

TAXONOMY OF GENUS *MOELLENDORFFIA* (GASTROPODA: CAMAENIDAE) FROM VIETNAM, WITH NEW RECORD ON THE STATUS AND DISTRIBUTION RANGE

Do Duc Sang*, Nguyen Thanh Son
VNU - University of Science

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Received: 07/9/2021 Revised: 29/10/2021 Published: 29/10/2021	Taxonomic work on the terrestrial snail genus <i>Moellendorffia</i> Ancey, 1887 in Vietnam is still scarce. Most <i>Mollendoeffia</i> species are described with limited shell morphology and distribution data. To address this knowledge gap, we surveyed for terrestrial snails in Vietnam. Species of <i>Moellendorffia</i> have been recognised as occurring from southern China to northern Vietnam, and are characterised by flattened to globose-conic shells, periostracum thick and covered with short to long hairs; aperture trigonal, entirely free from preceding whorl, with barriers inside, and externally marked with furrows; parietal wall elevated to form prominent nodule. This study has resulted in the recognition of eight species and subspecies in Vietnam. Most species have narrow ranges with four only known from their type locations. One subspecies, <i>Moellendorffia loxotata exasperata</i> (Bavay & Dautzenberg, 1909), has been listed as endangered, but several more species in the complex, probably from both mainland and coastal islands, also merit listing.
KEYWORDS Biodiversity <i>Moellendorffia</i> Type specimen Endemic Vietnam	

PHÂN LOẠI GIỐNG ỐC CẠN *MOELLENDORFFIA* (GASTROPODA: CAMAENIDAE) TẠI VIỆT NAM, VỚI GHI NHẬN MỚI VỀ TÌNH TRẠNG VÀ PHÂN BỐ

Đỗ Đức Sáng*, Nguyễn Thanh Sơn
Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Hà Nội

THÔNG TIN BÀI BÁO	TÓM TẮT
Ngày nhận bài: 07/9/2021 Ngày hoàn thiện: 29/10/2021 Ngày đăng: 29/10/2021	Nghiên cứu phân loại đối với giống ốc cạn <i>Moellendorffia</i> Ancey, 1887 ở Việt Nam còn rất hạn chế. Hầu hết các loài <i>Moellendorffia</i> đã biết được mô tả với thông tin giới hạn về đặc điểm phân loại và dẫn liệu phân bố. Để giải quyết khoảng trống kiến thức trên, chúng tôi tiến hành khảo sát đối với giống ốc cạn này tại Việt Nam. Giống <i>Moellendorffia</i> có phạm vi phân bố giới hạn từ Nam Trung Quốc đến Bắc Bộ Việt Nam, chúng đặc trưng bởi vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng đến nhô cao dạng mái vòm; lớp sừng bề mặt dày, hình thành lớp lông mềm với kích thước đa dạng; miệng vỏ hình tam giác, xuất hiện các gờ đỉnh, gờ cận đỉnh và gờ trụ, trong đó gờ cận đỉnh lớn được đánh dấu bằng rãnh lõm bên ngoài, vị trí sau vành miệng. Nghiên cứu này đã phát hiện tám loài và phân loài <i>Moellendorffia</i> ở Việt Nam, trong đó hầu hết chúng có phạm vi phân bố hẹp, bốn loài chỉ được biết đến từ địa điểm phát hiện ban đầu thuộc Bắc Bộ. Phân loài <i>Moellendorffia loxotata exasperata</i> (Bavay & Dautzenberg, 1909) có thể đang trong tình trạng nguy cấp, cần được bảo vệ.
TỪ KHÓA Đa dạng sinh học <i>Moellendorffia</i> Mẫu chuẩn Loài đặc hữu Việt Nam	

DOI: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.4950>

* Corresponding author. Email: do.ducsang@hus.edu.vn

1. Đặt vấn đề

Camaenidae Pilsbry, 1895 là họ ốc cạn phân bố chủ yếu ở châu Á, châu Úc và một số đảo thuộc biển Thái Bình Dương [1], [2]. Tại Việt Nam, các thành viên của Camaenidae phân bố rộng từ Bắc vào Nam, từ vùng núi đến ven biển, các đảo ven bờ và đảo ngoài khơi [3]-[5]. Hiện nay, đã ghi nhận khoảng trên 400 giống thuộc họ Camaenidae trên thế giới, trong số này có 22 giống phát hiện ở Việt Nam, gồm *Acusta*, *Aegista*, *Amphidromus*, *Anceyoconcha*, *Bellatrachia*, *Bradybaena*, *Camaena*, *Camaenella*, *Entadella*, *Ganesella*, *Giardia*, *Globotrochus*, *Moellendorffia*, *Neocepolis*, *Papuina*, *Plectotropis*, *Pseudopartula*, *Sauroconcha*, *Syndromus*, *Thaitropis*, *Trachia*, *Trichochloitis* [6]-[9].

