพื้นที่เขาหินปูนที่เกิดการยุบตัวและผุกร่อนมาอย่างต่อเนื่องจากในอดีต ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นที่โล่งบนเขาสูง มีชั้นเนื้อดินและอินทรีย์วัตถุน้อย และมีสภาพภูมิอากาศแบบจุลภาค จึงทำให้พื้นที่มีสภาพทางนิเวศจำเพาะ จากการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้มาอย่างต่อเนื่อง ภายใต้โครงการศึกษานิเวศวิทยาและการกระจายของสังคมพืชดอยหัวหมด เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าอู่มผาง จังหวัดตาก ระหว่างปี พ.ศ. 2565–2568 ด้วยวิธีการวางแปลงสำรวจโดยวิธีการสุ่มตัวอย่างเชิงระบบจำนวน 58 แปลง ขนาดแปลง 30 × 30 เมตร ในขอบเขตพื้นที่ป่าอนุรักษ์ 7.1 ตารางกิโลเมตร และการสำรวจโดยวิธีการสังเกตเห็นครอบคลุมป่าผสมผลัดใบ ป่าเต็งรัง และป่าละเมาะบนเขาหินปูนผุกร่อน โดยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์สำคัญ เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของพรรณไม้ ผลการศึกษาพบพรรณไม้ทั้งหมดจำนวน 95 วงศ์ 298 สกุล 436 ชนิด วงศ์ที่พบมากที่สุด คือ วงศ์กล้วยไม้ 70 ชนิด รองลงมา คือวงศ์เหงือกปลาหมอ 38 ชนิด และวงศ์ถั่ว 38 ชนิด โดยเป็นพืชถิ่นเดียวของไทยอย่างน้อย 50 ชนิด และพืชหายากอย่างน้อย 28 ชนิด ผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นข้อมูลสำคัญในการจัดการฐานข้อมูลพืชถิ่นเดียวและพืชหายาก เป็นแนวทางให้หน่วยงานต่าง ๆ นำไปใช้ประโยชน์และต่อยอดในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งในถิ่นและนอกถิ่นกำเนิดต่อไป

คำสำคัญ: ความหลากหลายชนิด, ดอยหัวหมด, หินปูนผุกร่อน

Abstract

Doi Hua Mot is a limestone karst area that has undergone continuous subsidence and weathering since over time. The characterized by open highlands with thin soil layers, low organic matter and a distinct microclimate, resulting in a unique ecological niche. Under the project "Ecology and Distribution of Plants Community in Doi Hua Mot, Um Phang Wildlife Sanctuary, Tak Province" (2022–2025), floristic diversity was surveyed using systematic random sampling across 58 plots (each, 30 × 30 m) in, a 7.1 km² conservation area, complemented by opportunistic observations, Vegetation types included mixed deciduous, deciduous dipterocarp f, and scrub forest on eroded limestone hills, The main primary objective was to asses floristic diversity. The results recorded 436 species belonging to 298 genera and 95 families. The most species-rich family was Orchidaceae 70 species, followed by Acanthaceae and Fabaceae 38 species, respectively. Notably, the findings at least 50 endemic to Thailand and at least 28 species are rare. This study establishes a key database for endemic and rare plants, guiding agencies in advancing both in-situ and ex-situ biodiversity conservation.

Keywords: Diversity, Doi Hua Mot, Degraded limestone

B-05-P

การประเมินสถานภาพการอนุรักษ์ของพืชกินแมลงในประเทศไทย
Conservation assessment of Carnivorous plants in Thailand

บุรี คนรู้¹ สิรินันท์ ครงตง¹ และ กนกอร เรืองสว่าง^{1*}

Buree Khonru¹ Sirinan Khorngton¹ and Kanokorn Rueangsawang^{1*}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง บางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

¹Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240

* Corresponding author email: rukanokorn@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพการอนุรักษ์ของพืชกินแมลงในประเทศไทย ได้แก่ Droseraceae จำนวน 3 ชนิด Nepenthaceae จำนวน 17 ชนิด และ Lentibulariaceae จำนวน 30 ชนิด การรวบรวมข้อมูลดำเนินการโดยตรวจสอบจากเอกสารพรรณพฤกษชาติแห่งประเทศไทย และตัวอย่างพรรณไม้แห้งจาก หอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช การประเมินสถานภาพอิงตามเกณฑ์ของบัญชีแดงของ IUCN พร้อมจัดทำแผนที่การกระจายพันธุ์ของทุกชนิดที่ศึกษา ผลการศึกษาพบว่าพืชกินแมลงสามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามสถานภาพการอนุรักษ์ ได้แก่ พืชใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง จำนวน 9 ชนิด พืชใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 10 ชนิด พืชเกือบจะถูกคุกคาม จำนวน 3 ชนิด และพืชได้รับความสนใจน้อยที่สุด จำนวน 28 ชนิด นอกจากนี้พบพืชสกุล *Nepenthes* L. จำนวน 12 ชนิด และสกุล *Utricularia* L. จำนวน 6 ชนิด ถูกประเมินสถานะเป็นพืชที่ถูกคุกคาม ผลการศึกษานี้ยังเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการวางแผนการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรพืชในประเทศไทย

คำสำคัญ: การกระจายพันธุ์, พืชถูกคุกคาม, วงศ์หย้าน้ำค้าง, วงศ์หม้อข้าวหม้อแกงลิง, วงศ์สร้อยสุวรรณ

Abstract

This study aimed to assess the conservation status of carnivorous plants in Thailand, namely: Droseraceae 3 species, Nepenthaceae 17 species and Lentibulariaceae 30 species. Data collections were compiled from the Flora of Thailand and herbarium specimens deposited at the Forest Herbarium, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. Conservation assessments were conducted following the IUCN Red List Categories and Criteria, and distribution maps were created for all studied species. The results revealed that carnivorous plants can be categorised into four conservation status groups: nine species are Critically Endangered (CR), ten are Endangered (EN), three are Near Threatened (NT) and twenty-eight are Least Concern (LC). In addition, twelve species of *Nepenthes* L. and six species of *Utricularia* L. were assessed as threatened. These studies provide a baseline for conservation planning and plant resource management.

Keywords: distribution, threatened plant, Droseraceae, Nepenthaceae, Lentibulariaceae

AB-01-P

การตรวจสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหัวแก่ตะวัน (*Helianthus tuberosus* L.)
จากพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย

Investigation of antioxidant activity of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.)
tuber extracts from the northern area of Thailand

กัลยา จำปาทอง¹ เจย์ บูลเลน² ธิดา ไชยวังศรี³ ศันสนีย์ คำบุญชู⁴ และ ชัยวัฒน์ ลาพินี^{1*}

Kanlaya Jumpatong¹, Jay Bullen², Thida Chaiwangsi³, Sunsanee Komboonchoo⁴ and Chaipat Lapinee^{1*}

¹ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา พะเยา 56000

¹Department of Chemistry, School of Science, University of Phayao, Phayao 56000

²ภาควิชาวิทยาศาสตร์พื้นพิภพและวิศวกรรมศาสตร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยอิมพีเรียลคอลเลจลอนดอน ลอนดอน SW7 2AZ

²Department of Earth Science and Engineering, Faculty of Engineering, Imperial College London, London SW7 2AZ

³ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ มหาวิทยาลัยพะเยา พะเยา 56000

³Department of Microbiology, School of Medical Science, University of Phayao, Phayao 56000

⁴ภาควิชาอุตสาหกรรมเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

⁴Department of Industrial Chemistry, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

* Corresponding author email: chaipat.la@up.ac.th

บทคัดย่อ

การบริโภคอาหารจากพืชที่มีสารต้านอนุมูลอิสระในปริมาณสูงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันโรคมะเร็งและโรคหัวใจ และหลอดเลือด รวมถึงส่งเสริมสุขภาพที่ดี งานวิจัยนี้เป็นการตรวจสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระครั้งแรกของหัวแก่ตะวัน (*Helianthus tuberosus* L.) ที่ปลูกในภาคเหนือของประเทศไทย ซึ่งใช้เป็นอาหารฟังก์ชันที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูง นำตัวอย่างแห้งมาสกัดสารต้านอนุมูลอิสระโดยใช้ตัวทำละลาย 3 ชนิดที่แตกต่างกัน (เอทิลอะซิเตท ไดคลอโรมีเทน และเอทานอล) สารสกัดถูกนำมาวิเคราะห์หาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยใช้การทดสอบ 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), 2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS) และ ferric reducing antioxidant power (FRAP) ปริมาณฟีนอลรวมในสารสกัดจากพืชหาปริมาณโดยใช้วิธี Folin-Ciocalteu การทดสอบ DPPH และ ABTS ระบุว่าสารสกัดเอทิลอะซิเตทมีคุณสมบัติในการต้านอนุมูลอิสระสูงสุด อย่างไรก็ตาม สารสกัดเอทานอลมีปริมาณฟีนอลรวมสูงสุด การทดสอบด้วยวิธี DPPH พบค่า IC₅₀ ของสารสกัดที่ความเข้มข้น 69.70±0.21, 522.54±0.27 และ 544.44±0.47 mg/L ในสารสกัดเอทิลอะซิเตท ไดคลอโรมีเทน และเอทานอล ตามลำดับ การทดสอบด้วยวิธี ABTS ผลการวิเคราะห์รายงานในรูปแบบค่า Trolox equivalents antioxidant capacity (TEAC) พบว่าค่า TEAC มีค่าเท่ากับ 5.01±0.54, 0.67±0.08 และ 0.04±0.80 mM ในสารสกัดเอทิลอะซิเตท ไดคลอโรมีเทน และเอทานอล ตามลำดับ การวิเคราะห์ทางสถิติของฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระในทั้งวิธี DPPH และ ABTS พบว่าฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงสุดของเอทิลอะซิเตทมีความแตกต่างจากสารสกัดชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญที่ค่า p น้อยกว่า 0.05 และพบปริมาณฟีนอลรวมเท่ากับ 0.82±0.02, 0.06±0.00, 2.71±0.03 mg GAE/g น้ำหนักแห้ง ของสารสกัดเอทิลอะซิเตท ไดคลอโรมีเทน และเอทานอล ตามลำดับ ผลการวิจัยเบื้องต้นพบว่าหัวแก่ตะวัน (*Helianthus tuberosus* L.) มีศักยภาพสูงในการนำไปใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ยา และเครื่องสำอาง

คำสำคัญ: แก่นตะวัน, ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ปริมาณฟีนอลรวม

Abstract

The dietary intake of plant-based foods containing high amounts of antioxidants is significant to obstruct cancer and cardiovascular diseases, and to encourage good health. This study presents the first evaluation of the *Jerusalem artichoke* (*Helianthus tuberosus* L.) grown in the northern part of Thailand, as a functional food with high performance of antioxidant activity. The dried samples were extracted to get antioxidants using three different types of solvents (ethyl acetate, dichloromethane and ethanol). Extracts were analysed for their antioxidant activity using 2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH), 2,2'-azino-bis(3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic acid) (ABTS) and ferric reducing antioxidant power (FRAP) assays. The total phenolic contents in the plant extracts were determined using the Folin-Ciocateu method. DPPH and ABTS assays designated that ethyl acetate extract showed the highest antioxidant property, however the high total phenolic content was documented in ethanol extract. In DPPH assay, the IC_{50} values of extracts were found at concentrations of 69.70 ± 0.21 , 522.54 ± 0.27 and 544.44 ± 0.47 mg/L in extracts of ethyl acetate dichloromethane and ethanol, respectively. In ABTS assay, the results are reported as the Trolox equivalents antioxidant capacity (TEAC). TEAC values were determined as 5.01 ± 0.54 , 0.67 ± 0.08 and 0.04 ± 0.80 mM for ethyl acetate, dichloromethane and ethanolic extracts, respectively. The statistical analysis of antioxidant activities in both DPPH and ABTS assays showed the highest antioxidant activity of ethyl acetate extracts in both methods were significantly different from other extracts at p values less than 0.05. The total phenolic contents were found at 0.82 ± 0.02 , 0.06 ± 0.00 , 2.71 ± 0.03 mg GAE/g dry weight for ethyl acetate, dichloromethane and ethanolic extracts, respectively. The preliminary results noticed that the tuber of *Jerusalem artichoke* (*Helianthus tuberosus* L.) has a great potential as nutraceutical, pharmaceutical and for cosmetic industries.

