



**THE LAND SNAIL GENUS *LAOTIA* SAURIN, 1953 (GASTROPODA: ALYCAEIDAE), WITH NEW RECORDS ON DISTRIBUTION RANGE**

Do Duc Sang\*, Nguyen Thanh Son, Nguyen Anh Duc, Dao Hoang Nam

Vietnam National University, Hanoi - University of Science

Email address: [do.ducsang@hus.edu.vn](mailto:do.ducsang@hus.edu.vn)

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2024/1071>

---

**Article info**

---

Received: 15/01/2024

Revised: 22/03/2024

Published: 25/4/2024

---

Keywords:

*Alycaeidae*, limestone mountain, endemic, taxonomy, Dien Bien

---

**Abstract**

The land snail *Laotia* Saurin, 1953 is currently in the family Alycaeidae Blanford, 1864, in the superfamily Cyclophoroidea Gray, 1847, with limited distribution to Northern Vietnam and Northern Laos (Xiang Khouang, Luang Prabang). *Laotia* species are mainly distributed in forests over limestone. To date, 4 species and subspecies have been identified, of which the first species (*Laotia pahiensis* Saurin, 1953) was discovered in Pah Hia, Xiang Khouang, Laos, and 3 species (*L. c. christahemmenae*, *L. c. phami*, and *L. luongi*) were discovered in Vietnam. In this study, the distribution of *L. c. phami* from Dien Bien Province was recorded for the first time. Genus *Laotia* is characterized by its very small to small shell size, usually less than 5 mm; shell conical, dextral, consisting of 4-5 whorls, of which the last whorls grow rapidly; the protoconch smooth, the teleoconch rough with many radial ribs, lamellar-like and raised; approximately a quarter of the body whorl is turned obliquely upwards so that the aperture is directed toward the apex.

---



## GIỐNG ỐC CẠN *LAOTIA* SAURIN, 1953 (GASTROPODA: ALYCAEIDAE), VỚI NHỮNG GHI NHẬN MỚI VỀ PHẠM VI PHÂN BỐ

Đỗ Đức Sáng, Nguyễn Thanh Sơn, Nguyễn Anh Đức, Đào Hoàng Nam

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

Địa chỉ email: [do.ducsang@hus.edu.vn](mailto:do.ducsang@hus.edu.vn)

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2024/1071>

### Thông tin bài báo

Ngày nhận bài: 15/01/2024

Ngày sửa bài: 22/03/2024

Ngày đăng: 25/4/2024

### Từ khóa

*Alycaeidae*, núi đá vôi, loài đặc hữu, phân loại, Điện Biên

### Tóm tắt

The land snail *Laotia* Saurin, 1953 is currently in the family Alycaeidae Blanford, 1864, in the superfamily Cyclophoroidea Gray, 1847, with limited distribution to Northern Vietnam and Northern Laos (Xieng Khouang, Luang Prabang). *Laotia* species are mainly distributed in forests over limestone. To date, 4 species and subspecies have been identified, of which the first species (*Laotia pahiensis* Saurin, 1953) was discovered in Pah Hia, Xieng Khouang, Laos, and 3 species (*L. c. christahemmenae*, *L. c. phami*, and *L. luongi*) were discovered in Vietnam. In this study, the distribution of *L. c. phami* from Dien Bien Province was recorded for the first time. Genus *Laotia* is characterized by its very small to small shell size, usually less than 5 mm; shell conical, dextral, consisting of 4-5 whorls, of which the last whorls grow rapidly; the protoconch smooth, the teleoconch rough with many radial ribs, lamellar-like and raised; approximately a quarter of the body whorl is turned obliquely upwards so that the aperture is directed toward the apex.

