สัมมนาวิชาการพิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา ครั้งที่ 2: ความหลากหลายทางชีวภาพกับการเปลี่ยนแปลงของโลกในสภาวะปัจจุบัน, 111-116
The 2nd Symposium of the Natural History Museum: Biodiversity and the Current State of the Changing World, 111-116.

ความหลากชนิดของหอยทากจิ๋วถ้ำทางภาคใต้ของประเทศไทย

Cave-dwelling Snail Diversity from Southern Thailand

นันทิษา สุขใส **Nantisa Suksai**
พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา* **Pongrat Dumrongrojwattana***

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20131
Department of Biology, Faculty of Science, Burapha University, Mueang District, Chonburi 20131 Thailand
*Corresponding author. E-mail: pongrat@buu.ac.th

รับเรื่อง: 4 มกราคม 2565 รับลงพิมพ์: 12 เมษายน 2565 ตีพิมพ์: 31 พฤษภาคม 2565

บทคัดย่อ

จากการสำรวจความหลากชนิดของหอยทากจิ๋วถ้ำบริเวณพื้นที่แนวเขาหินปูนทางภาคใต้ของประเทศไทย ได้แก่ ถ้ำทะลุฟ้า และ ถ้ำโพธิ์ยอม จังหวัดสตูล ถ้ำพระขยางค์ จังหวัดระนอง และ ถ้ำช้างเผือก จังหวัดชุมพร พบหอยจิ๋วถ้ำที่มีความแตกต่างกันทางสัณฐานวิทยาของเปลือก จำนวน 2 สกุล 4 ชนิด และในการศึกษาครั้งนี้ จัดเป็นรายงานครั้งแรกของหอยสกุล *Anaglyphula* ในประเทศไทย

คำสำคัญ *Acmella*, *Anaglyphula* หอยทากจิ๋ว ถ้ำ ภาคใต้ของประเทศไทย

Abstract

From a survey on cave-dweller microsnail diversity at Talupha cave and Phoeyome cave in Satun province, Prakayang cave in Ranong province and Chang Pheuk cave in Chumporn province, in the Southern Thailand. A total of two genera, *Acmella* and *Anaglyphula,* and four species were found. This study is the first record of the genus *Anaglyphula* in Thailand.

KEYWORDS: *Acmella*, *Anaglyphula*, microsnails, cave, southern Thailand

คำนำ

ประเทศไทยเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ที่ผ่านมามีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับหอยทากจิ๋ว ซึ่งเป็นหอยทากบกที่มีขนาดของเปลือกเล็กกว่า 5 มิลลิเมตร ตามบริเวณเขาหินปูนในประเทศไทยมากกว่า 150 ชนิด และส่วนใหญ่เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น และมักพบการกระจายเพียงพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งเท่านั้น (Panha and Burch, 2005; Dumrongrojwattana, 2008; Nabhitabhata, 2009; Dumrongrojwattana and Wongkamhaeng, 2013; Tunmuangpak *et al*., 2015) แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาเกี่ยวกับหอยทากจิ๋วที่อาศัยในถ้ำบริเวณเขาหินปูนต่าง ๆ