Giống *Moellendorffia* Ancey, 1887 có phân bố giới hạn ở Nam Trung Quốc và Bắc Bộ Việt Nam, chúng đặc trưng bởi vỏ hình cầu với bề mặt vỏ xù xì do lớp sừng hình thành các gờ và lông, vòng xoắn cuối được làm tròn hoặc tạo gờ xoắn ở ngoại vi, phần cuối tách khỏi vòng áp chót và hướng về phía đáy vỏ. Miệng vỏ hình tam giác, xuất hiện các gờ đỉnh, gờ cận đỉnh và gờ trụ, đồng thời phía ngoài hình thành rãnh sau vành miệng hay rãnh ngoài [1], [2], [10]. Vỏ của các loài *Moellendorffia* có màu sắc, hoa văn trang trí và cấu trúc đa dạng, độc đáo nên đã được sử dụng như vật trang trí, mang giá trị thương mại. Các loài *Moellendorffia* ưa sống ở môi trường ẩm cao, độ che phủ lớn, giàu thành phần thức ăn là mùn bã hữu cơ, rêu, tảo. Ngoài ra, chúng chỉ được phát hiện ở những sinh cảnh đá vôi, đây là môi trường thuận lợi giúp chúng tạo vỏ, nơi trú ẩn, nơi kiếm ăn,... Vì vậy, nhóm động vật này có thể được sử dụng như sinh vật chỉ thị để đánh giá tác động môi trường.

Đến nay, các nghiên cứu về giống *Moellendorffia* tại Việt Nam còn hạn chế, phần lớn là mô tả loài đơn lẻ hoặc danh sách kiểm tra [9], [11], [12], chưa có nghiên cứu nào mang tính chất tổng quan và toàn diện. Vì vậy, mục đích của nghiên cứu này là đánh giá các loài *Moellendorffia* được phát hiện ở Việt Nam, cập nhật hệ thống phân loại, xây dựng khóa định loại, xác định phạm vi phân bố, hiện trạng,... làm cơ sở cho những nghiên cứu chuyên sâu, đa dạng sinh học và phục vụ công tác bảo tồn.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Khảo sát thực địa được tiến hành từ năm 2013 đến năm 2020 tại nhiều khu vực trên lãnh thổ Việt Nam, các đảo ven bờ như Cát Bà, Hòn Dấu (Hải Phòng), Cái Bầu, Cô Tô (Quảng Ninh), Lại Sơn, Hòn Nghệ (Kiên Giang). Mẫu vật được thu bằng tay ở các sinh cảnh khác nhau, trong đó ưu tiên những nơi có rừng trên núi đá vôi. Các chỉ số hình thái vỏ đo bằng thước kẹp palme với đơn vị tính là milimet (mm), gồm chiều cao vỏ (SH), chiều rộng hay đường kính vỏ (SW), chiều rộng (AW) và chiều cao miệng vỏ (AH). Đếm số vòng xoắn theo phương pháp mô tả của Kerney và Cameron (1979) [13]. Định loại mẫu vật theo tài liệu chuyên ngành, gồm những mô tả gốc và tu chỉnh của Mabille (1887a, 1887b) [11], [12], Bavay và Dautzenberg (1899, 1909) [4], [7], Dautzenberg và Fischer (1905) [5], [6], Sutcharit và cộng sự, (2020) [2].

Mẫu vật được so sánh và đối chiếu với hệ thống ảnh mẫu chuẩn từ Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Quốc gia Pháp (MNHN), Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Senckenberg, Frankfurt am Main, Đức (SMF), Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Quốc gia Hà Lan (RMNH). Hệ thống và sắp xếp các đơn vị phân loại dựa trên Cơ sở dữ liệu MolluscaBase. Tổng số 67 mẫu vật đã được phân tích, lưu giữ tại Bảo tàng Sinh học (ZVNU), Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội; Bảo tàng Sinh vật (HNUE), Trường Đại học Sư phạm Hà Nội.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Hệ thống phân loại

Lớp Gastropoda

Phân lớp Heterobranchia

Bộ Stylommatophora

Họ Camaenidae Pilsbry, 1895

Phân họ Camaeninae Pilsbry, 1895

Giống *Moellendorffia* Ancey, 1887

Moellendorffia Ancey, 1887: 64.

Proctostoma Mabille, 1887: 102.

Moellendorffia (*Moellendorffia*) Pilsbry, 1905: 65.

Loài chuẩn: *Helix trisinuata* Martens, 1867.

Đặc điểm chẩn loại: Ốc cỡ trung bình, vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng hoặc nhô cao dạng mái vòm. Bề mặt vỏ xù xì do hình thành các gờ nổi và lông với kích thước khác nhau. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi, phần sau vành miệng tách khỏi vòng áp chót. Miệng vỏ hình tam giác, hướng về phía đáy vỏ. Gờ trong miệng vỏ gồm một gờ đỉnh, một đến hai gờ cận đỉnh, một gờ trụ. Sau vành miệng xuất hiện rãnh lõm sâu, tương ứng với mức độ phát triển của gờ cận đỉnh. Vành miệng dày, liên tục và mở rộng, cạnh đỉnh lõm giữa tạo cho vành miệng giống hình “quả lê” hoặc “trái tim”. Lỗ rốn mở rộng, có thể một phần bị che khuất bởi vành miệng.

Phạm vi phân bố: Bắc Bộ Việt Nam và Nam Trung Quốc.