### 1. Giới thiệu

Alycaeidae là một họ ốc cạn có nắp miệng với phạm vi phân bố rộng, ngoài giống đặc hữu cho vùng Madagascar là *Boucardicus* Fischer-Piette & Bedoucha, 1965, các giống còn lại phân bố chủ yếu ở khu vực châu Á, gồm *Alycaeus* Gray, 1850, *Chamalycaeus* Möllendorff, 1897, *Cyclorix* Godwin-Austen, 1914, *Dicharax* Kobelt & Möllendorff, 1900, *Dioryx* Benson, 1859, *Laotia* Saurin, 1953, *Messageria* Bavay & Dautzenberg, 1904,

*Metalycaeus* Pilsbry, 1900, *Pincerna* Preston, 1907 và *Stomacosmethis* Bollinger, 1918. Đến nay, có khoảng trên 600 loài thuộc họ Alycaeidae đã được phát hiện, trong đó khu vực được đánh giá có tính đa dạng loài cao là vùng Đông Nam dãy Himalaya, Bắc Bộ Việt Nam, Nam Trung Quốc và bán đảo Malaysia/Sumatra. (Blanford W.T, 1864; Kobelt W, 1902; Páll-Gergely B., Hunyadi A., Sang D.D., Naggs F., Asami T, 2017; Páll-Gergely B., Sajjan S., Tripathy B., Meng K., Asami T., Ablett, J.D, 2020).

Giống *Laotia* được Saurin phát hiện và công bố lần đầu tiên vào năm 1953, với loài chuẩn là *Laotia pahiensis* Saurin, 1953 từ địa danh Pah Hie (cách Xiêng Khoảng 100 km về phía Tây). Đến nay, 4 loài và phân loài *Laotia* đã được phát hiện ở Bắc Bộ Việt Nam (Sơn La, Vườn quốc gia Ba Vì, Hà Nội) và Lào (Xiêng Khoảng, Luông Pha Bông) (Do Duc Sang, 2022; Páll-Gergely B., 2014; Saurin E, 1953).

Vị trí phân loại của giống *Laotia* chưa chắc chắn, nó đã được xếp vào họ Cyclophoridae, Diplommatinidae hoặc Alycaecidae, do đó cần phải đợi những dẫn liệu sinh học phân tử để khẳng định vị trí phân loại của chúng (Inkhavilay K., Sutcharit C., 2019; Páll-Gergely B., Hunyadi A., 2021).

Trong bài báo này, chúng tôi đánh giá các loài và phân loài thuộc giống *Laotia*, cũng như đưa ra những thảo luận về phạm vi phân bố và mức độ biến đổi của một số đặc điểm chân loại, làm cơ sở cho những nghiên cứu chuyên sâu về tiến hóa, phát sinh chủng loại và địa lý động vật.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Các loài *Laotia* được thu chủ yếu bằng phương pháp thu chất nền gồm thảm mục và lớp đất mặt từ các điểm lấy mẫu, sau đó chuyển về phòng thí nghiệm để tách mẫu ốc sống và mẫu vỏ khỏi chất nền, với sự hỗ trợ của kính hiển vi soi nổi Olympus SZX7 (Do Duc Sang, 2022). Mẫu vật thu từ nhiều môi trường sống khác nhau, gồm cả những nơi có núi đá vôi và môi trường không có núi đá vôi tại Việt Nam và Lào (chủ yếu các tỉnh vùng Đông Bắc Lào). Định loại mẫu vật các loài *Laotia* dựa vào mô tả ban đầu, sau đó so sánh với mẫu chuẩn lưu tại các bảo tàng, gồm Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Quốc gia Pháp (MNHN), Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Senckenberg, Frankfurt am Main, Đức (SMF), Bảo tàng Thiên nhiên Việt Nam (VNMN).