Keywords: Jerusalem artichoke, antioxidant activity, total phenolic content

AB-02-P

ความหลากหลายชันโรงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

Species diversity of stingless bees (Hymenoptera, Meliponini) in Northeastern Thailand

ณรงค์ นามแอน¹ เดชา ทาปัญญา¹ และกัลยกร พิราอรอภิชา^{2*}

Narong Namaen¹ Decha Thapanya¹ and Kanyakorn Piraonapicha^{2*}

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เชียงใหม่ 50200

¹Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

²องค์การสวนพฤกษศาสตร์ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เชียงใหม่ 50180

²Queen Sirikit Botanic Garden, The Botanical Garden Organization, Chiang Mai 50180

* Corresponding author email: kanyakorn.qsbg@yahoo.com

บทคัดย่อ

ชันโรงหรือผึ้งไร้เหล็กใน (Stingless bees) เป็นแมลงที่มีบทบาทสำคัญต่อระบบนิเวศบกรช่วยในการผสมเกสรพืชประจำถิ่นและพืชเศรษฐกิจหลายชนิด ปัจจุบันการศึกษาเกี่ยวกับอนุกรมวิธานของชันโรงในประเทศไทยมีการรายงานน้อยพบประมาณ 34 ชนิด การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการเก็บตัวอย่างชันโรงภาคสนามจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย พบชันโรงทั้งสิ้น 2,039 ตัว ใน 3 สกุล 7 ชนิด ได้แก่ *Homotrigona (Homotrigona) fimbriata*, *Homotrigona (Homotrigona) apicalis*, *Lepidotrigona cf. terminata*, *Tetragonula (Tetragonilla) collina*, *Tetragonula (Tetragonula) sp. 1*, *Tetragonula (Tetragonula) sp. 2* และ *Tetragonula (Tetragonula) sp. 3* และชันโรงที่พบมีการกระจายตัวอยู่ในแหล่งอาศัยพื้นที่ป่า (ขอบป่า) และพื้นที่ที่มนุษย์สร้างขึ้น พบจำนวน 7 ชนิดเท่ากันทั้งสองพื้นที่ ซึ่งมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดเท่ากับ 1.526 และ 1.451 แสดงให้เห็นถึงความสามารถของการสร้างรังชันโรงในหลายแหล่งอาศัยที่มีการรบกวนจากกิจกรรมมนุษย์ได้ ในจำนวนนี้มีชันโรงจำนวน 3 ชนิดที่ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ ซึ่ง ณ ขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษาอนุกรมวิธานและอนุชีววิทยา

คำสำคัญ: ความหลากหลายชนิด, แมลงเศรษฐกิจ, แมลงผสมเกสร, ภาคอีสาน, ประเทศไทย

Abstract

Stingless bees are important pollinators of native plants and economic crops. Taxonomy studies in Thailand remain limited, with approximately 34 species reported. In this study, 2,039 individuals were collected from Northeastern Thailand, representing 3 genera and 7 species, including *Homotrigona (Homotrigona) fimbriata*, *Homotrigona (Homotrigona) apicalis*, *Lepidotrigona cf. terminata*, *Tetragonula (Tetragonilla) collina*, *Tetragonula (Tetragonula) sp. 1*, *Tetragonula (Tetragonula) sp. 2*, and *Tetragonula (Tetragonula) sp. 3*. The result of Shannon Wiener Diversity Index was 1.526 and 1.451. In this study, three species of stingless bees were found to be unidentified.

Keywords: Species diversity, Economic insect, Pollinator, Isan, Thailand

AB-03-P

โครงสร้างและการกระจายตัวของชุมชนสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในแนวปะการัง
อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร อ่าวไทยฝั่งตะวันตก
Spatial Variability of Macrobenthos Communities in Coral Reef Ecosystems
of Mu Ko Chumphon National Park for Sustainable Resource Utilization

สิทธิพร เพ็งสกุล ละอองดาว จงรักษ์ วิภาวรรณ อุ๋นคทอง เจริญมี แซ่มช้อย วิชิน สืบपालะ

พัทธิรา การประกอบ วัลยา กลิ่นทอง มาฆมาส สุทธาชีพ และธรรมศักดิ์ ยีมิน*

Sittiporn Pengsakun, Laongdow Jungrak, Wiphawan Aunkhongthong, Charernmee Chamchoy,

Wichin Suepala, Phatthira Kampakob, Wanlaya Klinthong, Makamas Sutthacheep, and Thamasak Yeemin*

กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 10240

Marine Biodiversity Research Group, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240

* Corresponding author email: thamasakyeemin@hotmail.com

บทคัดย่อ

ชุมชนสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่มีบทบาทสำคัญต่อโครงสร้าง หน้าที่ และพลวัตของระบบนิเวศ ตลอดจนศักยภาพในการจัดการและใช้ประโยชน์ทรัพยากรทางทะเลอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะในระบบนิเวศแนวปะการังที่มีความซับซ้อนสูง การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความหนาแน่นและความหลากหลายของสัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่ในแนวปะการัง 5 สถานีศึกษาของอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะชุมพร จังหวัดชุมพร โดยใช้การดำน้ำแบบ SCUBA สำรวจด้วยวิธี Photo belt transect โดยแต่ละสถานีศึกษาวางแนวสำรวจขนาด 30 × 1 ตารางเมตร ขนานกับแนวชายฝั่ง จำนวน 3 ซ้ำ ผลการศึกษาพบว่าความหนาแน่นของสัตว์ทะเลหน้าดินมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.01$) โดยมีความหนาแน่นสูงสุดที่เกาะรังกาจิว (17.93 ± 3.46 ตัวต่อตารางเมตร) และต่ำสุดที่เกาะมัดหวายใหญ่ (8.56 ± 2.65 ตัวต่อตารางเมตร) สัตว์ทะเลหน้าดินชนิดเด่น ได้แก่ เม่นทะเลหนามดำ (*Diadema setosum*) หอยเจาะปะการัง (*Bequina semiorbiculata*) และหนอนท่อ (*Sabellastarte* sp.) ข้อมูลเชิงพื้นที่ด้านความหลากหลายทางชีวภาพดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลสำคัญเพื่อสนับสนุนการวางแผน การอนุรักษ์ และการจัดการทรัพยากรทางทะเลในเชิงพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะการกำหนดเขตพื้นที่อนุรักษ์ การจัดลำดับความสำคัญของพื้นที่ และการวางแผนเชิงพื้นที่ทางทะเล เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืนในระยะยาว

คำสำคัญ: สัตว์ทะเลหน้าดินขนาดใหญ่; ระบบนิเวศแนวปะการัง; โครงสร้างชุมชน; การกระจายตัวเชิงพื้นที่; อ่าวไทยฝั่งตะวันตก

Abstract

Macrobenthic communities play a significant role in ecosystem structure, function, and dynamics and are essential for the sustainable management and utilization of marine resources, particularly in highly complex coral reef ecosystems. This study aimed to assess the density and diversity of macrobenthic organisms at five coral reef sites within Mu Ko Chumphon National Park, Chumphon Province, Thailand. Surveys were conducted using SCUBA diving combined with the photo belt transect method. At each study site, a 30 × 1 m² transect was laid parallel to the shoreline, with three replicates. The results revealed that macrobenthic density differed significantly among sites ($p \leq 0.01$), with the highest density recorded at Ko Rang Kachiew (17.93 ± 3.46 individuals m²) and the lowest at Ko Mud Wai Yai (8.56 ± 2.65 individuals m²). Dominant macrobenthic taxa included the sea urchin *Diadema setosum*, the boring bivalve *Bequina semiorbiculata*, and the tube worm *Sabellastarte* sp. These spatial biodiversity data provide an important baseline for supporting effective marine resource management and conservation planning. In particular, they can be applied to the designation of conservation areas, spatial prioritization, and marine spatial planning (MSP), thereby promoting the sustainable use of marine resources in the long term.