Nhận xét: Cấu trúc vỏ của *Moellendorffia* gần giống với *Moellendorffiella* Pilsbry, 1905. Tuy nhiên, có thể phân biệt ở đặc điểm xuất hiện nhiều gờ dạng nướm, dạng hạt và lông trên bề mặt vỏ, gờ răng ở miệng vỏ luôn bao gồm gờ đỉnh, gờ cận đỉnh và gờ trụ; vòng xoắn cuối tách khỏi vòng áp chót bằng một khe rộng, vành miệng liên tục. So với giống *Trichelix* Ancey, 1887, các loài *Moellendorffia* không lõm ở phần đỉnh vỏ, luôn xuất hiện gờ đỉnh trong miệng vỏ [1], [2].

Khóa định loại các loài và phân loài *Moellendorffia* ở Việt Nam

- 1 - Tháp ốc nhô cao dạng mái vòm.....2
 - Tháp ốc phẳng.....3
- 2 - Chiều rộng vỏ lớn hơn 20 mm. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi...*M. messengeri*
 - Chiều rộng vỏ nhỏ hơn 16 mm. Vòng xoắn cuối gấp nếp và tạo gờ ở ngoại vi.. *M. eastlakeana*
- 3 - Xuất hiện hai gờ cận đỉnh trong miệng vỏ.....4
 - Xuất hiện một gờ cận đỉnh trong miệng vỏ.....6
- 4 - Gờ trên bề mặt vỏ lớn, dạng nướm hoặc mấu gai.....5
 - Gờ trên bề mặt vỏ nhỏ, dạng hạt.....*M. blaisei*
- 5 - Miệng vỏ hướng xiên chéo.....*M. loxotata exasperata*
 - Miệng vỏ hướng hoàn toàn về phía đáy vỏ.....*M. loxotata loxotata*
- 6 - Vòng xoắn cuối gấp nếp ở ngoại vi tạo thành gờ xoắn.....*M. depressispira*
 - Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi.....7
- 7 - Xuất hiện nhiều gờ ở vùng rốn.....*M. spurca deflexa*
 - Không xuất hiện gờ ở vùng rốn.....*M. spurca spurca*

***Moellendorffia blaisei* Dautzenberg và Fischer, 1905**

Hình 1A-B, bảng 1, 2

Moellendorffia blaisei Dautzenberg và Fischer, 1905: 99, pl. 3, fig. 17-19 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Bắc Bộ: Quần đảo Long Châu, Cát Bà, Hải Phòng).

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn Syntype MNHN-IM-2000-1843, RBINS-MT 2393; mẫu vật khác: ZVNU (03 mẫu vật), cảng Vũng Bầu, Cẩm Phả, Quảng Ninh, 20°58'51"N 107°12'53"E, ngày thu 13/9/2019; ZVNU (02 mẫu vật), Vạn Yên, Vân Đồn, Quảng Ninh, 21°10'56"N 107°34'47"E, ngày thu 12/9/2019; ZVNU (01 mẫu vật), đường lên đỉnh Kim Giao, Vườn Quốc gia Cát Bà, Hải Phòng, 20°47'48"N 106°59'40"E, ngày thu 26/10/2017.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu đẹp, tháp ốc và phần đáy phẳng, lớp sừng phát triển có các lông mềm, dài và phân bố đều; bề mặt vỏ xuất hiện các gờ dạng hạt nhỏ. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi, chiếm gần như toàn bộ chiều cao vỏ. Gờ miệng vỏ gồm một gờ đỉnh dạng nướm, hai gờ cận đỉnh, trong đó gờ dưới rất lớn và hình lưỡi hái, một gờ trụ dạng nướm nhỏ. Rãnh ngoài lõm sâu, hẹp và không kéo dài.

Phạm vi phân bố: Loài này được ghi nhận từ vùng ven biển Đông Bắc Việt Nam, gồm phần lục địa và các đảo ven bờ (Quảng Ninh, Hải Phòng).

Nhận xét: Loài *Moellendorffia blaisei* được Dautzenberg và Fischer (1905) mô tả dựa trên mẫu vật được thu bởi M. Blaise. Đến nay, chỉ mới ghi nhận phân bố ở khu vực ven biển gồm các đảo đá vôi thuộc vịnh Hạ Long và Cát Bà, là loài đặc hữu của Việt Nam.

***Moellendorffia depressispira* (Bavay và Dautzenberg, 1909)**

Hình 1C-D, bảng 1, 2

Helix (*Moellendorffia*) *depressispira* Bavay và Dautzenberg, 1909a: 244 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Bắc Hà, Lào Cai, Việt Nam).

Helix (*Moellendorffia*) *depressispira* Bavay và Dautzenberg, 1909b: 197, pl. 8, fig. 10–12.

Moellendorffia depressispira – Richardson, 1985: 183.

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn Syntype MNHN-IM-2000-34941; mẫu vật khác: HNUE (03 mẫu vật), Mường Do, Phù Yên, Sơn La, 21°11'46"N 104°47'06"E, độ cao 674 m, ngày thu 12/7/2014; ZVNU (07 mẫu vật), khu bảo tồn thiên nhiên Cópia, Thuận Châu, Sơn La, 21°21'26"N 103°31'18"E, độ cao 1246 m, ngày thu 08/6/2013; ZVNU (11 mẫu vật), khu bảo tồn thiên nhiên Hang Kia - Pà Cò, Mai Châu, Hòa Bình, 20°46'33"N 104°46'13"E, độ cao 910 m, ngày thu 04/9/2017.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng. Các gờ dạng nướm trên bề mặt vỏ có kích thước không đều, phân bố giảm dần ở vùng rốn. Vòng xoắn cuối mở rộng ở nửa dưới, trong khi nửa trên phẳng. Gờ ở miệng vỏ gồm một gờ đỉnh lớn, hình tam giác, một gờ cận đỉnh rất lớn, hình lưỡi hái, một gờ trụ dạng mấu. Rãnh ngoài sâu, rộng và uốn cong.