Các chỉ số hình thái vỏ gồm chiều cao (SH), chiều rộng (SW), tỷ lệ SH/SW, số gờ trên vòng xoắn cuối, chiều rộng lỗ rốn so với chiều rộng vỏ đã được xác định trên toàn bộ mẫu vật. So sánh các đặc điểm phân loại trên cấu trúc vỏ và nắp miệng được thực hiện dưới kính hiển vi soi nổi Olympus SZX7, gồm vòng xoắn phôi, tháp ốc, gờ xuyên tâm, vòng xoắn cuối, môi ngoài và môi trong của

vành miệng, nắp miệng. Mẫu vỏ được chụp bằng máy ảnh Nikon Z6ii gắn với ống kính đảo ngược ghép đôi (Nikkor 180mm f2.8 AIS/ Nikkor 50mm f1.8 D). Độ sâu trường ảnh (DoF) được xếp chồng từ 25 đến 40 ảnh đơn lẻ bằng phần mềm Helicon Focus® 7.6.1. Nguồn mẫu vật phân tích được lưu giữ tại Bảo tàng Sinh học (ZVNU), Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội.

## 3. Kết quả và thảo luận

### 3.1. Kết quả nghiên cứu

Hệ thống phân loại

Lớp Chân bụng - Gastropoda

Phân lớp Caenogastropoda

Bộ Architaenioglossa

Họ Alycaecidae Blanford, 1864

#### Giống *Laotia* Saurin, 1953

*Laotia* Saurin, 1953: 113-114, pl. 4: fig. 1-2.

Loài chuẩn: *Laotia pahiensis* Saurin, 1953

Đặc điểm *chân loại*: Ốc cỡ rất nhỏ đến nhỏ, thường dưới 5 mm; vỏ hình nón, xoắn phải, tháp ốc cao và phần đáy phẳng. Vỏ gồm 4-5 vòng xoắn, trong đó vòng cuối tăng trưởng nhanh, phía ngoài vi được làm tròn. Vòng xoắn phôi nhẵn, các vòng tiếp theo thô ráp với nhiều gờ dọc xuất hiện, xếp kiểu xuyên tâm, sắc nét và nhô cao khỏi bề mặt vỏ. Miệng vỏ tròn, hướng ngược về phía đỉnh vỏ. Vành miệng tròn, liên tục, dạng kếp với môi ngoài và môi trong tách biệt. Lỗ rốn rộng và sâu. Nắp miệng dạng tấm tròn, mặt ngoài có gờ xoắn ốc, mặt trong nhẵn và không có nhân [3, 9, 10]. (Do Duc Sang, 2022; Páll-Gergely B., Hunyadi A., 2021; Saurin E, 1953).

*Phạm vi phân bố*: Lào (Xiêng Khoảng, Luông Pha Bông), Việt Nam (Bắc Bộ).

*Nhận xét*: *Laotia* sai khác rất rõ với các giống còn lại trong họ Alycaecidae ở đặc điểm lỗ miệng vỏ và ¼ vòng xoắn cuối hướng ngược về phía đỉnh vỏ, gờ trên bề mặt vỏ phát triển mạnh, sắc nét và nhô cao. Giống này được xác định là đặc hữu cho vùng Đông Dương (Việt Nam, Lào).

*Laotia christahemmenae christahemmenae*  
Páll-Gergely, 2014

Hình 1A, Bảng 1, 2

*Laotia christahemmenae* Páll-Gergely, 2014: 10, fig. 2, 4, 5 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Vườn Quốc gia Ba Vì, Hà Nội, Việt Nam).

*Laotia christahemmenae* - Do et al., 2015: 120, fig. 2D.

*Laotia christahemmenae christahemmenae* - Páll-Gergely & Hunyadi, 2021: 120, fig. 1A.

**Mẫu vật nghiên cứu:** Mẫu chuẩn SMF 344899. Mẫu vật khác: ZVNU/27, đường lên hang động Chi Đầy, Chiềng On, Yên Châu, Sơn La, rừng trên núi đá vôi, 21°019743N, 104°175308E, 815 m, ngày thu 02/9/2012; ZVNU/13, Bản Lăn, Mường Do, Phù Yên, Sơn La, chân núi đá vôi với thảm thực vật đa dạng, 21°191127N, 104°790071E, 674 m, ngày thu 12/7/2014; ZVNU/22, Pa Cốp, Vân Hồ, Vân Hồ, Sơn La, núi đá vôi với sườn dốc, nhiều cây bụi, 20°764987N, 104°768026E, 1013 m, ngày thu 26/10/2013.