ยังมีการศึกษากันน้อยมาก ที่ผ่านมามีเพียงรายงานการค้นพบจากถ้ำในภาคเหนือจำนวน 4 ชนิด ได้แก่ *Angustopila concava* (Thomson and Upatham, 1997), *A. elevata* (Thomson and Upatham, 1997), *A. tamlod* (Panha and Burch, 2002) และ *Hypsostoma edentata* (Panha and Burch, 2002) (Panha and Burch, 2005; Páll-Gergely *et al*., 2015) ภาคตะวันออก 1 ชนิด คือ *Angustopila pallgergelyi* Dumrongrojwattana *et al*., 2021 และทางภาคใต้อีก 1 ชนิดที่ยังไม่สามารถระบุชื่อวิทยาศาสตร์ได้ คือ *Acmella* sp. จากถ้ำพระขยางค์ จังหวัดระนอง (Panha & Burch, 2005; Páll-Gergely *et al*., 2015; Dumrongrojwattana *et al*., 2021; พรนภัส และคณะ, 2561) โดยหอยทากจิ๋วที่พบในถ้ำเกือบทุกชนิดมีขนาดเล็กมาก เมื่อโตเต็มที่มีขนาดความสูงเปลือกประมาณ 1 มิลลิเมตรหรือน้อยกว่า เช่น *A. pallgergelyi* ที่พบจากถ้ำเพชรโพธิ์ทอง จังหวัดสระแก้ว มีขนาดเพียง 0.67 มิลลิเมตร เท่านั้น นอกจากนี้ยังพบว่าหอยทากจิ๋วถ้ำเหล่านี้มีการกระจายที่แคบ พบเพียงเฉพาะถ้ำใดถ้ำหนึ่งเท่านั้น แสดงให้เห็นว่า ถ้ำเป็นถิ่นอาศัยหนึ่งของหอยทากจิ๋วเช่นกัน แต่จากการศึกษาเกี่ยวกับหอยทากจิ๋วในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นไปในพื้นที่แนวเขาหินปูนต่าง ๆ มากกว่าจะมุ่งเน้นศึกษาในถ้ำ ทำให้ข้อมูลเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพของหอยที่อาศัยในถ้ำยังมีน้อยมาก และในปัจจุบันพื้นที่บริเวณเขาหินปูน เป็นพื้นที่หนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโดยมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นในเชิงการท่องเที่ยว การพัฒนาชุมชน ฯลฯ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น การเสื่อมโทรมของถ้ำ ส่งผลกระทบต่อการลดลงของความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหอยทากจิ๋วที่มีอาศัยอยู่ในถ้ำ ซึ่งการขาดข้อมูลพื้นฐานเหล่านี้ย่อมส่งผลต่อการวางแผนจัดการด้านการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพเหล่านี้อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ รายงานฉบับนี้จึงเป็นการศึกษาความหลากชนิดและการกระจายของหอยทากจิ๋วถ้ำทางภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งเป็นภูมิภาคหนึ่งที่มีแนวภูเขาหินปูนและถ้ำจำนวนมาก ซึ่งจะเป็นการเติมเต็มส่วนของฐานข้อมูลเกี่ยวกับสัตว์กลุ่มหอยในประเทศไทยให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาภาคสนาม

ทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างหอยทากจิ๋วที่อาศัยอยู่ภายในถ้ำ ตามแนวเขาหินปูนแต่ละสถานที่ในทางภาคใต้ของประเทศไทย ทั้งหมดจำนวน 4 สถานี (Figure 1 และ Table 1) โดยวิธีการเก็บจะทำการสุ่มหาตามผนังถ้ำ โดยกำหนดขอบเขตในการเก็บ คือบริเวณตั้งแต่ปากถ้ำด้านในจนถึงก้นถ้ำ พร้อมเก็บตัวอย่างดินบริเวณพื้นถ้ำและบริเวณที่พบตัวอย่าง เพื่อนำไปหาตัวอย่างเปลือกหอยในห้องปฏิบัติการ

การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

นำตัวอย่างเปลือกหอยทากจิ๋วที่ได้มาล้างทำความสะอาด คัดแยกตัวออย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์สเตอริโอ Olympus SZ ถ่ายรูปเปลือกหอยด้วยกล้องถ่ายรูปดิจิตอล Cannon MPE 65 macro lens และทำการถ่ายภาพด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scaning Eletron Microscopy: SEM) รุ่น Leo 1450 VP ณ ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ คณะ