Phạm vi phân bố: Loài này được biết đến từ vùng Tây Bắc Việt Nam (Lai Châu, Lào Cai, Điện Biên, Sơn La và Hòa Bình).

Nhận xét: Loài này được Bavay và Dautzenberg (1909a) mô tả dựa trên mẫu vật do C. Messenger thu từ vùng Bắc Hà, Lào Cai. Tại Sơn La và Hòa Bình, loài *M. depressispira* được ghi nhận từ các khu bảo tồn thiên nhiên Cópia và Hang Kia-Pà Cò, rừng trên núi đá vôi Mường Do, Phù Yên. Đây là những môi trường với thảm thực vật ít bị tác động. Ngoài ra, mẫu vật từ Sơn La và Hòa Bình sai khác khá rõ với mẫu từ Bắc Hà, Lào Cai ở đặc điểm gờ xoắn trên bề mặt vỏ phát triển yếu và kích thước hẹp hơn. Loài này là đặc hữu cho vùng núi đá vôi Tây Bắc Việt Nam.

***Moellendorffia eastlakeana* (Möllerndorff, 1882)**

Hình 1E-F, bảng 1, 2

Helix eastlakeana Möllerndorff, 1882: 185 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Quảng Đông, Trung Quốc).

Moellendorffia (*Moellendorffia*) *eastlakeana* – Zilch, 1966: 210, pl. 6, fig. 52.

Moellendorffia eastlakeana – Richardson, 1985: 184; Panha *et al.*, 2010: 21, fig. 1–10.

Helix (*Moellendorffia*) *callitricha* Bavay và Dautzenberg, 1899: 35, pl. 1, fig. 6.

Helicodonta (*Möllerndorffia*) *eastlakeana* – Fischer và Dautzenberg, 1904: 404.

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn Syntype MNHN-IM-2000-2006, lectotype SMF 8328; mẫu vật khác: ZVNU (02 mẫu vỏ), Đồng Thịnh, Yên Lập, Phú Thọ, 21°19'28"N 105°04'53"E, độ cao 488m, ngày thu 08/6/2017.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu với tháp ốc cao dạng mái vòm. Bề mặt vỏ có các gờ xuyên tâm và gờ dạng nốt sần nhưng phân bố không đều. Vòng xoắn cuối gấp nếp yếu ở ngoại vi. Các gờ miệng vỏ đều có dạng nướm, gồm một gờ đỉnh, một gờ cận đỉnh và một gờ trụ. Rãnh ngoài sâu, hẹp, ngắn và xiên chéo.

Phạm vi phân bố: Loài này có phạm vi phân bố rộng, kéo dài từ Nam Trung Quốc (Quảng Đông) đến Bắc Việt Nam (Lạng Sơn, Phú Thọ).

Nhận xét: Trước đây, loài này đã được Panha và cộng sự (2010) ghi nhận từ khu bảo tồn thiên nhiên Hữu Liên, Lạng Sơn [3]. Vùng phân bố của loài *Moellendorffia eastlakeana* rộng nhưng không liên tục do thiếu dẫn liệu nghiên cứu. Từ các điểm ghi nhận mẫu vật (Lạng Sơn, Việt Nam; Quảng Đông, Trung Quốc) có thể gợi ý phát hiện các quần thể loài này ở những khu vực

trung gian giữa hai điểm trên như tỉnh Quảng Tây, Vân Nam (Trung Quốc), Hà Giang, Cao Bằng, Bắc Kạn, Thái Nguyên, Tuyên Quang (Việt Nam). Đây là lần đầu tiên ghi nhận loài *M. eastlakeana* cho tỉnh Phú Thọ.

***Moellendorffia loxotata exasperata* (Bavay và Dautzenberg, 1909)**

Hình 1G, bảng 1, 2

Helix (*Moellendorffia*) *loxotata* var. *exasperata* Bavay và Dautzenberg, 1909b: 196, pl. 8, fig. 13, 14 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Nhật Sơn và Mường Hum, Bát Xát, Lào Cai).

Moellendorffia loxotata exasperata – Schileyko, 2011: 44.

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn Syntype MNHN-IM-2000-34940.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng, vòng xoắn phôi hơi nhô cao. Bề mặt vỏ xù xì với các gờ dạng nốt sần phát triển mạnh nhưng phân bố không đều, một số có dạng mấu gai. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi. Gờ miệng vỏ gồm một gờ đỉnh lớn, dạng nùm, hai gờ cận đỉnh, trong đó gờ trên bé và nằm lùi sâu, gờ dưới hình “lưỡi hái”, một gờ trụ dạng nùm. Rãnh ngoài sâu, rộng, kéo dài, gấp ở phần giữa giống hình chữ “V”.