**Đặc điểm chẩn loại:** Ốc cỡ nhỏ, vỏ hình nón với phần tháp ốc nhọn và phần đáy phẳng. Vỏ gồm 4½-5 vòng xoắn, khoảng 1/4 vòng xoắn cuối hướng ngược về phía đỉnh vỏ. Xuất hiện nhiều gờ dọc trên bề mặt vỏ, dạng phiến mỏng và xếp dày đặc, nhưng thiếu ở vùng sau vành miệng. Vành miệng dày, gắn liền với vòng xoắn áp chót, dạng kép, môi ngoài tách biệt rõ với môi trong và cong vênh ra ngoài.

**Phân bố:** Việt Nam: Hà Nội, Sơn La; Lào (Luông Pha Bông).

**Nhận xét:** Kích thước vỏ ít sai khác, nhưng số lượng gờ trên bề mặt vỏ thay đổi khá rõ giữa các cá thể trong quần thể. Ngoài ra, ở một số ít cá thể giữa môi ngoài và môi trong của vành miệng có thể xuất hiện thêm 1-2 gờ xoắn mảnh. Páll-Gergely & Hunyadi (2021) ghi nhận phân bố loài này từ Luông Pha Bông, Lào dựa trên 01 mẫu vỏ đã bị phong hóa và ăn mòn, do đó dẫn liệu này là không chắc chắn.

***Laotia christahemmenae phami* Páll-Gergely & Hunyadi, 2021**

Hình 1B, Bảng 1, 2

*Laotia christahemmenae phami* Páll-Gergely & Hunyadi, 2021: 120, fig. 1B-D (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Pha Khuông, Co Mạ, Thuận Châu, Sơn La, Việt Nam).

**Mẫu vật nghiên cứu:** Holotype VNMN-Z-Inv.000218; ZVNU/05, Khu BTTN Copia, Thuận Châu, Sơn La, rừng trên núi đá vôi, 21°360761N, 103°498741E, 1246 m, ngày thu 08/6/2013; ZVNU/6, Na Ủ, Điện Biên, gần cửa khẩu quốc tế Tây Trang, chân núi đá vôi với chủ yếu cây bụi và dây leo, 21°221056N, 102°914901E, 814 m, ngày thu 08/12/2018.

**Đặc điểm chẩn loại:** Phân loài này phân biệt với phân loài *L. c. christahemmenae* ở tháp ốc cao hơn và lỗ rốn hẹp hơn; chiều rộng lỗ rốn ở phân loài này bằng 1/5 chiều rộng vỏ, trong khi ở phân loài còn lại là 1/4.

**Phân bố:** Việt Nam: Sơn La (Khu BTTN Copia, Thuận Châu), Điện Biên (Na Ủ).

**Nhận xét:** Một quần thể của phân loài này được phát hiện tại xã Na Ủ, huyện Điện Biên, tỉnh Điện Biên với 6 cá thể. Kết quả này góp phần mở rộng phạm vi phân bố của phân loài *L. c. phami* gồm hai tỉnh Sơn La và Điện Biên.

***Laotia luongi* Páll-Gergely & Hunyadi, 2021**

Hình 1C, Bảng 1, 2

*Laotia luongi* Páll-Gergely & Hunyadi, 2021: 121, fig. 3A-B (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Hang động Nhả Nhung, Trạm Hốc, Chiềng On, Yên Châu, Sơn La, Việt Nam).

**Mẫu vật nghiên cứu:** Holotype VNMN-Z-Inv.000220; ZVNU/2, phía ngoài hang động Nhả Nhung, Chiềng On, Yên Châu, Sơn La, chân núi đá vôi với thực vật đa dạng, 20°982931N, 104°181340E, 796 m, ngày thu 02/9/2012.