Keywords: Macrobenthos; Coral reef ecosystems; Community structure; Spatial distribution; Western Gulf of Thailand

AB-04-P

ความหลากหลายปะการังเพื่อการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ในปะการังที่ตื้นของเขตพื้นราบ จังหวัดกระบี่

Coral Biodiversity as a Resource for Climate Change Adaptation in Shallow Reef Flats
in Krabi Province

วัลยา กลิ่นทอง วิทยารณ อุ๋นคทอง ละอองดาว จงรักษ์ เจริญมี แชมช้อย วิชิน สีบปาละ สิทธิพร เฟ็งสกุล
ชนันสิริ พุทธาภิบาลกุล ธรรมศักดิ์ ยี่มิน และมาฆมาส สุทธาชีพ*

Wanlaya Klinthong, Wiphawan Aunkhongthong, Laongdow Jungrak, Chareemee Chamchoy, Wichin Suepala,
Sittiporn Pengsakun, Chanansiri Phutthaphibankun, Thamasak Yeemin and Makamas Sutthacheep*

กลุ่มวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในทะเล ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 10240
Marine Biodiversity Research Group, Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok 10240

* Corresponding author email: smakamas@hotmail.com

บทคัดย่อ

แนวปะการังเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงและมีบทบาทสำคัญต่อการให้บริการระบบนิเวศ รวมถึงการสนับสนุนเศรษฐกิจชายฝั่ง อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้เกิดการฟอกขาวและการเสื่อมโทรมของแนวปะการังอย่างต่อเนื่อง แนวปะการังที่ตื้นในเขตพื้นราบซึ่งมีสภาพแวดล้อมแปรผันสูง เป็นแหล่งสะสมของชนิดพันธุ์ที่มีความทนทานต่อความเครียด และมีศักยภาพในการสนับสนุนการฟื้นตัวของระบบนิเวศภายใต้สภาวะโลกร้อน การศึกษานี้ประเมินความหลากหลายและโครงสร้างชุมชนปะการังในพื้นที่จังหวัดกระบี่ จำนวน 6 สถานี พบชนิดปะการังรวม 25 ชนิด โดยมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 1.0355–2.2060 ชนิดเด่น ได้แก่ ปะการังโฆด (*Porites lutea*), ปะการังวงแหวน (*Dipsastraea favus*) และ ปะการังช่องเหลี่ยม (*Favites abdita*) ซึ่งเป็นชนิดที่มีความทนทานต่ออุณหภูมิสูง ผลการศึกษานี้ให้เห็นถึงศักยภาพของความหลากหลายทางชีวภาพในแนวปะการังน้ำตื้นในการเป็นแหล่งพันธุกรรมสำคัญสำหรับการฟื้นฟูและการจัดการเชิงปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนพื้นที่คุ้มครอง การฟื้นฟูแนวปะการัง และการพัฒนาการท่องเที่ยวทางทะเลอย่างยั่งยืนภายใต้แนวคิด climate-resilient blue economy

คำสำคัญ: ความหลากหลายปะการัง, การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, แนวปะการังน้ำตื้น, ความยืดหยุ่นของปะการัง

Abstract

Coral reefs are highly biodiverse ecosystems that play a critical role in ecosystem service provision and the support of coastal economies. However, climate change has led to increasing coral bleaching and reef degradation worldwide. Shallow reef flats, characterized by highly variable environmental conditions, may serve as reservoirs of stress-tolerant species and hold significant potential for supporting ecosystem recovery under global warming scenarios. This study assessed coral diversity and community structure across six sites in Krabi Province, Thailand. A total of 25 coral species were recorded, with diversity index values ranging from 1.0355 to 2.2060. Dominant species included *Porites lutea*, *Dipsastraea favus*, and *Favites abdita*, which are known for their high tolerance to elevated temperatures. The findings highlight the potential of biodiversity in shallow reef ecosystems as an important genetic resource for coral reef restoration and climate-adaptive management. These insights can be applied to marine spatial planning, the establishment of protected areas, coral reef restoration initiatives, and the development of sustainable marine tourism under a climate-resilient blue economy framework.

Keywords: Coral biodiversity, Climate change, reef flats, resilience

MB-01-P

ความหลากหลายของแบคทีเรียในกระบวนการหมักน้ำปลาไทยระดับอุตสาหกรรม
Diversity of bacteria in the industrial-scale fermentation process of Thai fish sauce

สุรีลักษณ์ รอดทอง^{1*} อภิรักษ์ ชาญแหลม¹ และ ภาส นิธิพิติกาญจน์¹
Sureelak Rodtong^{1*}, Apirak Chanlaem¹, and Bhas Nithipitikan¹

¹ฝ่ายวิจัยและพัฒนา บริษัท สินวารีพัฒนา จำกัด (เมกาเซฟ) จันทบุรี 22160

¹Research and Development Department, Marine Resources Development Co., Ltd. (Megacheff), Chanthaburi 22160, Thailand

* Corresponding author e-mail: sureelakr@gmail.com

บทคัดย่อ

องค์ความรู้พื้นฐานเชิงลึกจากการศึกษาจุลินทรีย์สำคัญในน้ำปลาไทย มีความสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาต่อยอดเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์น้ำปลาคุณภาพสูง กระบวนการผลิตน้ำปลาที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันยังคงพึ่งพากระบวนการหมักที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ต้องใช้ระยะเวลาหมักประมาณ 12-18 เดือน การศึกษาจุลินทรีย์จากกระบวนการหมักจึงน่าสนใจ ผลการระบุชนิดของแบคทีเรีย 175 ไอโซเลท จากบ่อหมักน้ำปลาช่วง 1-12 เดือน ที่คัดแยกโดยใช้อาหารเลี้ยงเชื้อ 3 ชนิด ด้วยสัณฐานวิทยา สมบัติทางชีวเคมี และโปรตีนของเซลล์ด้วยเทคนิค MALDI-TOF MS พบความหลากหลายของแบคทีเรีย 12 สกุล ด้วยข้อมูลอ้างอิงชนิดของแบคทีเรียเจริญในที่ที่มีเกลือสูง มีจำกัด จึงยังมีแบคทีเรียจากการหมักน้ำปลาที่ไม่สามารถระบุชนิดได้อีกราวร้อยละ 50 แบคทีเรียชนิดเด่นในกระบวนการหมักน้ำปลาไทยของโรงงานที่ศึกษา คือ *Virgibacillus halodenitrificans* ที่สร้างเอนไซม์ย่อยโปรตีน อาร์เคียที่ชอบเกลือ *Halobacterium salinarum* และแบคทีเรียกรดแล็กติก *Tetragenococcus halophilus* แต่ละโรงงานน้ำปลามีเทคโนโลยีการหมักเฉพาะ จึงอาจพบจุลินทรีย์ในบ่อหมักระดับอุตสาหกรรมได้แตกต่างกัน ข้อมูลจุลินทรีย์เป็นแนวทางหนึ่งของการปฏิบัติกระบวนการผลิตที่พึ่งพาธรรมชาติเป็นหลัก ไปสู่กระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตด้านกลูตาเมต จูลินทรีย์ ช่วยเพิ่มขีดความสามารถของผู้ประกอบการน้ำปลาไทย

คำสำคัญ: ความหลากหลายของแบคทีเรีย, กระบวนการหมักระดับอุตสาหกรรม, น้ำปลาไทย

Abstract

Profound basic knowledge from the study of principal microorganisms of Thai fish sauce, is of great importance for further development to obtain high quality fish sauce products. The production process currently used still relies on naturally occurring fermentation processes which take around 12-18 months. The study of microorganisms in the fish sauce fermentation process is of interest. Three types of culture media were used to select 175 bacterial isolates from fish sauce fermentation tanks during the 1-12 month period. Identification results of the bacteria using morphological, biochemical, and cell proteins from MALDI-TOF MS technique, revealed the diversity of 12 genera. Due to limited reference data on bacteria growing in the high-salinity environment, around 50% of the bacterial isolates remain unidentified. The proteinase-producing bacterium *Virgibacillus halodenitrificans*, halophilic archaeon *Halobacterium salinarum*, and lactic acid bacterium *Tetragenococcus halophilus* were found as the dominant bacteria in Thai fish sauce samples from the investigated factory. Each plant has its own specific fermentation technology, so the microorganisms found in industrial-scale fermentation tanks may vary. The microbial data lead to a revolutionary approach to the fish sauce production process that relies on natural fermentation to a production process that uses microbial culture technology to increase productivity, then enhances the capabilities of Thai fish sauce industry.

Keywords: Bacterial diversity, Industrial-scale fermentation process, Thai fish sauce

MB-02-P

การเปรียบเทียบส่วนผสมของอาหารเลี้ยงเชื้อเห็ดเหี่ยวไม้ (*Phallus indusiatus* (Vent.) Desv.)
เพื่อทดแทนอาหารเลี้ยงเชื้อ Potato Dextrose Agar

Comparison of the ingredients for culture media of Bamboo Mushroom
(*Phallus indusiatus* (Vent.) Desv.) to substitute Potato Dextrose Agar

วิภาจรี จันทร์แก้วเดช¹ สุพิชชา ว่องทรัพย์สิน¹ และกิตติมา ดั่งวงศ์^{1*}

Wipajaree Jankaewdech¹ Suphitcha Wongsupsin¹ and Kittima Duengkae^{1*}

¹สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรุงเทพฯ 10900

¹Forest and Plant Conservation Research Office, Department of National Parks Wildlife and Plant Conservation,
Bangkok 10900

* Corresponding author email: kittimad55@gmail.com

บทคัดย่อ

อาหารสำเร็จรูป Potato Dextrose Agar (PDA) เป็นอาหารเลี้ยงเชื้อที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีสารอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์หลายชนิด ในประเทศไทยซึ่งมีลักษณะเป็นประเทศเกษตรกรรม มีวัตถุดิบทางการเกษตรหลากหลายที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาศักยภาพของพืชเศรษฐกิจ 3 ชนิด ได้แก่ มันฝรั่ง มันม่วง และข้าวโพด นำมาทดสอบเพื่อหาแหล่งอาหารที่สามารถทดแทน Potato Dextrose Agar (PDA) และเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการส่งเสริมการเจริญของเส้นใยเห็ดเหี่ยวไม้ที่เจริญบนอาหารเลี้ยงเชื้อ การทดลองใช้ความเข้มข้นของอาหารเลี้ยงเชื้อที่ระดับความเข้มข้น 5, 10, 15, 20, 25, 30% (w/v) วัดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโคโลนีหลังบ่มเป็นเวลา 14 วัน โดยทำซ้ำ 5 ครั้ง ผลการทดลองพบว่า อาหารเลี้ยงเชื้อจากมันฝรั่งที่ความเข้มข้น 15% (w/v) ให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโคโลนีสูงที่สุดเท่ากับ 62.24 มม. รองลงมาคือมันม่วงที่ความเข้มข้น 30% (w/v) ให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของโคโลนีเท่ากับ 59.06 มม. และข้าวโพดที่ความเข้มข้น 20% (w/v) ให้ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางโคโลนีเท่ากับ 51.50 มม. จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าวัตถุดิบทั้งสามชนิดสามารถนำมาใช้เป็นแหล่งอาหารสำหรับการเพาะเลี้ยงเส้นใยเห็ดเหี่ยวไม้บนอาหารเลี้ยงเชื้อแข็งทดแทน PDA ได้ และมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นอาหารเลี้ยงเชื้อเชิงพาณิชย์ในอนาคต

คำสำคัญ: อาหารเลี้ยงเชื้อ, เห็ดเหี่ยวไม้, การเจริญของเส้นใย, ความเข้มข้น

Abstract

Potato Dextrose Agar (PDA) is widely recognized as a standard culture medium for supporting the growth of a wide range of microorganisms. In Thailand, an agriculturally rich country, abundant crop resources present opportunities for the development of alternative culture media. This study aimed to evaluate the potential of three economic crops—potato, purple sweet potato, and corn—as alternative nutrient sources to replace PDA, and to compare their effectiveness in promoting the mycelial growth of bamboo mushroom (*Phallus indusiatus* (Vent.) Desv.). Culture media were prepared at concentrations of 5, 10, 15, 20, 25, and 30% (w/v). Mycelial growth was assessed by measuring colony diameter after 14 days of incubation, with five replicates per treatment. The results showed that the potato-based medium at 15% (w/v) produced the highest colony diameter (62.24 mm), followed by the purple sweet potato medium at 30% (w/v) (59.06 mm) and the corn-based medium at 20% (w/v) (51.50 mm). These findings indicate that all three agricultural substrates can serve as viable alternative nutrient sources for cultivating bamboo mushroom mycelium on solid media in place of PDA. Moreover, these substrates demonstrate strong potential for further development into cost-effective commercial culture media.