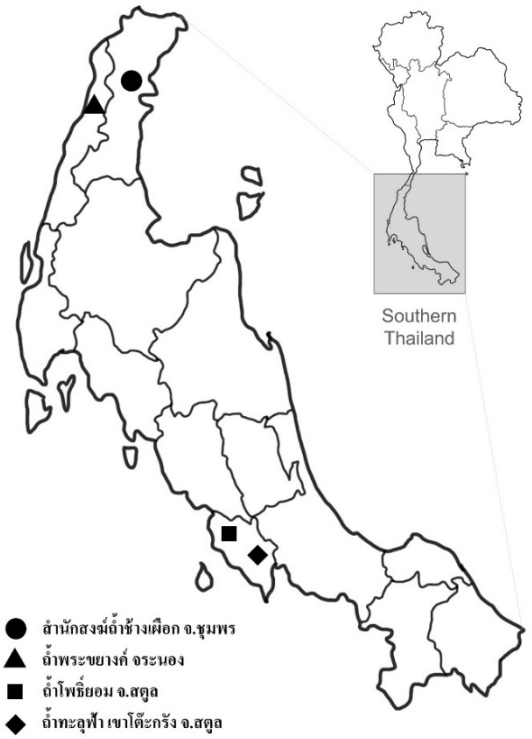

Figure 1. Study sites.

Table 1. Study sites and coordination.

Sampling Location	**Geography**
Phra Khayang Cave Kraburi District, Ranong Province	10°19’35.9”N 98°45’53.0”E
Changphuek Cave Mueang Chumphon District, Chumphon Province	10°26’47.7”N 99°02’06.0”E
Talufa Cave Khuan Kalong District, Satun Province	6°49’12.2”N 100°06’01.9”E
Pho Yom Cave La-ngu District, Satun Province	6°59’59.6”N 99°52’06.3”E

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ทำการวัดขนาดความกว้าง และ ความสูงเปลือก หน่วยเป็นมิลลิเมตร ด้วยโปรแกรมวัดภาพ Image J 1.50i การตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ ใช้เอกสารของ Panha and Burch (2005); Dumrongrojwattana *et al*., 2021; Vermeulen *et al*., 2015 และพรนภัส และคณะ, 2561

ผลและวิจารณ์

จากการสำรวจความหลากชนิดของหอยทากจิ๋วถ้ำ ในบริเวณพื้นที่แนวเขาหินปูนทางภาคใต้ของประเทศไทย ทั้งหมด 4 สถานี ดังนี้ ถ้ำพระขยางค์ จังหวัดระนอง ถ้ำช้างเผือก จังหวัดชุมพร ถ้ำทะลุฟ้าและถ้ำโพธิ์ยอม จังหวัดสตูล ตามลำดับ ผลการศึกษาพบหอยจิ๋วที่ศัยในถ้ำ ที่มีความต่างกันทางสัณฐานวิทยาของเปลือก และยังไม่สามารถระบุชนิดได้ จำนวน 2 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ สกุล *Acmella* Blanford, 1869 จำนวน 3 ชนิด และ สกุล *Anaglyphula* Rensch, 1932 จำนวน 1 ชนิด (Table 2 และ Figure 2)

ถ้ำพระขยางค์ จังหวัดระนอง ถ้ำช้างเผือก จังหวัดชุมพร ถ้ำทะลุฟ้าและถ้ำโพธิ์ยอม จังหวัดสตูล ผลการศึกษาพบหอยจิ๋วที่อาศัยในถ้ำ จำนวน 2 สกุล 4 ชนิด ได้แก่ สกุล *Acmella* Blanford, 1869 จำนวน 3 ชนิด และ สกุล *Anaglyphula* Rensch, 1932 จำนวน 1 ชนิด โดยหอยทากจิ๋วถ้ำในสกุล *Acmella* ที่พบจากสำนักสงฆ์ถ้ำช้างเผือก จังหวัดชุมพร และ ถ้ำโพธิ์ยอม จังหวัดสตูล ผิวเปลือกมีลายเส้นขนานตามวงเปลือก (spiral threads) จำนวนมาก ซึ่งมีความแตกต่างจากชนิดที่พบจากถ้ำพระขยางค์ จังหวัดระนอง ที่มีผิวเปลือกเรียบ (พรนภัส และคณะ 2561) ในขณะที่หอยที่พบในถ้ำทะลุฟ้า เขาโต๊ะกรัง จังหวัดสตูลนั้น เป็นหอยทากจิ๋วในสกุล *Anaglyphyla* ซึ่งพบรายงานการกระจายในประเทศมาเลเซีย (Vermeulen *et al*., 2015) และยังไม่พบรายงานเกี่ยวกับหอยสกุลนี้ในประเทศไทย ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จึงเป็นรายงานแรกของหอยสกุลนี้ในประเทศไทย และจากการสำรวจศึกษา