**Đặc điểm chẩn loại:** Ốc cỡ nhỏ, vỏ hình nón với phần tháp ốc nhọn. Vỏ gồm gần 5 vòng xoắn, khoảng 1/4 vòng xoắn cuối hướng ngược về phía đỉnh vỏ. Các gờ trên bề mặt vỏ thưa, thẳng giống như phiến mỏng, cách đều nhau. Vành miệng kép, gắn liền với vòng xoắn áp chót, môi ngoài và môi trong tách biệt rõ và đều cong vênh ra phía ngoài.

*Phân bố:* Việt Nam: Sơn La.

*Nhận xét:* So với mẫu chuẩn (VNMN-Z-Inv.000220), mẫu vật của chúng tôi (ZVNU/2) sai khác ở một số đặc điểm sau: số gờ trên vòng xoắn cuối nhiều hơn (89 gờ so với 62 ở mẫu chuẩn), các gờ phía sau vành miệng phát triển yếu và kích thước không đều nhau (xem Hình 1).

***Laotia pahiensis* Saurin, 1953**

Hình 1D, Bảng 1, 2

*Laotia pahiensis* Saurin, 1953: 113, pl. 4, fig. 1-2 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Pah Hia, cách Xiêng Khoảng 100km về phía Nam, Lào).

*Laotia pahiensis* - Inkhavilay *et al.*, 2019: 21, fig. 10C.

*Mẫu vật nghiên cứu:* Syntype MNHN-IM-2000-28217.

*Đặc điểm chẩn loại:* Ốc cỡ rất nhỏ, vỏ hình nón với phần tháp ốc tù. Vỏ gồm 4 vòng xoắn, khoảng 1/4 vòng xoắn cuối hướng xiên chéo về phía đỉnh vỏ. Các gờ trên bề mặt vỏ dày, thẳng giống như phiến mỏng, cách đều nhau. Vành miệng kép, gắn liền với vòng xoắn áp chót, môi ngoài tách biệt với môi trong và cong vênh ra phía ngoài.

*Phân bố:* Lào: Xiêng Khoảng.

*Nhận xét:* Loài này có kích thước nhỏ nhất trong giống *Laotia*, với vành miệng phát triển không cân đối nên có dạng uốn sóng nhẹ. Đến nay, chưa phát hiện lại loài này kể từ khi Saurin công bố vào năm 1953. Kết quả này cho thấy, có thể loài *L. pahiensis* đang ở trong tình trạng nguy cấp. Trong công bố về khu hệ ốc cạn Lào, Inkhavilay *et al.* (2019) xếp loài này vào họ Cyclophoridae nhưng chưa phát hiện lại mẫu vật [3].