Keywords: Potato Dextrose Agar (PDA), bamboo mushroom, mycelial growth, concentration

MB-03-P

การศึกษาเบื้องต้นด้านประชากรไลเคน *Parmotrema tinctorum* ในพื้นที่ป่ารุ่นสอง
อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่
Preliminary Study on the Population of the Lichen *Parmotrema tinctorum*
in Secondary Forests, Khao Yai National Park

นภัสสร สามילה^{1*}, รัตนาภรณ์ พลอดกระโทก², สิริยาภรณ์ พลเที่ยง² และ เวชศาสตร์ พลเยี่ยม¹
Naphatsorn Samila^{1*}, Rattanaporn Plodkrathok², Siriya Phonthiang² and Wetchasart Polyiam¹

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

¹Department of Biology, Faculty of Science, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240

²สาขาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา นครราชสีมา 30000

²Department of Biology, Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University,
Nakhon Ratchasima, 30000, Thailand

* Corresponding author email: 6605006177@rmail.ru.ac.th

บทคัดย่อ

Parmotrema tinctorum เป็นไลเคนแบบแผ่นใบ (foliose) สามารถเติบโตได้ในหลายสภาพป่าของประเทศไทย ไลเคนชนิดนี้สร้างสารธรรมชาติที่มีศักยภาพสูงในการนำมาใช้ประโยชน์เป็นสารยับยั้งจุลชีพ และสามารถทำสีย้อมผ้าให้ สีสดสวยเป็นเอกลักษณ์ การนำไลเคนไปใช้ประโยชน์จำเป็นต้องคำนึงถึงการรักษาประชากรตามธรรมชาติให้ยั่งยืน การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจโครงสร้างประชากรของไลเคน *P. tinctorum* ในพื้นที่ป่ารุ่นสอง อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ กำหนด แปลงสำรวจ ขนาด 1 × 20 เมตร จำนวน 6 แปลง สำรวจไลเคนบนพืชให้อาศัยชนิดต่าง ๆ บันทึกการปรากฏของแทลลัส ไลเคน แบ่งเป็น 3 ขนาด ได้แก่ แทลลัสขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ (เส้นผ่านศูนย์กลาง < 2, 2–10, และ > 10 ซม. ตามลำดับ) การสำรวจจากต้นไม้ 101 ต้น พบไลเคน 23 ต้น (คิดเป็นโอกาสในการปรากฏในพื้นที่ มีค่า 0.47) และพบแทลลัส รวมทั้งสิ้น 118 แทลลัส คิดเป็นความหนาแน่น 9,833 แทลลัสต่อเฮกตาร์ ซึ่งบ่งชี้ว่าประชากรของไลเคน *P. tinctorum* มีขนาดใหญ่ในพื้นที่ศึกษา ไลเคนส่วนใหญ่กระจายตัวบริเวณทิศเหนือของลำต้น และพบมากในระดับความสูงไม่เกิน 50 เซนติเมตรจากพื้นดิน ทั้งนี้ ชนิดของพืชให้อาศัยและลักษณะผิวเปลือกไม้ อาจมีอิทธิพลต่อการปรากฏของไลเคนชนิดนี้ ในสภาพป่าดังกล่าวพบจำนวนแทลลัสไลเคนมากที่สุดบนต้นตั่ว (*Cratoxylum formosum*) จำนวน 45 แทลลัส ขณะที่ ต้นก่อเรียน (*Sloanea sigun*) มีจำนวนแทลลัสเฉลี่ยสูงที่สุดคิดเป็น 4.6 แทลลัสต่อต้น เมื่อพิจารณาโครงสร้างประชากรไลเคน พบว่าส่วนใหญ่มีแทลลัสขนาดเล็ก รองลงมาคือ ขนาดกลาง (ร้อยละ 61.8 และ 38.1 ตามลำดับ) ไม่พบแทลลัสขนาดใหญ่ บ่งชี้ว่าประชากรไลเคนในสภาพป่ารุ่นสองอยู่ในระยะฟื้นตัว นอกจากนี้ ทุกแทลลัสพบไอซิดีย (*isidia*) ซึ่งเป็นโครงสร้างสืบพันธุ์ แบบไม่อาศัยเพศ แสดงให้เห็นว่าการกระจายพันธุ์โดยใช้ไอซิดียอาจเป็นกลยุทธ์สำคัญของไลเคนชนิดนี้ในการรักษาประชากร ในระบบนิเวศป่าที่กำลังเปลี่ยนแปลง

คำสำคัญ: ชนิดพืชให้อาศัย, ความหนาแน่นประชากร, โครงสร้างสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ

Abstract

Parmotrema tinctorum is a foliose lichen that can grow in various forest types in Thailand. This lichen species produces natural substances with high potential for utilization as antimicrobial agents and serves as a distinctive natural colorant for textiles. Utilizing the lichen requires consideration of sustainable population conservation. The objective of this study was to survey the population structure of the lichen *P. tinctorum* in a secondary forest area of Khao Yai National Park. Six survey plots (1 × 20 m) were established to examine lichens on various phorophytes. The occurrence of lichen thalli was recorded and categorized into 3 size classes: small, medium, and large (thallus diameters < 2, 2–10, and > 10 cm, respectively). From a survey of 101 trees, lichens were found on 23 trees (detection probability = 0.47), with a total of 118 thalli were found, yielding a density of 9,833 thalli per hectare, indicating a relatively large population size in the study area. Most lichens were distributed on the north-facing side of the trunks and were predominantly found at heights not exceeding 50 centimeters from the ground. Both the species of phorophytes and their bark characteristics may influence the occurrence of this lichen species. The highest number of lichen thalli was found on *Cratoxylum formosum* (45 thalli), while *Sloanea sigun* had the highest average number of thalli at 4.6 thalli per tree. Population structure analysis showed that the majority were small thalli, followed by medium thalli (61.8% and 38.1%, respectively), with no large thalli found, indicating that the lichen population in the secondary forest is in a regenerative stage. Furthermore, isidia were found on every thallus, suggesting that dispersal through isidia may play an important role in maintaining the population of this species in a dynamic forest ecosystem.

Keywords: Phorophytes, Population density, Asexual reproductive structure

MB-04-P

ความหลากหลายของเชื้อราในดินจาวปลวก ในพื้นที่สงวนชีวมณฑลป่าสักห้วยทาก อ.งาว จ.ลำปาง
Fungal Diversity in Fungus Combs in Huay Tak Teak Biosphere Reserve, Ngao District,
Lampang Province

อิสราพงษ์ วรผาบ^{1*}, จันจิรา อายะวงศ์^{1,2}, วิสสุตา พันธุ์บุญ^{1,2} และ วิภารัตน์ ฉัตรปวงคำ^{1,2}
Itsarapong Vorapphab^{1*}, Chanjira Ayawong^{1,2}, Wissuta Panboon^{1,2} and Wipharat Chatpuangkham^{1,2}

¹กลุ่มงานกีฏวิทยาและจุลชีววิทยาป่าไม้ สำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 61 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900

¹Forest Entomology and Microbiology Group, Forest and Plant Conservation Research Office, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, 61 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900, Thailand.

²ศูนย์วิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้ที่ 1 (ลำปาง) อ. งาว จ. ลำปาง

²Forest Research Center 1 (Lampang), 171 Moo 6 Ban Huad, Ngao District, Lamphang Province 52110

* Corresponding author email: Itsarapong.dnp@gmail.com

บทคัดย่อ

จาวปลวก (Fungus combs) เป็นแหล่งอาหารของปลวกกลุ่มที่เพาะเลี้ยงเชื้อราภายในรัง ซึ่งในประเทศไทยพบปลวกกลุ่มนี้จำนวน 5 สกุล (Genus) ได้แก่ สกุล *Ancistrotermes*, *Hypotermes*, *Macrotermes*, *Microtermes*, และ *Odontotermes* เชื้อราภายในรังปลวกกลุ่มนี้บางชนิดสามารถเจริญเติบโตเป็นดอกเห็ดได้ เช่น เห็ดโคน ซึ่งเป็นเห็ดที่สามารถนำมาบริโภคเป็นอาหารได้ วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของปลวกและเชื้อราภายในรังที่มีผลต่อการเกิดเห็ดโคน และดำเนินการรวบรวมดินจาวปลวกบริเวณที่พบเห็ดโคนในพื้นที่สงวนชีวมณฑลป่าสักห้วยทาก ทั้งหมด 3 แห่ง ได้แก่ สวนรุกขชาติห้วยทาก (HT) ศูนย์วิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้ที่ 1 (ลำปาง) (FRC) และศูนย์คุ้มครองพันธุ์พืชป่าจังหวัดลำปาง (BP) ตรวจหาเชื้อราด้วยวิธี Next-generation sequencing (NGS) สามารถจำแนกเชื้อราได้ทั้งหมด 266 ชนิด 199 สกุล 123 วงศ์ 60 อันดับ และ 9 ไฟลัม โดยมี 3 ไฟลัมที่พบมากที่สุด ได้แก่ Ascomycota (70.35%) Basidiomycota (22.64%) และ Mortierellomycota (2.69%) ตามลำดับ เมื่อนำมาวิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลายตามวิธีการ Shannon Diversity Index (H') พบว่าค่าดัชนีความหลากหลาย (H') และค่าดัชนีความสม่ำเสมอ (J') ของเชื้อราในพื้นที่สงวนชีวมณฑลป่าสักห้วยทากมีค่าอยู่ในระดับสูง ($H' = 3.31$, $J' = 0.10$) เมื่อพิจารณาตามพื้นที่พบว่าในพื้นที่สวนรุกขชาติห้วยทากมีค่าดัชนีความหลากหลายสูงที่สุด ($H' = 3.48$, $J' = 0.16$) รองลงมาคือศูนย์คุ้มครองพันธุ์พืชป่าจังหวัดลำปาง ($H' = 3.13$, $J' = 0.18$) และศูนย์วิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้ที่ 1 (ลำปาง) (FRC) ($H' = 1.71$, $J' = 0.06$) ตามลำดับ สำหรับเชื้อราเห็ดโคนที่สามารถจำแนกได้พบทั้งหมด 3 ชนิด ได้แก่ เห็ดโคนปลวกข้าวตอก (*Termitomyces microcapus*) เห็ดโคนปลวกรากปม (*T. radicans*) และเห็ดโคนปลวกเนื้อไก่ หรือโคนปลวกรากเทียมดำ (*T. eurhizus*) ซึ่งมีความสัมพันธ์กับชนิดของปลวกเลี้ยงราที่พบในพื้นที่ทั้งหมด 5 สกุล การศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปลวกเลี้ยงยากับการสร้างเห็ดโคน รวมถึงนำไปใช้ในการวางแผนจัดการพื้นที่เพื่ออนุรักษ์และใช้ประโยชน์ในการเก็บหาเห็ดโคนของชุมชนอย่างยั่งยืน ตลอดจนใช้เป็นข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของพื้นที่สงวนชีวมณฑลป่าสักห้วยทากต่อไป