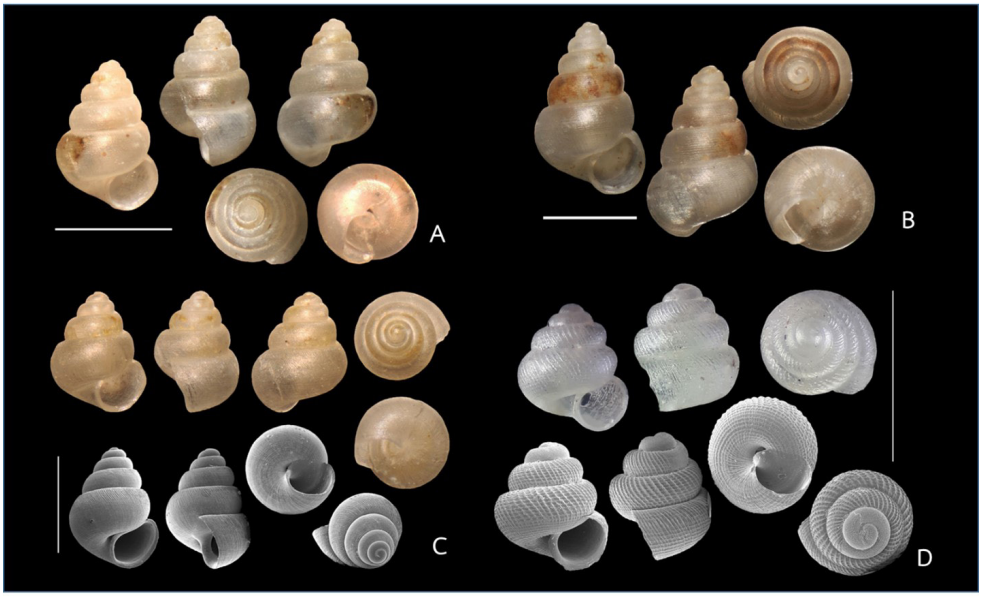

Figure 2. Species and distribution of cave-dwelling snails.

Table 2. Species and distribution of cave-dwelling snails.

Species	Location
Acmella sp. 1	Phra Khayang Cave, Kraburi District, Ranong Province
Acmella sp. 2	Changphuek Cave, Mueang Chumphon District, Chumphon Province
Acmella sp. 3	Pho Yom Cave, La-ngu District, Satun Province
Anaglyphula sp.	Talupha Cave, Khuan Kalong District, Satun Province