**Bảng 1. Đa dạng kích thước vỏ của các loài và phân loài *Laotia* tại Việt Nam và Lào**

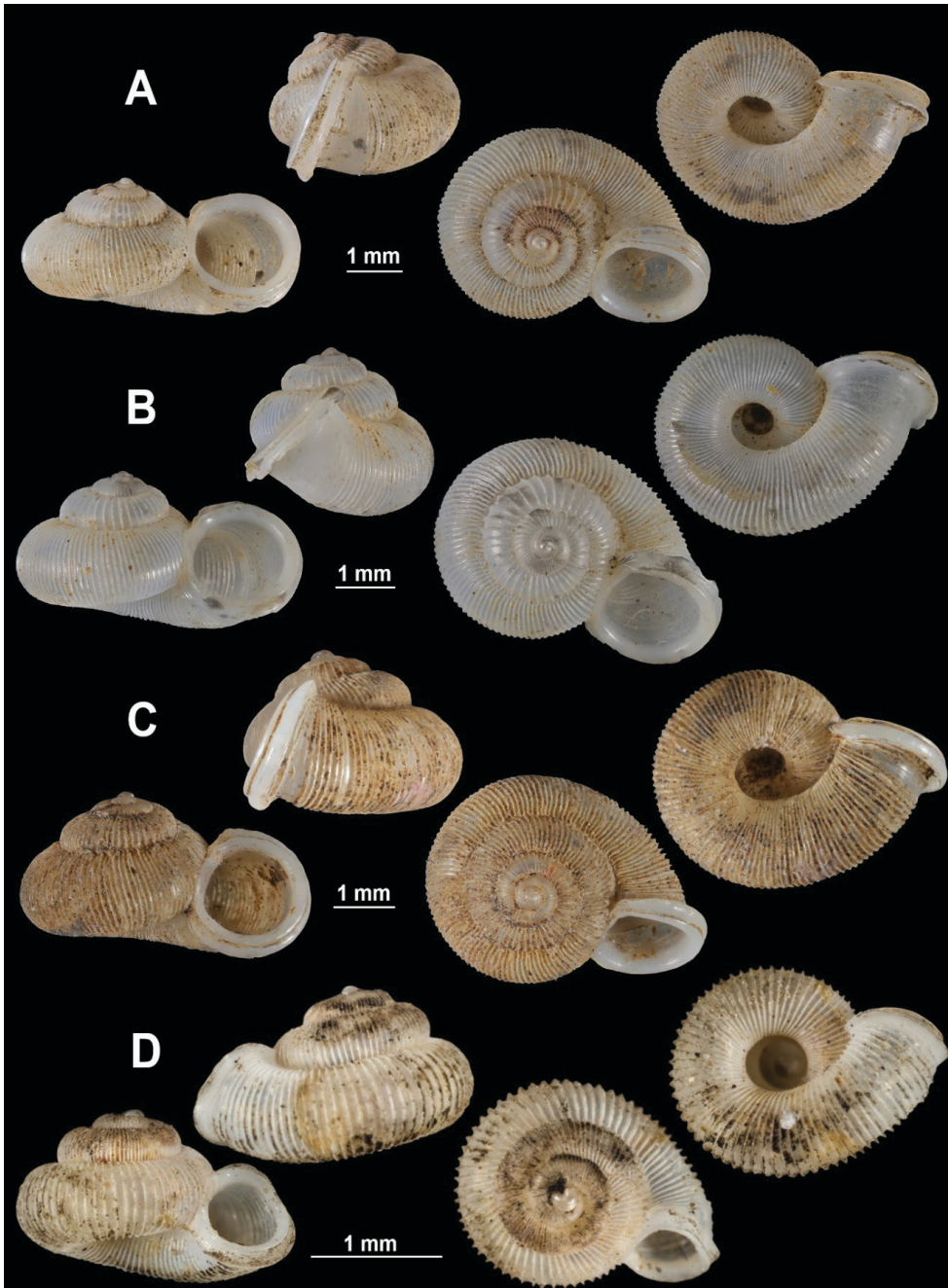
Loài, phân loài và địa danh thu mẫu	Số lượng mẫu vật	Các chỉ số hình thái vỏ			
		Chiều cao vỏ (SH)	Chiều rộng vỏ (SW)	Tỷ lệ SH/SW	Số vòng xoắn
<i>Laotia christahemmenae christahemmenae</i>					
Hang Chi Đây, Chiềng On, Yên Châu, Sơn La	27	2,3-2,5	4,3-5,0	0,50-0,54	4½-4¾
Bản Lăn, Mường Do, Phù Yên, Sơn La	13	2,2-2,4	4,0-4,9	0,49-0,55	4½-4¾
Pa Cốp, Vân Hồ, Vân Hồ, Sơn La	22	2,3-2,5	4,7-5,4	0,46-0,50	4½-5
<i>Laotia christahemmenae phami</i>					
Na Ủ, Điện Biên, Điện Biên	6	2,9-3,2	4,6-5,2	0,60-0,63	4¼-4½
Khu BTTN Copia, Co Mạ, Thuận Châu, Sơn La	5	2,8-3,3	4,8-5,3	0,58-0,62	4¼-4¾
<i>Laotia luongi</i>					
Hang động Nhà Nhung, Trạm Hốc, Chiềng On, Yên Châu, Sơn La	2	2,7-2,8	5,1-5,2	0,53-0,54	5
<i>Laotia pahiensis</i>					
Pah Hia, Xiêng Khoảng, Lào	2	1,2-1,3	2,2-2,25	0,55-0,61	4¼