Phạm vi phân bố: Phân loài này chỉ được ghi nhận từ Tây Bắc Việt Nam (Lào Cai).

Nhận xét: Phân loài *M. loxotata exasperata* được Bavay và Dautzenberg (1909) mô tả dựa trên mẫu vật do C. Messenger từ Mường Hum và Nhật Sơn, Bát Xát, Lào Cai. Tuy nhiên, trong mô tả ban đầu, thiếu dẫn liệu về kích thước mặc dù hình ảnh về mẫu vật đã được cung cấp. So với phân loài *M. loxotata loxotata*, gờ trên bề mặt vỏ của phân loài này phân bố thưa và kích thước không đều, một số gờ giống như mấu gai. Phân loài *M. loxotata exasperata* có thể là đặc hữu cho vùng núi đá vôi tỉnh Lào Cai. Chúng tôi chưa phát hiện mẫu vật của phân loài này trong các đợt khảo sát thực địa gần đây tại khu vực Tây Bắc Việt Nam, có thể các quần thể đang trong tình trạng nguy cấp.

***Moellendorffia loxotata loxotata* (Mabille, 1887)**

Hình 1H, bảng 1, 2

Helix loxotata Mabille, 1887a: 5 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Bắc Bộ, Việt Nam).

Proctostoma loxotatum Mabille, 1887b: 102, pl. 1, fig. 1–3.

Helicodonta (*Möllendorffia*) *loxotatum* – Fischer và Dautzenberg, 1904: 404.

Moellendorffia loxotata – Richardson, 1985: 185.

Moellendorffia loxotata loxotata – Schileyko, 2011: 44.

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn Syntype MNHN-IM-2000-2071, RMNH.MOL.288904.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng, khoảng $\frac{1}{4}$ vòng xoắn cuối tách khỏi vòng áp chót. Bề mặt vỏ xù xì với các gờ dạng nốt sần phát triển mạnh nhưng phân bố không đều, giảm dần ở vùng rốn. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi. Gờ miệng vỏ gồm một gờ đỉnh lớn, dạng nùm; hai gờ cận đỉnh, trong đó gờ trên bé và nằm lùi sâu, gờ dưới hình “lưỡi hái”; một gờ trụ dạng nùm. Rãnh ngoài sâu, rộng, kéo dài, gấp khúc ở phần giữa.

Phạm vi phân bố: Phân loài này được ghi nhận từ Bắc Bộ Việt Nam (Quảng Ninh, Hải Phòng).

Nhận xét: Trong mô tả ban đầu, Mabille (1887) không chỉ rõ địa điểm thu mẫu chuẩn, mặc dù địa danh Tonkin (Bắc Bộ) được đưa ra. Về sau, trong báo cáo khu hệ thân mềm vùng Đông Dương, Fischer và Dautzenberg (1904) có đề cập đến một số địa danh gồm Montagnes des environs de Haiphong (phù hợp với Núi Voi, Hải Phòng), baie d'Along (Vịnh Hạ Long, Quảng Ninh), Haut-Tonkin (vùng núi Bắc Bộ, Việt Nam) [14]. Phân loài này là đặc hữu cho Bắc Bộ Việt Nam.

***Moellendorffia messengeri* (Bavay và Dautzenberg, 1899)**

Hình 2A-B, bảng 1, 2

Helix (*Moellendorffia*) *messengeri* Bavay và Dautzenberg, 1899: 33, pl. 1, fig. 5 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Thất Khê, Lạng Sơn, Việt Nam).

Helicodonta (*Möllendorffia*) *messengeri* – Fischer và Dautzenberg, 1904: 404.

Moellendorffia messengeri – Richardson, 1985: 185.

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn: Syntype MNHN-IM-2000-1939. Mẫu vật khác: ZVNU (02 mẫu vật), Ngã Hai, Vũ Lễ, Bắc Sơn, Lạng Sơn, 21°47'41"N 106°09'13"E, độ cao 397 m, ngày thu 09/7/2018; ZVNU (03 mẫu vật), Lũng Phầy, Chí Minh, Trảng Định, Lạng Sơn, 22°19'28"N 106°29'15"E, độ cao 429 m, ngày thu 10/7/2018.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu với tháp ốc nhô cao dạng mái vòm. Bề mặt vỏ xù xì với các gờ dạng nốt sần phân bố đều ở ngoại vi nhưng giảm dần ở vùng rốn. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi, khoảng ¼ chiều dài tách biệt khỏi vòng áp chót. Gờ miệng vỏ gồm một gờ đỉnh lớn, dạng nướm, một gờ cận đỉnh dạng lưỡi hái, một gờ trụ gần như vuông. Rãnh ngoài hẹp và không lõm sâu.

Phạm vi phân bố: Loài này chỉ được ghi nhận từ Lạng Sơn, Việt Nam.

Nhận xét: Loài *M. messengeri* được Bavay và Dautzenberg (1899) mô tả dựa trên một mẫu duy nhất do C. Messenger thu từ vùng Thất Khê, Lạng Sơn. Loài này là đặc hữu cho vùng núi đá vôi tỉnh Lạng Sơn.

***Moellendorffia spurca deflexa* Möllendorff, 1901**

Hình 2C-D, bảng 1, 2

Moellendorffia spurca deflexa Möllendorff, 1901: 74 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Mẫu Sơn, Lạng Sơn, Việt Nam).