ในครั้งพบว่า หอยทุกชนิดที่สำรวจพบ ล้วนแต่อาศัยอยู่ในถ้ำบริเวณที่ไม่มีแสง (dark zone) ทั้งสิ้น แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ว่าหอยดังกล่าวอาจจะเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ในถ้ำอย่างถาวร ซึ่งยังต้องการการศึกษาและเก็บข้อมูลด้านชีววิทยาและนิเวศวิทยาเพิ่มเติมต่อไป และเมื่อเปรียบเทียบการกระจายของหอยทากจิ๋วถ้ำในระดับสกุลของประเทศไทย พบว่าตัวอย่างหอยทากจิ๋วถ้ำที่สำรวจในครั้งนี้ ไม่พบหอยในสกุล *Angustopila* Jochum, Slapnik and Páll-Gergely, 2014 เลย ในขณะที่หอยสกุลนี้พบรายงานการกระจายในภาคเหนือและตะวันออกของไทย (Panha and Burch, 2005; Dumrongrojwattana *et al*., 2021) แสดงให้เห็นว่า หอยทากจิ๋วสกุล *Angustopila* อาจจะมีขอบเขตการกระจายลงมาไม่ถึงภาคใต้ก็เป็นได้ ในประเด็นนี้จึงมีความน่าสนใจในการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกระจายทางภูมิศาสตร์ของหอยกลุ่มนี้เพิ่มเติม เนื่องจากการเก็บข้อมูลภาคสนามยังมีน้อย อย่างไรก็ตามตัวอย่างหอยทากจิ๋วถ้ำที่พบ ยังไม่สามารถระบุชนิดได้ เนื่องจากลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเปลือกหอยที่พบนั้น ไม่สอดคล้องกับชนิดของหอยในสกุลดังกล่าวที่มีรายงานมาก่อนหน้า จึงยังจำเป็นต้องทำการสืบค้นเอกสารหรือตรวจสอบกับตัวอย่างอ้างอิงเพิ่มเติม เพื่อให้การระบุชนิดมีความถูกต้องยิ่งขึ้น

สรุป

จากการสำรวจหอยทากจิ๋วถ้ำ จากพื้นที่ทางภาคใต้ของประเทศไทย จำนวน 4 สถานี พบหอยทากจิ๋วถ้ำจำนวน 2 สกุล 4 ชนิด ที่มีความแตกต่างกันทางสัณฐานวิทยาของเปลือกจำนวน 2 สกุล 4 ชนิด ที่มีการกระจายที่จำเพาะต่อถ้ำใดถ้ำหนึ่งเท่านั้น

คำนิยม

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการทำวิจัยจาก มูลนิธิทาคาฮาชิ ประจำปี 2564 ทางคณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

พรนภัส วังคีรี ศศิฏา พันธ์พงศ์ นววินันท์ ใจหาญ สโรชา เอี่ยมสำอางค์ รุ่งวิทย์ ชัยจิรวงศ์ กรรวงษ์กำแหง และพงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา. 2562. รายงานครั้งแรกของหอยทากจิ๋วสกุล *Acmella* (Gastropoda: Assimineidae) จากประเทศไทย. **วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา** 23 (3): 1585–1596.

Dumrongrojwattana, P., S. Chuenit and K. Wong-

kamhaeng. 2021. A new species of the world's smallest cave snail of the genus *Angustopila* Jochum, Slapnik & Páll-Gergely in Jochum, et al., 2014 (Gastropoda: Hypselostomatidae) from eastern Thailand. **Raffle Bulletin of Zoology** 69: 102–108.

Jochum, A., R. Slapnik, M. Kampschulte, G. Martels, M. Heneka and B. Páll-Gergely. 2014. A review of the microgastropod genus *Systenostoma* Bavay & Dautzenberg, 1908 and a new subterranean species from China (Gastropoda, Pulmonata, Hypselostomatidae). **ZooKeys** 410: 23–40.

Páll-Gergely, B., A. Hunyadi, A. Jochum and T. Asami. 2015. Seven new hypselostomatid species from China, including some of the world's smallest land snails (Gastropoda, Pulmonata, Orthurethra). **ZooKeys** 523: 31–62.

Panha, S. and J.B. Burch. 2005. An Introduction to the Microsnails of Thailand. **Malacological Review** 37/38: 1–155.

Vermeulen, J.J., L. Thor-Seng and M. Schilthuizen. 2015. Additions to the knowledge of the land snails of Sabah (Malaysia, Borneo), including 48 new species. **ZooKeys** 531: 1–139.