**Bảng 2. So sánh đặc điểm chẩn loại giữa các loài và phân loài *Laotia***

Loài và phân loài	Vùng sau vành miệng	Gờ trên bề mặt vỏ	Số gờ trên vòng xoắn cuối	Tháp ốc
<i>L. c. christahemmenae</i>	không có gờ	cong	81-106	thấp
<i>L. c. phami</i>	không có gờ	cong	85-103	cao
<i>L. luongi</i>	có gờ	thẳng	39-89	thấp
<i>L. pahiensis</i>	có gờ	cong	63-68	thấp

\* Số liệu của loài *Laotia pahiensis* theo Saurin (1953) và Páll-Gergely (2014)





**Hình 1. Hình thái vỏ của các loài và phân loài *Laotia***

A. *Laotia christahemmenae christahemmenae*, B. *Laotia christahemmenae phami*,  
C. *Laotia luongi*, D. *Laotia pahiensis* (từ Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Quốc gia Pháp)

#### Thảo luận

Páll-Gergely (2014) đã cân nhắc hoặc không chắc chắn trong việc xếp giống *Laotia* vào họ Cyclophoridae (phân họ Alycaeninae) hoặc Diplommatinidae. Khó khăn trong quyết định trên là do giống *Laotia* sở hữu nhiều đặc điểm chung giữa hai họ trên, cụ thể vỏ dạng hình nón với nhiều gờ xuyên tâm phát triển sắc nét trên

bề mặt vỏ, vành miệng kép với môi ngoài và môi trong tách biệt, lỗ rốn rộng và sâu, những đặc điểm này rất gần với các giống *Dicharax*, *Metalycaeus* (Alycaeidae, Cyclophoridae) và giống *Diplommatina* (Diplommatinidae). Tuy nhiên, các loài *Laotia* lại thiếu cấu trúc ống thở hoặc cơ quan hô hấp phụ (đặc điểm này phù hợp để xếp vào họ Diplommatinidae), đây là đặc điểm quan trọng của họ Alycaeidae hoặc Cyclophoridae.

Trong bài báo này, chúng tôi tạm thời xếp giống *Laotia* vào họ Alycaeidae.

Từ những nơi phát hiện có sự phân bố của các loài *Laotia* cho thấy tiềm năng lớn về sự ghi nhận bổ sung của giống ốc cạn này ở các địa điểm khác, đặc biệt là vùng Tây Bắc, Đông Bắc Việt Nam và các tỉnh Bắc Lào. Do vậy, trong thời gian tới cùng với việc làm rõ vị trí phân loại của giống *Laotia*, các nhà khoa học cũng cần tiến hành khảo sát ở những sinh cảnh có đá vôi trong những khu vực nêu trên. Ngoài ra, kết quả nghiên cứu về giống *Laotia* cũng cho thấy tính tương đồng về thành phần loài giữa khu hệ ốc cạn Việt Nam và khu hệ của Lào, cũng như tiềm năng của hệ sinh thái rừng trên núi đá vôi đối với ốc cạn, đặc biệt là nhóm loài kích thước bé (3-5 mm) hoặc rất bé (dưới 3 mm).