Helicodonta (*Moellendorffia*) *spurca deflexa* – Fischer và Dautzenberg, 1904: 404.

Moellendorffia (*Moellendorffia*) *spurca deflexa* – Zilch, 1966: 210, pl. 6, fig. 54.

Moellendorffia spurca deflexa – Richardson, 1985: 186.

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn: Lectotype SMF 27260; mẫu vật khác ZVNU (05 mẫu vật), khu bảo tồn thiên nhiên Thần Sa - Phượng Hoàng, Võ Nhại, Thái Nguyên, 21°50'51"N 105°53'19"E, độ cao 260 m, ngày thu 14/5/2017.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng. Bề mặt vỏ xù xì, các gờ dạng nốt sần lớn hơn ở ngoại vi, trong khi ở vùng rốn có dạng hạt và giảm dần kích thước. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi, khoảng 1/5 phần cuối tách khỏi vòng áp chót. Gờ miệng vỏ gồm một gờ đỉnh lớn, dạng nướm; một gờ cận đỉnh dạng lưỡi hái; một gờ trụ dạng nướm. Rãnh ngoài lõm sâu, rộng và hơi uốn cong.

Phạm vi phân bố: Loài này được ghi nhận từ vùng núi Đông Bắc (Lạng Sơn, Thái Nguyên).

Nhận xét: Trong mô tả ban đầu, phân loài này được giới thiệu với thông tin rất hạn chế, thiếu ảnh minh họa [6]. Loài này là đặc hữu cho vùng núi đá vôi vùng Đông Bắc Việt Nam. Đây là lần đầu tiên ghi nhận phân loài *M. spurca deflexa* cho tỉnh Thái Nguyên.

***Moellendorffia spurca spurca* (Bavay và Dautzenberg, 1899)**

Hình 2E-F, bảng 1-2

Helix (*Moellendorffia*) *spurca spurca* Bavay và Dautzenberg, 1899: 31, pl. 1, fig. 4 (Địa điểm thu mẫu chuẩn: Bắc Kạn, Việt Nam).

Helicodonta (*Moellendorffia*) *spurca spurca* – Fischer và Dautzenberg, 1904: 404.

Moellendorffia spurca – Richardson, 1985: 186.

Moellendorffia spurca spurca – Schileyko, 2011: 44.

Mẫu vật nghiên cứu: Mẫu chuẩn Syntype MNHN-IM-2000-1992; mẫu vật khác: ZMHU (02 mẫu vật), Xuất Hóa, Bắc Kạn, 22°08'42"N 105°48'58"E, độ cao 334 m, ngày thu 15/5/2017.

Đặc điểm chẩn loại: Vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng. Bề mặt vỏ xù xì, các gờ dạng nốt sần lớn nhưng không xuất hiện ở vùng rốn. Vòng xoắn cuối được làm tròn ở ngoại vi, tách khỏi vòng áp chót. Gờ miệng vỏ gồm một gờ đỉnh lớn, dạng nướm, một gờ cận đỉnh dạng lưỡi hái, một gờ trụ nhỏ, dạng nướm. Rãnh ngoài lõm sâu, rộng, uốn cong.

Phạm vi phân bố: Phân loài này chỉ được ghi nhận từ Bắc Kạn, Việt Nam.

Nhận xét: Phân loài này sai khác với *M. spurca deflexa* ở đặc điểm không xuất hiện các gờ dạng hạt ở vùng rốn, gờ sau vành miệng không kéo dài. Phân loài *M. spurca spurca* là đặc hữu cho vùng núi đá vôi tỉnh Bắc Kạn.



Hình 1. Hình thái vỏ các loài *Moellendorffia* ở Việt Nam

A, B. *Moellendorffia blaisei*, A: syntype MNHN-IM-2000-1843, B: ZVNU, mẫu từ Quảng Ninh, Việt Nam; C, D. *Moellendorffia depressispira*, C: syntype MNHN-IM-2000-34941, D: ZVNU, mẫu từ Sơn La, Việt Nam; E, F. *Moellendorffia eastlakeana*, E: lectotype SMF 8328, F: ZVNU, mẫu từ Phú Thọ, Việt Nam; G. *Moellendorffia loxotata exasperata*, syntype MNHN-IM-2000-34940; H. *Moellendorffia loxotata loxotata*, syntype MNHN-IM-2000-2071.

(A, C, G, H: từ website của Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Quốc gia Pháp; E: từ Sutcharit và cộng sự, 2020)



Hình 2. Hình thái vỏ các loài *Moellendorffia* ở Việt Nam (tiếp)

A, B. *Moellendorffia messengeri*, A: syntype MNHN-IM-2000-1939, B: ZVNU, mẫu từ Lạng Sơn, Việt Nam; C, D. *Moellendorffia spurca deflexa*, C: Lectotype SMF 27260, D: ZVNU, mẫu từ Thái Nguyên, Việt Nam; E, F. *Moellendorffia spurca spurca*, E: syntype MNHN-IM-2000-1992, F: ZVNU, mẫu từ Bắc Kạn, Việt Nam.

