



**RESEARCH ON SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION  
OF TERRESTRIAL GASTROPOD MOLLUSCS (MOLLUSCA: GASTROPODA)  
IN THE COASTAL AREA OF DA NANG CITY**

<sup>1</sup>Nguyen Thanh Binh\*, <sup>2</sup>Nguyen Hoang Nhat Minh, <sup>2</sup>Nguyen Thi Hao,

<sup>2</sup>Tran Van Giang\*, <sup>3</sup>Nguyen Phuong Nhung

<sup>1</sup>Vietnam Environmental and Marine Science Institute, Viet Nam

<sup>2</sup>Hue University of Education, Viet Nam

<sup>3</sup>University of Transport Technology, Viet Nam

Email address: [nguyenthanhbinh.visi.96@gmail.com](mailto:nguyenthanhbinh.visi.96@gmail.com)

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2024/1205>

**Article info**

Received: 12/01/2024

Revised: 23/02/2024

Accepted: 25/4/2024

**Keywords:**

Land snails, Son Tra,  
Ngu Hanh Son,  
Da Nang

**Abstract:**

The article mentions the results of research on the composition of terrestrial gastropod molluscs in the coastal area of Da Nang city conducted from June 2022 - October 2023. Through analysis, 17 species were identified. Among the identified species, there are 15 species with hard shells to protect the body and 2 species of slugs (shells disappear). Among the identified species, 13 species have been recorded in Da Nang, with low species biodiversity ( $H' = 1,2049$ ). Adding 4 species of terrestrial gastropod molluscs to Da Nang. Terrestrial Gastropod molluscs are distributed in 3 main habitat types in Da Nang city: Son Tra peninsula habitat has 6 species with the average density of all species being 2.42 Ind/cm<sup>2</sup>; The densely populated area has 6 species with the average density of all species being 11.67 individuals/m<sup>2</sup> and Ngu Hanh Son habitat has 11 species with an average species density of 155.42 individuals/m<sup>2</sup>.



## NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN LOÀI VÀ PHÂN BỐ THÂN MỀM CHÂN BỤNG Ở CẠN (MOLLUSCA: GASTROPODA) KHU VỰC VEN BIỂN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

<sup>1</sup>Nguyễn Thanh Bình, <sup>2</sup>Nguyễn Hoàng Nhật Minh, <sup>2</sup>Nguyễn Thị Hào,

<sup>2</sup>Trần Văn Giang\*, <sup>3</sup>Nguyễn Phương Nhung

<sup>1</sup>Viện Khoa học môi trường, biển và hải đảo, Việt Nam

<sup>2</sup>Trường Đại học Sư phạm, Đại học Huế, Việt Nam

<sup>3</sup>Trường Đại học Công nghệ giao thông vận tải, Việt Nam

Địa chỉ email: [nguyenthanhbinh.visi.96@gmail.com](mailto:nguyenthanhbinh.visi.96@gmail.com)

<https://doi.org/10.51453/2354-1431/2024/1205>

### Thông tin bài viết

Ngày nhận bài: 12/01/2024

Ngày sửa bài: 23/02/2024

Ngày duyệt đăng: 25/4/2024

### Từ khóa:

Ốc cạn, Sơn Trà, Ngũ Hành Sơn, Đà Nẵng

### Tóm tắt

Bài báo đề cập về kết quả nghiên cứu về thành phần loài Thân mềm Chân bụng ở cạn vùng ven biển thành phố Đà Nẵng được tiến hành vào 6/2022 - 10/2023. Qua phân tích đã xác định được 17 loài, trong số các loài được định danh có 15 loài có vỏ cứng để bảo vệ cơ thể, 2 loài sên trần (vỏ tiêu biến). Trong các loài được định danh có 13 loài đã được ghi nhận ở Quảng Nam - Đà Nẵng, mức độ đa dạng sinh học của các loài ở mức độ thấp ( $H' = 1,2049$ ). Bổ sung thành phần loài Thân mềm chân bụng ở cạn cho Đà Nẵng 4 loài (*Aphanoconia hungerfordiana halongensis*, *Valiguna siamensis*, *Macrochlamys indica* và *Neotrachia duporti*). Các loài Thân mềm Chân bụng ở cạn phân bố ở 3 loại sinh cảnh chính ở thành phố Đà Nẵng: Sinh cảnh bán đảo Sơn Trà có 6 loài với mật độ trung bình của tất cả các loài là 2,42 cá thể/m<sup>2</sup>; khu đông dân cư có 6 loài với mật độ trung bình của tất cả các loài là 11,67 cá thể/m<sup>2</sup> và sinh cảnh Ngũ Hành Sơn có 11 loài với mật độ trung bình của tất cả các loài là 155,42 cá thể/m<sup>2</sup>.