คำสำคัญ: เห็ดโคน, ปลวกเพาะเลี้ยงรา, จาวปลวก, เทคโนโลยี NGS, พื้นที่สงวนชีวมณฑล

Abstract

Fungus combs serve as the primary food source for fungus-growing termites, a group that cultivates symbiotic fungi within their colonies. In Thailand, this group comprises five genera: *Ancistrotermes*, *Hypotermes*, *Macrotermes*, *Microtermes*, and *Odontotermes*. Certain fungal species associated with these termite colonies can develop into edible fruiting bodies, most notably Termite mushrooms of which hold significant value as food resources. The objectives of this study is to investigate the relationship between fungus-growing termites and their associated fungi in relation to termite fruiting body production, fungus comb soil samples were systematically collected from three sites, where Termite mushrooms had been documented, within the Huay Tak Teak Biosphere Reserve: Huay Tak Arboretum (HT), Forest Research Center No. 1, Lampang (FRC), and the Wild Flora Protection Center, Lampang Province (BP). Fungal diversity was assessed using Next-Generation Sequencing (NGS), yielding the identification of 266 species distributed across 199 genera, 123 families, 60 orders, and 9 phyla. The three most abundantly represented phyla were Ascomycota (70.35%), Basidiomycota (22.64%), and Mortierellomycota (2.69%), respectively. Analysis of fungal diversity using the Shannon Diversity Index (H') revealed that the overall diversity index (H') and evenness index (J') across the Huay Tak Teak Biosphere Reserve were at a high level ($H' = 3.31$, $J' = 0.10$). At the site level, Huay Tak Arboretum exhibited the highest diversity index ($H' = 3.48$, $J' = 0.16$), followed by the Wild Flora Protection Center, Lampang Province ($H' = 3.13$, $J' = 0.18$), and Forest Research Center No. 1, Lampang ($H' = 1.71$, $J' = 0.06$), respectively. Three *Termitomyces* species were successfully identified: *Termitomyces microcarpus*, *T. radicans* and *T. eurrhizus*, all of which demonstrated associative relationships with the five genera of fungus-growing termites recorded across the study sites. The findings of this study provide foundational baseline data for further investigation into the ecological relationship between fungus-growing termites and *Termitomyces* fruiting body formation. Furthermore, the results may be applied to inform land management planning aimed at the conservation and sustainable utilization of Termite mushrooms by local communities, as well as to contribute to the biodiversity documentation of the Huay Tak Teak Biosphere Reserve.

Keywords: Termite mushrooms, Fungus-growing termites, Fungus combs, Next-generation sequencing, Biosphere Reserve

MB-05-P

ความหลากหลายชนิดของเห็ดในอุทยานแห่งชาติภูแล้งกา จังหวัดนครพนมและบึงกาฬ
Diversity of Mushrooms in Phu Langka National Park, Nakhon Phanom and Bueng Kan Provinces

วิณัสสา เอกจำนงค์^{1*} ภานุมาศ จันทร์สุวรรณ¹ วิสุจน์ สุพงษ์¹ และ พุทธรณ์ ผ่องกาย¹

Weenussa Eakjamnong^{1*}, Bhanumas Chantarasuwan¹, Wisoot Supong¹ and Puttamon Pongkai¹

¹กองวิชาการพฤกษศาสตร์ สำนักวิชาการพิพิธภัณฑน์วิทยาาสตร์แห่งชาติ องค์การพิพิธภัณฑน์วิทยาาสตร์แห่งชาติ ปทุมธานี 12120

¹Division of Botany, Office of Natural Science Research, National Science Museum, Pathum Thani 12120

* Corresponding author email: weenussa.e@nsm.or.th

บทคัดย่อ

อุทยานแห่งชาติภูแล้งกา ครอบคลุมพื้นที่รอยต่อ 2 จังหวัด คือ จังหวัดนครพนมและบึงกาฬ ซึ่งมีลักษณะพื้นที่ทางนิเวศวิทยาที่โดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ ปกคลุมด้วยป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าดิบแล้ง และยังเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศวิทยาที่เชื่อมโยงวิถีชีวิตของชุมชนโดยรอบเข้าไว้ด้วยกัน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความหลากหลายชนิดของเห็ดในพื้นที่อุทยานแห่งชาติภูแล้งกา ระหว่างเดือนมิถุนายน - สิงหาคม 2568 ตามเส้นทางศึกษาทางธรรมชาติ เก็บรวบรวมและบ่งบอกชนิดของเห็ดโดยศึกษาจากลักษณะทางสัณฐานวิทยา พบเห็ดทั้งหมด 24 ชนิด ประกอบด้วยเห็ดกินได้ 7 ชนิด และเห็ดกินไม่ได้ 17 ชนิด ทำให้ทราบว่าพื้นที่ดังกล่าวมีความอุดมสมบูรณ์ มีความหลากหลายของเห็ด และสามารถนำองค์ความรู้ดังกล่าวเผยแพร่ให้แก่ชุมชนหรือนักท่องเที่ยว เพื่อส่งเสริมการใช้ประโยชน์และสร้างความตระหนักในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ความหลากหลายชนิดของเห็ด, อุทยานแห่งชาติภูแล้งกา, การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

Abstract

Phulangka National Park, located across Nakhon Phanom and Bueng Kan provinces, features unique ecosystems including mixed deciduous, dry dipterocarp, and dry evergreen forests. This area also serves as an important ecotourism site for local communities. This study aimed to survey mushroom diversity within the park from June to August 2025. Samples were collected along nature trails and identified using morphological characteristics. The survey found 24 mushroom species, consisting of 7 edible and 17 non-edible species. These results demonstrate the area's rich biodiversity and environmental health. The knowledge gained from this study can be shared with communities and tourists to promote safe mushroom use and support natural resource conservation.

Keywords: Mushroom diversity, Phulangka National Park, Ecotourism

MB-06-P

การสร้างฐานข้อมูลเชื้อราโรคพืชด้วยเทคนิค MALDI-TOF MS

Development of a MALDI-TOF MS-Based Database for Plant Pathogenic Fungi

ประเสริฐ ศรีกิติกุลชัย^{1*}, ศรีญญ วงกระนวน², สิตา ปรีदानนท์², บุญช่วย ชัยนุวงศ์¹, ศศิศ คมวีระวงศ์¹ และ สาทินี ซื่อตรง¹
Prasert Srikitikulchai^{1*}, Sarunyou Wongkanoun², Sita Preedanon², Boonchuai Chainuwong¹,
Sasit Khomweerawatong¹ and Satinee Suetrong¹

¹ทีมวิจัยความหลากหลายและการใช้ประโยชน์จุลินทรีย์, ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)

113 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

¹Microbial Diversity and Utilization Research Team, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology,
113 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120, Thailand

²ทีมวิจัยปฏิสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ทางการเกษตร, ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (BIOTEC)

113 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

²Plant Microbe Interaction Research Team, National Center for Genetic Engineering and Biotechnology,

113 Thailand Science Park, Phahonyothin Road, Khlong Nueng, Khlong Luang, Pathum Thani 12120, Thailand

* Corresponding author email: prasert.sri@biotec.or.th

บทคัดย่อ

โรคพืชเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่ออัตราการผลิตพืชผลลดลงอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี และก่อให้เกิดผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจในระดับโลก ดังนั้น ความแม่นยำและความรวดเร็วของวิธีการตรวจวินิจฉัยและการจำแนกชนิดของเชื้อสาเหตุจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคนิคแมสสเปกโตรเมทรีแบบ MALDI-TOF MS เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการจำแนกชนิดของจุลินทรีย์สาเหตุโรค ซึ่งสามารถสนับสนุนการวินิจฉัยและการควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันที่ การศึกษานี้ได้รวบรวมสายพันธุ์อ้างอิงของเชื้อราที่ก่อโรคพืชที่ได้รับการระบุชนิดในระดับ species โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวนทั้งสิ้น 53 สายพันธุ์ ครอบคลุม 21 สกุล และ 14 วงศ์ โดยนำเส้นใยเชื้อราไปเพาะเลี้ยงภายใต้สภาวะที่เหมาะสม และสกัดโปรตีนด้วยสารละลายกรดไตรฟลูออโรอะซิติก (TFA) ความเข้มข้น 80% จากนั้นทำการบดเส้นใยให้ละเอียดและปั่นเหวี่ยงด้วยความเร็ว 13,000 รอบต่อนาที ก่อนดูดเก็บส่วนใสของสารละลายโปรตีนเพื่อนำไปวิเคราะห์ด้วยเทคนิค MALDI-TOF MS เพื่อศึกษาน้ำหนักโมเลกุลของเปปไทด์และสร้างรูปแบบลายพิมพ์มวลเปปไทด์ (peptide mass fingerprint; PMF) สำหรับจัดทำเป็นฐานข้อมูลอ้างอิง สเปกตรัมที่ได้ถูกนำไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลของ Bruker และฐานข้อมูลอ้างอิงภายในห้องปฏิบัติการ (in-house library) โดยประเมินความน่าเชื่อถือของผลการระบุชนิดด้วยค่า log score ซึ่งตามเกณฑ์ของ Bruker ค่า log score ระหว่าง 2.0–3.0 แสดงถึงความเชื่อถือได้ในระดับชนิด ผลการศึกษาพบว่า สายพันธุ์อ้างอิงจำนวน 7 สายพันธุ์มีข้อมูลลายพิมพ์เปปไทด์สอดคล้องกับฐานข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง *Curvularia lunata* ซึ่งให้ค่า log score อยู่ในช่วง 2.11–2.30 สะท้อนถึงความแม่นยำในการระบุชนิด การทดสอบความสามารถในการทำซ้ำของวิธีการ MALDI-TOF MS ยืนยันถึงความคงทนและความสม่ำเสมอของระบบฐานข้อมูล โดยเชื้อราที่ก่อโรคพืชจำนวน 10 สายพันธุ์ที่ใช้ในการทดสอบให้ค่า log score สูงกว่า 2.0 ซึ่งบ่งชี้ถึงความสามารถในการระบุชนิดในระดับ species ได้อย่างเชื่อถือได้ ผลลัพธ์ดังกล่าวแสดงถึงคุณภาพของสเปกตรัม ความสามารถในการทำซ้ำของกระบวนการเตรียมตัวอย่าง และความน่าเชื่อถือของฐานข้อมูลอ้างอิง โดยสรุป เทคนิค MALDI-TOF MS มีศักยภาพในการเป็นเครื่องมือที่มีความรวดเร็วและแม่นยำสำหรับการระบุชนิดเชื้อราที่ก่อโรคพืช และสามารถพัฒนาต่อเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการตรวจวินิจฉัยสาเหตุของโรคพืชจากจุลินทรีย์ในอนาคต