(A, E: từ website của Bảo tàng Lịch sử Tự nhiên Quốc gia Pháp; C: từ Sutcharit và cộng sự, 2020)

Bảng 1. Số đo kích thước vỏ các loài *Moellendorffia* tại Việt Nam (đơn vị: mm)

Loài và phân loài	Chiều cao vỏ	Chiều rộng vỏ	Chiều cao miệng vỏ	Chiều rộng miệng vỏ
<i>M. blaisei</i>	6,5-8,3	12,0-15,0	6,5-7,0	7,0-8,0
<i>M. depressispira</i>	8,1-10,2	19,0-23,0	7,4-8,0	9,0-10,0
<i>M. eastlakeana</i>	15,0-15,5	21,0-24,3	8,0-8,7	11,0-13,0
<i>M. loxotata exasperata</i>	8,6	17,6	-	-
<i>M. loxotata loxotata</i>	8,0-8,7	16,0-19,0	-	-
<i>M. messengeri</i>	10,0-10,6	14,0-16,0	6,4-6,8	7,0-7,3
<i>M. spurca deflexa</i>	9,5-11,7	19,0-20,1	8,6-9,0	9,6-10,2
<i>M. spurca spurca</i>	12,0-13,0	21,0-25,0	9,2-9,5	10,4-11,0

Bảng 2. Đặc điểm cấu trúc vỏ các loài *Moellendorffia* tại Việt Nam
(par = gờ đỉnh, pal = gờ cận đỉnh, col = gờ trụ)

Loài và phân loài	Đặc điểm cấu trúc vỏ			
	Số vòng xoắn	Tháp ốc	Vòng xoắn cuối	Gờ miệng vỏ
<i>M. blaisei</i>	4½-5	phẳng	tròn	1par, 2pal, 1col
<i>M. depressispira</i>	4½	phẳng	gấp nếp	1par, 1pal, 1col
<i>M. eastlakeana</i>	5½	mái vòm	gấp nếp	1par, 1pal, 1col
<i>M. loxotata exasperata</i>	4½	phẳng	tròn	1par, 2pal, 1col
<i>M. loxotata loxotata</i>	4½-5	phẳng	tròn	1par, 2pal, 1col
<i>M. messengeri</i>	5½	mái vòm	tròn	1par, 1pal, 1col
<i>M. spurca deflexa</i>	4½	phẳng	tròn	1par, 1pal, 1col
<i>M. spurca spurca</i>	5-5½	phẳng	tròn	1par, 1pal, 1col

Thảo luận

Đã xác định được tám loài và phân loài thuộc giống *Moellendorffia* ở Việt Nam, trong đó 7 loài và phân loài được phát hiện và mô tả từ Bắc Bộ Việt Nam. Phạm vi phân bố của hầu hết các loài hẹp, bốn loài (*M. blaisei*, *M. loxotata exasperata*, *M. messengeri*, *M. spurca spurca*) chỉ được biết đến từ địa điểm phát hiện ban đầu (địa điểm thu mẫu chuẩn).

Đến nay, đã phát hiện được 14 loài và phân loài trên thế giới; trong đó, sáu loài từ Nam Trung Quốc và tám loài từ Bắc Bộ Việt Nam [2], [15], [16]. Như vậy, Bắc Bộ Việt Nam được đánh giá là trung tâm đa dạng sinh học của giống *Moellendorffia*. Tuy nhiên, khu vực Đông Bắc Lào có thể có khả năng phân bố của giống *Moellendorffia*, đặc biệt là loài *M. depressispira*, vì loài này đã được phát hiện ở một số điểm gần biên giới giữa Việt Nam (Lào Cai, Điện Biên, Sơn La) và Lào.

Đối với phân loài *M. loxotata exasperata* chưa được ghi nhận lại kể từ khi Bavay và Dautzenberg (1909) công bố lần đầu tiên. Ngoài ra, chúng cũng không xuất hiện trong các đợt khảo sát gần đây ở khu vực Tây Bắc Việt Nam, vì vậy quần thể phân loài này có thể đang trong tình trạng nguy cấp.

Đặc điểm chẩn loại của các loài *Moellendorffia* tương đối rõ ràng, cùng với kích thước trung bình đến lớn, có thể gợi mở nhiều hướng nghiên cứu ứng dụng về giống ốc cạn này tại Việt Nam, trong đó có thể ưu tiên hướng ứng dụng chỉ thị sinh học trong đánh giá tác động môi trường do các quy luật tự nhiên hoặc can thiệp từ con người. Đời sống phần lớn các loài ốc cạn, trong đó có giống *Moellendorffia* phụ thuộc vào nhiều yếu tố (độ ẩm, nguồn thức ăn, yếu tố đá vôi...), ở các hệ sinh thái khác nhau có mức độ đa dạng khác nhau khá rõ rệt. Tuy vậy, các nghiên cứu đều cho thấy có mối liên hệ giữa môi trường đá vôi (rừng trên núi đá vôi, núi đá vôi cô lập, dãy núi đá vôi) với đa dạng sinh học ốc cạn. Vì vậy, ốc cạn trở thành nhóm động vật lý tưởng trong đánh giá tình trạng thay đổi của môi trường đá vôi. Có thể đánh giá thông qua nguồn dẫn liệu về mức độ đa dạng các taxon phân loại (loài và phân loài, giống, họ), sự biến mất của nhóm loài bản địa, suy giảm mật độ trong các quần thể...