#### 4. Kết luận

Giống ốc cạn *Laotia* thuộc họ Alycaeidae, được đặc trưng bởi kích thước rất nhỏ đến nhỏ, thường dưới 5 mm; vỏ hình nón, xoắn phải, phần đáy phẳng; vỏ gồm 4-5 vòng xoắn, trong đó vòng cuối tăng trưởng nhanh, phía ngoài vi được làm tròn; vòng xoắn phôi nhẫn, các vòng xoắn tiếp theo thô ráp với rất nhiều gờ dọc xếp kiểu xuyên tâm, dạng phiến và nhô cao; miệng vỏ tròn, hướng ngược về phía đỉnh vỏ. Đến nay, đã phát hiện được 4 loài và phân loài *Laotia* từ Bắc Bộ Việt Nam và Bắc Lào, chủ yếu từ sinh cảnh rừng trên núi đá vôi. Trong nghiên cứu này, lần đầu tiên ghi nhận phân bố của loài *Laotia christahemmenae* từ tỉnh Điện Biên.

#### Lời cảm ơn

Chúng tôi chân thành cảm ơn các sinh viên và học viên cao học: Nguyễn Thị Huyền, Bùi Ngọc Cường, Sìn Văn Thướng, Trần Thị Ngát, Phong Si Lien Ti Khun, Vi La Chac Chu Lau đã hỗ trợ khảo sát thực địa và thu mẫu trong giai đoạn 2012-2018.

#### REFERENCES

Blanford W.T. (1864). On the classification of the Cyclostomacea of eastern Asia. *Annals and Magazine of Natural History*, (3) 13(78): 441-465.

Do Duc Sang, Nguyen Thi Hong Thinh, Do Van Nhung (2015). *A checklist and classification of*

*terrestrial prosobranch snails from Son La, north-western Vietnam. Ruthenica*, 25 (4): 117-132.

Do Duc Sang, Nguyen Thanh Son, Nguyen Van Vinh (2022). *The land snails (Mollusca: Gastropoda) in Northwest Vietnam. Hanoi National University Publishing House: 102-105.*

Inkhavilay K., Sutcharit C., Bantaowong U., Chanabun R., Siriwut W., Srisonchai R., Pholyotha A., Jirapatrasilp P., Panha S (2019). *Annotated checklist of the terrestrial molluscs from Laos (Mollusca, Gastropoda). ZooKeys*, 834: 1-166. <https://doi.org/10.3897/zookeys.834.28800>.

Kobelt W (1902), *Das Tierreich. Eine Zusammenstellung und Kennzeichnung der rezenten Tierformen. In: Verbindung mit der Deutschen Zoologischen Gesellschaft herausgegeben von der Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Mollusca: Cyclophoridae. R. Friedländer und Sohn, Berlin.*

Páll-Gergely B. (2014). Description of the second *Laotia* Saurin 1953; a genus new to the fauna of Vietnam (Gastropoda: Cyclophoroidea). *Folia Malacologica*. 22 (4): 289-292.

<http://dx.doi.org/10.12657/folmal.022.025>.

Páll-Gergely B., Hunyadi A., Sang D.D., Naggs F., Asami T (2017). *Revision of the Alycaeidae of China, Laos and Vietnam (Gastropoda: Cyclophoroidea) I: The genera Dicharax and Metalycaeus. Zootaxa*, 4331 (1): 1-124.

<https://doi.org/10.11646/zootaxa.4331.1.1>

Páll-Gergely B., Sajan S., Tripathy B., Meng K., Asami T., Ablett, J.D (2020). *Genus-level revision of the Alycaeidae (Gastropoda: Cyclophoroidea), with an annotated species catalog. ZooKeys*, 981: 1-220. <https://doi.org/10.3897/zookeys.981.53583>.

Páll-Gergely B., Hunyadi A (2021). *A new species and a new subspecies of Laotia Saurin, 1953 (Gastropoda: Caenogastropoda: Alycaeidae) from Son La Province, Vietnam. Raffles Bulletin of Zoology*, 69: 118-123. <https://doi.org/10.26107/RBZ-2021-0010>.

Saurin E (1953). Coquilles nouvelles de l'Indochine. *Journal de Conchyliologie*, 93: 113-120.