คำสำคัญ: จุลินทรีย์โรคพืช, ฐานข้อมูล, ลายพิมพ์น้ำหนักเปปไทด์, แมสสเปกโตรเมทรีแบบ MALDI-TOF

Abstract

Plant diseases are a major constraint on agricultural productivity, causing substantial yield losses and significant economic impacts worldwide. Accurate and rapid diagnostic methods for plant pathogen identification are therefore essential. Matrix-Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS) has emerged as a powerful analytical tool for microbial identification, enabling rapid and reliable classification of causative agents. In this study, 53 reference strains of plant pathogenic fungi, previously identified to the species level by taxonomic experts, were collected, representing 21 genera and 14 families. Fungal mycelia were cultured under appropriate conditions, and protein extraction was performed using 80% trifluoroacetic acid (TFA). The mycelial biomass was thoroughly homogenized, followed by centrifugation at 13,000 rpm, after which the supernatant containing protein extracts was subjected to MALDI-TOF MS analysis to generate peptide mass fingerprints (PMFs), which were subsequently compiled into a reference database. The acquired mass spectra were compared against both the Bruker reference database and an in-house spectral library. Identification performance was evaluated using log score values, where scores between 2.0 and 3.0 indicate reliable species-level identification according to Bruker criteria. Among the reference strains, seven exhibited high concordance with reference database entries at the species level. Notably, *Curvularia lunata* achieved log score values ranging from 2.11 to 2.30, indicating high identification confidence. Reproducibility assessment demonstrated the robustness and consistency of the MALDI-TOF MS approach. Specifically, all ten validation strains yielded log score values above 2.0, confirming reliable identification at the species level. These results underscore the high quality of the generated spectra, the reproducibility of sample preparation, and the reliability of the reference databases. Collectively, these findings highlight the potential of MALDI-TOF MS as a rapid and accurate tool for the identification of plant pathogenic fungi. Furthermore, this approach can be further developed into a diagnostic platform for the detection of microbial plant pathogens in the future.

Keywords: plant pathogenic microorganisms; database; peptide mass fingerprinting (PMF); MALDI-TOF MS



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ ๔๐ /๒๕๖๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์
แห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๙

.....

เพื่อให้การดำเนินงานประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑๔ ประจำปี ๒๕๖๙ ระหว่างวันที่ ๖ - ๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๙ ณ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา นั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยพะเยา พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับ คำสั่งมหาวิทยาลัยพะเยาที่ ๕๘๘๔/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๖ เรื่อง แต่งตั้งคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานประชุมวิชาการอนุกรมวิธานและซิสเทมาติกส์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ ๑๔ ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๙ ดังรายนามต่อไปนี้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

- | | |
|--|-----------|
| ๑. ศาสตราจารย์ ดร.เสมอ ถาน้อย
(รองอธิการบดีฝ่ายวิจัยและนวัตกรรม) | ที่ปรึกษา |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.จิตร์รัตน์ เขียวสุวรรณ
(รองอธิการบดีฝ่ายกองแผนงาน) | ที่ปรึกษา |
| ๓. ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญหา
(ผู้อำนวยการศูนย์ความเป็นเลิศด้านความหลากหลายทางชีวภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย) | ที่ปรึกษา |
| ๔. ศาสตราจารย์ ดร.ประนอม จันทรโนทัย
(ผู้เชี่ยวชาญคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น) | ที่ปรึกษา |
| ๕. รองศาสตราจารย์ ดร.วันดี วัฒนชัยยิ่งเจริญ
(ผู้เชี่ยวชาญคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร) | ที่ปรึกษา |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.นันทศักดิ์ ปิ่นแก้ว
(ผู้เชี่ยวชาญคณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | ที่ปรึกษา |
| ๗. รองศาสตราจารย์ ดร.อัญชลี เออาผล
(ผู้เชี่ยวชาญคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) | ที่ปรึกษา |
| ๘. รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล
(คณบดีคณะวิทยาศาสตร์) | ที่ปรึกษา |

- | | |
|--|-----------|
| ๙. รองศาสตราจารย์ ดร.ชยันต์ บุญยรักษ์
(ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยพะเยา) | ที่ปรึกษา |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันธิวัฒน์ พิทักษ์ผล
(ผู้อำนวยการสถาบันนวัตกรรมและถ่ายทอดเทคโนโลยี) | ที่ปรึกษา |
| ๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิพรพรรณ เนื่องเม็ก
(คณบดีคณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ) | ที่ปรึกษา |
| ๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริศักดิ์ ประสานพันธ์
(คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การแพทย์) | ที่ปรึกษา |
| ๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญฤทธิ์ สิ้นค้างาม | ที่ปรึกษา |

หน้าที่

ให้คำปรึกษา สนับสนุนงบประมาณ เพื่อให้การจัดงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการฝ่ายอำนวยการ

- | | |
|--|---------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยา จำปาทอง | รองประธานกรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เริงฤทัย ศิริรักษ์ | กรรมการ |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยชนัน เกษสุวรรณ | กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรชัย คำแสน | กรรมการ |
| ๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ไวพจน์ งามสอาด | กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์ | กรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ นาสมใจ | กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ผกาสุคนธ์ เมฆรัตน์ชัย | กรรมการ |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร วิทยารัฐ | กรรมการ |
| ๑๑. ดร.พัชรินทร์ ตั้งชัยสุริยา | กรรมการ |
| ๑๒. ดร.พัทธวรรณ ละโป้ | กรรมการ |
| ๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สรรพสัจย์ | กรรมการและเลขานุการ |

หน้าที่

- วางแผน ควบคุม ติดตาม และดูแลอำนวยความสะดวก เพื่อให้การจัดงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- บริหารงบประมาณการประชุม กำกับติดตามให้ดำเนินงานตามแผน เพื่อให้การจัดงานเป็นไปด้วยความเรียบร้อย

คณะกรรมการฝ่ายประชาสัมพันธ์ ลงทะเบียนส่งผลงาน และพิจารณาผลงานวิชาการ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญช่วง บุญสุข	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.นุจิรา ทาตัน	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ภพแก้ว พุทธิรักษ์	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สรรพสัจย์	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลินจรรย์ รังสยาธร	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิภาสิริ สุนทรชัย	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรชัย คำแสน	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สิริวัฒน์ บุญชัยศรี	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา สืบแสน	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ นันทขว้าง	กรรมการ
๑๑. ดร.ประลองยุทธ ศรีपालวิทย์	กรรมการ
๑๒. ดร.ชัชวาล วงศ์ชัย	กรรมการ
๑๓. ดร.เสาวลักษณ์ บุญมา	กรรมการ
๑๔. นายวุฒิกัทร ศรีสมบุญ	กรรมการ
๑๕. นางสาวพิมพ์พิลา จันกันธรรม	กรรมการและเลขานุการ
๑๖. นางสาวปวีณา โพธิ์ทอง	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. จัดการเว็บไซต์และระบบเพื่อใช้สำหรับการลงทะเบียนและจัดส่งบทความออนไลน์
๒. ประชาสัมพันธ์การจัดงาน จัดทำป้าย แผ่นพับ ออกแบบตราสัญลักษณ์ของงาน ประชาสัมพันธ์ในสื่อต่าง ๆ
๓. พิจารณา กำหนดรายละเอียดเนื้อหา หัวข้อประชุม และบทความวิจัยที่จะนำเสนอ กำหนดรูปแบบ-บทความย่อ รูปแบบและขนาดโปสเตอร์ รวมถึงเกณฑ์การประเมินผลงานวิจัยทั้งแบบบรรยายและโปสเตอร์
๔. เชิญผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจแก้ไขบทความย่อและประเมินผลงานวิจัยทั้งแบบบรรยายและโปสเตอร์
๕. จัดส่งบทความย่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจประเมิน ประสานผู้วิจัยแก้ไขผลงาน และกำหนดระยะเวลาการประเมินบทความวิจัยให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. ประสานงานฝ่ายจัดเตรียมเอกสารการประชุมและแบ่งกลุ่มการนำเสนอผลงานในวันประชุมฯ
๗. แจกจ่ายวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการนำเสนอผลงานวิจัย
๘. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๙. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล	ประธานกรรมการ
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.นุจิรา ทาทัน	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์	กรรมการ
๔. ดร.เสาวลักษณ์ บุญมา	กรรมการ
๕. อาจารย์ธัญยาภรณ์ ตั้งเจริญชัย	กรรมการ
๖. นางสาวปวีณา โพธิ์ทอง	กรรมการ
๗. ดร.กันตา แสงวิจิตร	กรรมการและเลขานุการ
๘. นางสาวอรทัย หวังสันติธรรม	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. ประสานงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ ลงทะเบียนผลงาน และพิจารณาผลงานวิชาการ
๒. ประสานงานฝ่ายลงทะเบียนและจัดหาของที่ระลึก
๓. รวบรวมบทความ จัดเรียงตามกลุ่มสาขา ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อย และจัดทำเล่มบทความ
๔. กำหนดการนำเสนอผลงาน พิจารณาคัดเลือกคณะกรรมการประจำห้องประชุม
๕. กำหนดเกณฑ์ประเมินและดำเนินงานการตัดสินการนำเสนอผลงานแบบปากเปล่าและโปสเตอร์ และส่งผลการตัดสินให้ฝ่ายพิธีการ
๖. จัดทำใบเกียรติบัตรสำหรับผู้ได้รับรางวัลการนำเสนอผลงานทั้งแบบปากเปล่าและโปสเตอร์
๗. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๘. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายลงทะเบียนและจัดเตรียมของที่ระลึก

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สรรพสัจย์	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ฉิณี เกตุคำ	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.กมลรัตน์ แนนมณี	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.ดำรงศักดิ์ แยมบางหวาย	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนภุต เทียนหวาน	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.มานะ ดงอนนท์	กรรมการ
๗. รองศาสตราจารย์ ดร.ประสิทธิ์ ช่อลำเจียก	กรรมการ
๘. รองศาสตราจารย์ ดร.นุจิรา ทาทัน	กรรมการ
๙. รองศาสตราจารย์ ดร.วัชรภรณ์ ช่อลำเจียก	กรรมการ
๑๐. รองศาสตราจารย์ ดร.อัยเรศ เอี่ยมพันธ์	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพงษ์ พรหมใหม่	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญช่วง บุญสุข	กรรมการ
๑๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรพงษ์ สืบแสน	กรรมการ
๑๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพชร ใจโลกา	กรรมการ