4. Kết luận

Các loài thuộc giống *Moellendorffia* Ancey, 1887 có phạm vi phân bố từ Nam Trung Quốc đến Bắc Bộ Việt Nam, chúng đặc trưng bởi vỏ hình cầu với tháp ốc phẳng hoặc nhô cao dạng mái vòm, bề mặt vỏ xù xì với lớp sừng phát triển, hình thành nhiều gờ dạng nôm, dạng hạt và lông, miệng vỏ hình tam giác, luôn xuất hiện gờ đỉnh, gờ cận đỉnh và gờ trụ, trong đó gờ cận đỉnh rất lớn ở phía trong miệng vỏ, phía ngoài được đánh dấu bằng rãnh lõm sâu phía sau vành miệng. Đã xác định được 8 loài và phân loài *Moellendorffia* ở Bắc Bộ Việt Nam, trong đó hầu hết các loài có phạm vi phân bố hẹp, bốn loài chỉ được biết đến từ địa điểm phát hiện ban đầu. Phân loài *Moellendorffia loxotata exasperata* (Bavay và Dautzenberg, 1909) có thể đang trong tình trạng nguy cấp. Lần đầu tiên ghi nhận phân bố mới của loài *M. eastlakeana* cho tỉnh Phú Thọ và phân loài *M. spurca deflexa* cho tỉnh Thái Nguyên.

Lời cảm ơn

Chúng tôi chân thành cảm ơn các đồng nghiệp, học viên cao học và sinh viên đã hỗ trợ khảo sát thực địa và thu mẫu vật trong thời gian từ năm 2013 đến nay.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1] A. A. Schileyko, "Treatise on recent terrestrial pulmonate mollusks. Part 11: Trigonochlamyidae, Papillodesmidae, Vitrinidae, Limacidae, Bielziidae, Agriolimacidae, Boettgeriidae, Camaenidae," *Ruthenica*, Supplement 2, pp. 1467-1626, 2003.
- [2] C. Sutcharit, K. Inkavilay, and S. Panha, "Taxonomic note on *Trichelix horrida* (Pfeiffer, 1863) from Laos, with a type catalogue of *Moellendorffia*, *Trichelix*, and *Moellendorffiella* (Heterobranchia, Camaenidae)," *ZooKeys*, vol. 952, pp. 65-93, 2020.

-
- [3] S. Panha, C. Sutcharit, and N. C. Dang, "An anatomical note on *Moellendorffia eastlakeana* (Möllendorff, 1882) a camaenid land snail from Vietnam (Gastropoda: Pulmonata: Camaenidae)," *The Nautilus*, vol. 124, pp. 20-24, 2010.
- [4] A. Bavay and P. Dautzenberg, "Description de coquilles nouvelles de l'Indo-Chine (5e suite)," *Journal de Conchyliologie*, vol. 57, pp. 163-206, 1909.
- [5] P. Dautzenberg and H. Fischer, "Liste des mollusques récoltés par M. le Capitaine de Frégate Blaise au Tonkin, et description d'espèces nouvelles," *Journal de Conchyliologie*, vol. 53, pp. 85-234, 1905.
- [6] O. F. Von Möllendorff, "Diagnosen neuer von H. Fruhstorfer in Tongking gesammelter Landschnecken," *Nachrichtsblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, vol. 33, pp. 65-81, 1901.
- [7] A. Bavay and P. Dautzenberg, "Description de coquilles nouvelles de l'Indo-Chine," *Journal de Conchyliologie*, vol. 47, pp. 28-55, 1899.
- [8] A. Bavay and P. Dautzenberg, "Molluscorum terrestrum tonkinorum diagnoses," *Journal de Conchyliologie*, vol. 56, pp. 229-251, 1909 (1908).
- [9] A. A. Schileyko, "Check-list of land pulmonate molluscs of Vietnam (Gastropoda: Stylommatophora)," *Ruthenica*, vol. 21, pp. 1-68, 2011.
- [10] H. A. Pilsbry, "Notes on *Moellendorffia* and *Stegodera*," *The Nautilus*, vol. 19, pp. 63-67, 1905.
- [11] J. Mabilie, *Molluscorum Tonkinorum Diagnoses*, Masson A., Meulan, 1887a, pp. 1-18.
- [12] J. Mabilie, "Sur quelques mollusques du Tonkin," *Bulletins de la Société Malacologique de France*, vol. 4, pp. 73-164, 1887b.
- [13] M. P. Kerney and R. A. D. Cameron, *A field guide to the land snails of Britain and Northwest Europe*, Collins, London, 1979, pp. 1-288.
- [14] H. Fischer and P. Dautzenberg "Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de l'IndoChine orientale cites jusqu' à ce jour," *In: Mission Pavie, Etudes diverses* 3, pp. 390-450, 1904.
- [15] O. F. von Möllendorff, "Diagnoses specierum novarum Chinae meridionalis," *Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, vol. 9, pp. 179-188, 1882.
- [16] A. Zilch, "Die typen und typoide des Natur-Museum Senckenberge, 34: Mollusca: Camaenidae (4)," *Archiv für Molluskenkunde*, vol. 95, pp. 197-223, 1966.