๑๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรพรรณ จำนงนิจ	กรรมการ
๑๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา สืบแสน	กรรมการ
๑๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ ดงอนนท์	กรรมการ
๑๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร วิทยารัฐ	กรรมการ
๑๙. ดร.ชัชวาล วงศ์ชัย	กรรมการ
๒๐. ดร.ธีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ	กรรมการ
๒๑. ดร.ศิริวรรณ อินทวิชัย	กรรมการ
๒๒. ดร.ศรัณยา พงษ์จันทร์	กรรมการ
๒๓. ดร.สีบุกุล กาญจนสุกัร	กรรมการ
๒๔. อาจารย์พนิตรา กมล	กรรมการ
๒๕. นางสาวชุตติมา ใจเพ็ชร	กรรมการ
๒๖. นางสาวนฤมล บุญเรือง	กรรมการ
๒๗. นางสาวภาวิณี ทองคำ	กรรมการและเลขานุการ
๒๘. นางสาวมณีนุช รันศรี	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. ประสานงานฝ่ายประชาสัมพันธ์ ลงทะเบียนผลงาน และพิจารณาผลงานวิชาการ
๒. ประสานงานฝ่ายวิชาการจัดเตรียมข้อมูลผู้ลงทะเบียนประเภทต่าง ๆ และข้อมูลการลงทะเบียนของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษา หน่วยงานที่เข้าร่วม
๓. ประสานงานฝ่ายปฎิคมและพิธีการในการต้อนรับประธานในพิธี ผู้บริหาร แขกผู้มีเกียรติ ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ออกแบบป้ายลงทะเบียน จัดเตรียมเอกสาร เล่มเอกสาร กำหนดการประชุม จัดเตรียมของที่ระลึก สำหรับแขกผู้มีเกียรติ ผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เข้าร่วมประชุม
๕. จัดทำใบเกียรติบัตรสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม และนิติตช่วยงาน ในรูปแบบ e-certificate
๖. จัดเตรียมและวางแผนการใช้พื้นที่การลงทะเบียน วัสดุอุปกรณ์ และวางแผนขึ้นตอนรับลงทะเบียนต่าง ๆ
๗. จัดทำแบบประเมิน ทำการประเมินผลการจัดงาน และรายงานผลการจัดงาน
๘. อำนวยความสะดวก ต้อนรับผู้ลงทะเบียน ณ จุดรับลงทะเบียน และแนะนำสถานที่ต่างๆ ในการจัดงาน
๙. เตรียมนิติตช่วยงาน ประสานงานกับฝ่ายต่าง ๆ ทำหน้าที่สนับสนุนกิจกรรมในพิธีเปิด รวมทั้งห้องนำเสนอ พื้นที่จัดแสดงโปสเตอร์
๑๐. แจงรายการวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการนำเสนอผลงานวิจัย
๑๑. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๑๒. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายพิธีการและปฐมกรรม

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สรรพสัจย์	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรชัย คำแสน	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.นุจิรา ทาทัน	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.จตุพร ตั้งจิตวิทยากุล	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ ดงอนนท์	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร วิทยารัฐ	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรพรรณ จำนงนิจ	กรรมการ
๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัฐภูมิ พรหมณะ	กรรมการ
๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาทิตย์ นันทขว้าง	กรรมการ
๑๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธิตี เกตุคำ	กรรมการ
๑๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนพงษ์ พรหมใหม่	กรรมการ
๑๓. ดร.ธีรพงษ์ หล้าอินเชื้อ	กรรมการ
๑๔. ดร.ศิริวรรณ อินทวิชัย	กรรมการ
๑๕. ดร.ศรัณยา พองจันทร์	กรรมการ
๑๖. ดร.ประลองยุทธ ศรีपालวิทย์	กรรมการ
๑๗. ดร.ชัชวาล วงศ์ชัย	กรรมการ
๑๘. ดร.ลลิตา รัตนจิระวงศ์	กรรมการ
๑๙. อาจารย์พนิตรา กมล	กรรมการ
๒๐. นางสาวเกตุวดี เครือวัลย์	กรรมการ
๒๑. นางสาวชุตติมา ใจเพชร	กรรมการ
๒๒. นางนก เมืองคำ	กรรมการ
๒๓. นางสาวมณีนุช รั้นศรี	กรรมการ
๒๔. นางสาวพรหมภัสสร อะสะนิกูร	กรรมการ
๒๕. นางสาวฤทัยรัตน์ ศรีเกิดศรีน	กรรมการ
๒๖. นางสาวศิรินภา ประเสริฐ	กรรมการ
๒๗. นางสาวอัญชัญ กันทะเนตร์	กรรมการ
๒๘. นางสาวอัญชลี เทียมศิริ	กรรมการ
๒๙. นางสาวนฤมล บุญเรือง	กรรมการและเลขานุการ
๓๐. นางสิตา เทียนหวาน	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

1. ประสานงานกับตัวแทนที่มีหน้าที่รับผิดชอบทางด้านการประชุมวิชาการกับคณะ/มหาวิทยาลัย รวมถึงเครือข่ายความร่วมมือต่าง ๆ โดยส่งหนังสือและอีเมล เพื่อเชิญชวนนักวิชาการ นิสิตนักศึกษาและผู้สนใจเข้าร่วมงานประชุม
2. จัดทำหนังสือเชิญประธานในพิธีเปิด ผู้มอบรางวัล และวิทยากรบรรยายพิเศษ
3. จัดทำกำหนดการและดำเนินการจัดพิธีเปิด-ปิดงานประชุม และงานเลี้ยงรับรอง
4. จัดหาพิธีกรดำเนินรายการ ดำเนินงานพิธีการและงานเลี้ยงรับรอง
5. จัดตกแต่งภายในสถานที่จัดงานให้สวยงามเรียบร้อย
6. เตรียมเครื่องดื่มสำหรับประธาน และวิทยากรบรรยายพิเศษ
7. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานพิธีเปิด ปิด และงานมอบรางวัลหรือเกียรติบัตร
8. เตรียมคำกล่าวรายงาน คำกล่าวเปิด คำกล่าวปิดการประชุมฯ
9. ประสานงานการเตรียมการต้อนรับ ประสานข้อมูลการเดินทางของคณะผู้บริหาร คณะวิทยากรและผู้เข้าร่วมประชุม
10. ประสานงานการเตรียมการต้อนรับ ประสานข้อมูลการเดินทางของคณะผู้บริหาร คณะวิทยากรและผู้เข้าร่วมประชุม
11. เตรียมนิสิตช่วยงาน ทำหน้าที่สนับสนุนกิจกรรมห้องนำเสนอ พื้นที่โปสเตอร์ การถ่ายภาพกิจกรรมทั่วไป รวมถึงอำนวยความสะดวก งานพิธีเลี้ยงต้อนรับ การส่งมอบธงเจ้าภาพ และให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ร่วมงาน
12. ประสานฝ่ายสื่อและโซเชียลมีเดียตลอดการจัดงานประชุม
13. ประสานฝ่ายประชาสัมพันธ์ถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวของกิจกรรมในงานประชุมและงานเลี้ยงต้อนรับ
14. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
15. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายอาหารเครื่องดื่มและจัดเลี้ยง

๑.	รองศาสตราจารย์ ดร.รัชนาพร โชคชัยศิริ	ประธานกรรมการ
๒.	รองศาสตราจารย์ ดร.วิศณุสรณ์ ชาติอารยะวัต	กรรมการ
๓.	รองศาสตราจารย์ ดร.สาโรจน์ จินประชา	กรรมการ
๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยพัฒน์ ลาพิณี	กรรมการ
๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักสกุล แก่นเรณู	กรรมการ
๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤมล เสททยะ	กรรมการ
๗.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญทริกา เทพสุคนธ์	กรรมการ
๘.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ นาสมใจ	กรรมการ
๙.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พกาสุคนธ์ เมฆรัตน์ชัย	กรรมการ
๑๐.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัชชา อินทร์จันทร์	กรรมการ
๑๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คงเดช สวาสต์พันธ์	กรรมการ

๑๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บัลวี ยศน้อย	กรรมการ
๑๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรีสิทธิ์ จินดาวงศ์	กรรมการ
๑๔.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอกสุรีย์ ศักดิ์ศรีชัย	กรรมการ
๑๕.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ ก้าวินจันทร์	กรรมการ
๑๖.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วีระชัย ศิลประกอบ	กรรมการ
๑๗.	ดร.รัตติยา ณ อุบล	กรรมการ
๑๘.	ดร.ณัฐพร พุททวงค์	กรรมการ
๑๙.	ดร.พัชร์วิภา เซาว์พานิช	กรรมการ
๒๐.	ดร.วรรณฤดี แก้วมีศรี	กรรมการ
๒๑.	ดร.ธนัชฐา เสมอใจ	กรรมการ
๒๒.	อาจารย์มนัส ใจมะสิทธิ์	กรรมการ
๒๓.	นางสาววัลลี หน่อแก้ว	กรรมการ
๒๔.	นางสาวจิรัฏฐ์ ผูกจิตร	กรรมการ
๒๕.	นางสาวสุดารัตน์ แซ่จำว	กรรมการและเลขานุการ
๒๖.	นางสาวนันทริญา นุเสน	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. วางแผน ควบคุม ตลอดจนการประสานงานด้านการจัดเตรียมอาหารและเครื่องดื่มตลอดการจัดงาน และงานเลี้ยงต้อนรับ
๒. จัดทำรายการอาหาร เครื่องดื่ม และงบประมาณ
๓. ออกแบบสถานที่จัดวาง ภาชนะบรรจุ อาหารและเครื่องดื่มให้สวยงาม
๔. จัดหาอาหารว่าง เครื่องดื่ม ไว้สำหรับทุกห้องประชุมย่อย และห้องนำเสนอผลงาน
๕. จัดหาเครื่องดื่มสำหรับประธาน แขกผู้ใหญ่ และวิทยากรบรรยายพิเศษ
๖. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๗. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายการเงินและพัสดุ

๑.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กัลยา จำปาทอง	ประธานกรรมการ
๒.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สรรพสัจย์	กรรมการ
๓.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญช่วง บุญสุข	กรรมการ
๔.	นางสาววารภรณ์ ใจบาล	กรรมการ
๕.	นางสาวมลฤดี มณีชัย	กรรมการ
๖.	นางสาวอติทยา ไชยวุฒิ	กรรมการ
๗.	นางสาวพฤษษา พันธุ์ปัญญา	กรรมการและเลขานุการ
๘.	นางสาวสุพิชฌาย์ น้อยคำ	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

- กำหนดเกณฑ์การสนับสนุนงบประมาณจากผู้สนับสนุนภายนอกมหาวิทยาลัย
- จัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์/ขอขอบคุณในการเป็นผู้สนับสนุนให้กับงานประชุม
- ดำเนินการและประสานงานติดตามผู้สนับสนุน
- จัดทำสรุปรายงานการเงินจากผู้สนับสนุน
- จัดหา/ส่งของที่ระลึกให้แก่ผู้สนับสนุน
- ต้อนรับและดูแลผู้สนับสนุนในงานประชุมวิชาการ
- จัดหาของที่ระลึกสำหรับวิทยากรบรรยายพิเศษ ผู้ทรงคุณวุฒิประจำห้องนำเสนอผลงาน ผู้สนับสนุน และผู้เข้าร่วมประชุม
- จัดเตรียมเอกสารประกอบการจัดซื้อจัดจ้าง พัสดุ-ครุภัณฑ์
- ควบคุม กำกับ จัดซื้อจัดจ้าง วัสดุอุปกรณ์ประกอบการจัดประชุมฯ
- เตรียมเอกสารการเบิกจ่าย ดูแลการเบิกจ่ายพัสดุ และควบคุมงบให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
- ตรวจสอบรายรับ และจัดเตรียมใบเสร็จรับเงินให้แก่ผู้เข้าร่วมประชุมทุกท่าน
- ขออนุมัติพร้อมยื่นเงินทตรงจ่าย
- สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
- รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการโสตทัศนอุปกรณ์ และเทคนิค

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยชนัน เกษสุวรรณ	ประธานกรรมการ
๒. ดร.ประลองยุทธ ศรีปาลวิทย์	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.เอกสิทธิ์ วงศ์ราษฎร์	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์ ดร.อารักษ์ กลิ่นบำรุง	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุรักษ์ ประสาทเขตรการ	กรรมการ
๖. รองศาสตราจารย์ ดร.ไวพจน์ งามสอาด	กรรมการ
๗. ดร.สมฤทธิ อุ่นอ้าย	กรรมการ
๘. ดร.วัชรารุณี กฤตินธรรม	กรรมการ
๙. ดร.พิมพ์ใจ แสงความสว่าง	กรรมการ
๑๐. ดร.ศุภกร จันเลน	กรรมการ
๑๑. ดร.พงศพัศ แรงดี	กรรมการ
๑๒. ดร.สิริกมล แสงมีอานูภาพ	กรรมการ
๑๓. ดร.ชลธิชา กฤษณ์เพ็ชร์	กรรมการ
๑๔. ดร.นิยม โย่งสิทธิ์	กรรมการ
๑๕. ดร.ชัชวาล วงศ์ชัย	กรรมการ
๑๖. อาจารย์ไพศาล ดวงจักร์ ณ อยุธยา	กรรมการ
๑๗. นายสมพล วงษ์สวัสดิ์	กรรมการ

๑๘. นายศักดิ์ดา เชื้อนรอบเขต	กรรมการ
๑๙. นางสาววารภรณ์ ใจบาล	กรรมการ
๒๐. นางสาวปวีณา โพธิ์ทอง	กรรมการ
๒๑. นางสาวอรทัย หวังสันติธรรม	กรรมการ
๒๒. นางสาวมณีนุช รันศรี	กรรมการ
๒๓. นายภาณุพงศ์ ชัยวงศ์แสน	กรรมการและเลขานุการ
๒๔. นายวิศิษฐ์ มั่งทัทสน์	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. ประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับฝ่ายพิธีการฯ และฝ่ายวิชาการ ตรวจสอบเตรียมความพร้อมของสื่อและโสตทัศนอุปกรณ์ ประจำห้องนำเสนอผลงานและพื้นที่จัดแสดงโปสเตอร์
๒. จัดเตรียม ผู้ดูแลควบคุม ดูแลระบบสื่อและโสตทัศนอุปกรณ์ตลอดการจัดงานประชุม ทั้งในห้องประชุมแบบปากเปล่าและพื้นที่แสดงโปสเตอร์
๓. จัดเตรียมผู้ดูแลการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวของกิจกรรมในงานประชุมและงานเลี้ยงต้อนรับ
๔. ถ่ายภาพกิจกรรมทั่วไป อำนวยความสะดวก และให้ข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ร่วมงาน
๕. จัดทำวีดิทัศน์สำหรับการเปิดการประชุม
๖. รวบรวมภาพถ่ายและจัดทำวีดิทัศน์ในการปิดการประชุม
๗. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๘. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายอาคารสถานที่

๑. ดร.ชัชวาล วงศ์ชัย	ประธานกรรมการ
๒. ดร.พัทธวรรณ ละโป้	รองประธานกรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กรวิวุฒิ ระวังภัย	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มณีนทร รักษ์บำรุง	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษดา ตามประดิษฐ์	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิรักษ์ วงษ์เหมภูมิ	กรรมการ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราณี อยู่ศิริ	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคนธ์	กรรมการ
๙. ดร.พิเชษฐ์ ชัยเลิศ	กรรมการ
๑๐. ดร.อทิติ วลัยเพียร	กรรมการ
๑๑. ดร.ปิติรัฐ คงทองคำ	กรรมการ
๑๒. อาจารย์ปรัชญา วังตระกูล	กรรมการ
๑๓. นายสิทธิวิทย์ อิมปัญญา	กรรมการ
๑๔. นายอดิสร ชุระยศ	กรรมการ

๑๕. นายวิวัฒน์ ถาริน	กรรมการ
๑๖. นายภาณุพงศ์ ชัยวงศ์แสน	กรรมการ
๑๗. นายธัชชัย ต๊ะอ้อม	กรรมการ
๑๘. นายศุภชัย ผลศุภรักษ์	กรรมการและเลขานุการ
๑๙. นายเวทิน เกษรพรม	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. ประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลกับฝ่ายพิธีการฯ ฝ่ายวิชาการฯ และฝ่ายโสตฯ
๒. จัดเตรียมและเก็บสถานที่การจัดงานประชุมฯ
๓. วางแผน ควบคุม ประสานงานด้านการจัดเตรียมความพร้อมของสถานที่จัดการประชุม สถานที่เลี้ยงต้อนรับ สถานที่จัดนิทรรศการ เตรียมห้องรับรอง ห้องฝากของ/กระเป๋า ห้องวิชาการ
๔. จัดทำแผนที่แสดงป้ายบอกสถานที่จัดงาน
๕. จัดเตรียมบอร์ดสำหรับงานนำเสนอผลงานวิจัย
๖. ประสานงานและจัดเตรียมพื้นที่สำหรับการจัดแสดงนิทรรศการของผู้สนับสนุนและหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอก
๗. จัดเตรียมและเก็บสถานที่จัดงานประชุมฯ
๘. วางแผน ควบคุม ประสานงานด้านการจัดเตรียมความพร้อมของสถานที่จัดการประชุม สถานที่เลี้ยงต้อนรับ สถานที่จัดนิทรรศการ เตรียมห้องรับรอง ห้องฝากของ/กระเป๋า
๙. จัดทำแผนที่แสดงป้ายบอกสถานที่จัดงาน
๑๐. จัดเตรียมบอร์ดสำหรับงานนำเสนอผลงานวิจัย
๑๑. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๑๒. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายยานยนต์

๑. ดร.พัชรินทร์ ตั้งชัยสุริยา	ประธานกรรมการ
๒. นางสาวภาวิณี ทองคำ	กรรมการ
๓. นางสาววารภรณ์ ใจบาล	กรรมการ
๔. นางนก เมืองคำ	กรรมการ
๕. นายพิทักษ์ ทะปัญญา	กรรมการ
๖. นางภัทรภรณ์ ผลดี	กรรมการและเลขานุการ
๗. นางสาวอำภา บุญตันบุตร	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. วางแผน ควบคุม กำกับ การจัดเตรียมยานพาหนะเพื่อรับ-ส่งคณะวิทยากร แขกรับเชิญระหว่างสนามบิน และงานประชุม/ที่พักและงานประชุม
๒. ประสานกับฝ่ายวิชาการเรื่องตารางเวลาการเดินทางของวิทยากรรับเชิญ และแขกผู้ใหญ่
๓. จัดเตรียมรถตู้สำหรับบริการรับ-ส่งวิทยากรรับเชิญ และแขกผู้ใหญ่

๔. จัดเตรียมรถตู้สำหรับใช้ในกิจกรรมระหว่างวันจัดงานประชุมฯ
๕. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๖. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

คณะกรรมการฝ่ายนิทรรศการ

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เริงฤทัย ศิริรักษ์	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนรัฐชลา สุวรรณคน	รองประธานกรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.ภพแก้ว พุทธิรักษ์	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญช่วง บุญสุข	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิพย์วรรณ สรรพสัจย์	กรรมการ
๖. ดร.พัชรินทร์ ตั้งชัยสุริยา	กรรมการ
๗. ดร.ชัชวาลย์ วงศ์ชัย	กรรมการ
๘. นางสาวสุพรรณษา จันทร์สุริยา	กรรมการ
๙. นายอภิชาติ อินทร์เป็ง	กรรมการ
๑๐. นายคุณากร เงินเย็น	กรรมการ
๑๑. นายจำนงค์ เสาวลักษณ์เมฆา	กรรมการ
๑๒. นายประจักษ์ ชัตติ	กรรมการและเลขานุการ
๑๓. นายวชิรพันธ์ จันตระกูล	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่

๑. จัดทำกำหนดการ งบประมาณ ประมาณการรายรับ-รายจ่ายสำหรับจัดกิจกรรม
๒. ประสานงานฝ่ายอาคารสถานที่ในการจัดพื้นที่แสดงนิทรรศการจากหน่วยงานภายในมหาวิทยาลัย
๓. ติดตามและรวบรวมข้อมูลการแสดงความประสงค์แสดงนิทรรศการ และจัดเตรียมสถานที่และการออกแบบตกแต่งพื้นที่นิทรรศการ
๔. เตรียมสถานที่จัดนิทรรศการ ประสานงานนิทรรศการต่าง ๆ และให้บริการเข้าชม
๕. สรุปผลการดำเนินงาน ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะในการดำเนินงานของฝ่ายฯ
๖. รวบรวมเอกสารการจ่ายเงิน ใบเสร็จของฝ่ายฯ ให้เป็นไปตามระเบียบการเบิกจ่ายพัสดุ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๙ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๙



(รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ผู้สนับสนุน

1. สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน) “โครงการ การบริหารจัดการน้ำชุมชนแบบยืดหยุ่นภายใต้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในพื้นที่ลุ่มน้ำอิงตอนบน จังหวัดพะเยา”
2. สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) BEDO
3. บริษัท ยูเนี่ยน ซายน์ จำกัด
4. บริษัท สินวารีพัฒนา จำกัด
5. บริษัท กิบทไทย จำกัด