### 1. Mở đầu

Thân mềm Chân bụng (Mollusca: Gastropoda) là nhóm có số lượng loài phong phú cùng số lượng cá thể lớn tạo vai trò rất lớn trong đa dạng sinh học và các chu trình trong tự nhiên. Do phân bố rộng, cả dưới nước (bao gồm nước mặn, nước ngọt, nước lợ) và trên cạn nên phong phú về hình

thái, đa dạng về kích thước. Đặc biệt, khu vực ven biển Đà Nẵng có địa hình rất đặc biệt, được bao quanh bởi bán đảo Sơn Trà nằm ở Phía Đông Bắc và vùng núi Ngũ Hành Sơn nằm ở phía Đông Nam. Vùng ven bờ biển, kinh tế chủ yếu là khai thác thủy, hải sản. Vùng đất liền phát triển mạnh

về kinh tế du lịch, thương mại, các ngành dịch vụ chất lượng cao, có lợi thế cạnh tranh.

Đà Nẵng là thành phố thuộc khu vực Nam Trung Bộ của Việt Nam. Với diện tích hơn 1.285,4 km<sup>2</sup> bao gồm huyện đảo Hoàng Sa, trong đó diện tích rừng chiếm gần 50%, đường bờ biển dài gần 90 km và trên 1.000 ha diện tích lưu vực sông, hồ, vùng trũng tạo nên sự đa dạng về địa hình cho thành phố. Đà Nẵng là nơi giao thoa của các tiểu vùng khí hậu, điều đó đã dẫn đến đa dạng về các kiểu hệ sinh thái, đồng thời thành phố còn là nơi giao thoa của hai trung tâm đa dạng sinh học lớn là VQG Bạch Mã và Khu BTTN Ngọc Linh. Do đó, thành phần loài động vật và thực vật ở Đà Nẵng có mức độ đa dạng cao về thành phần loài (WWF, 2004). Nghiên cứu về đa dạng sinh học (Nguyễn Văn Khánh và cs, 2012) của thành phố Đà Nẵng, kết quả nghiên cứu đã thống kê danh mục 1.500 loài thực vật (thực vật bậc cao có 1.264 loài), động vật có xương sống thống kê được 500 loài (86 loài thú, 200 loài chim, 43 loài lưỡng cư, 85 loài bò sát, 164 loài cá biển và 105 loài cá nước ngọt), động vật không xương sống thống kê được 453 loài (181 loài trên cạn, 272 loài sống dưới nước).

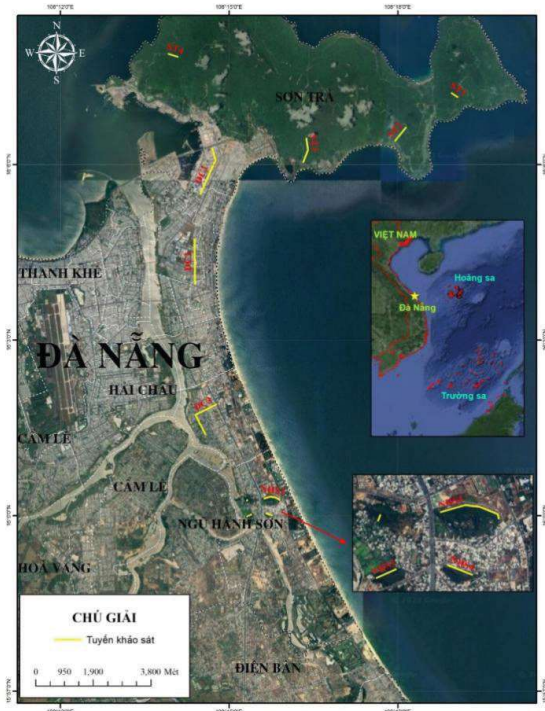
Các nghiên cứu về Thân mềm Chân bụng ở cạn khu vực ven biển Đà Nẵng còn hạn chế, chỉ có một số tác giả (Dautzenberg et Fischer, 1908; Möllendorff, 1900); Souleyet, 1842-1852; Venmans, 1956). Tuy nhiên, các nhà khoa học đó chưa đánh giá toàn bộ thành phần loài mà chỉ xác định 1 số loài phổ biến. Bài báo này cung cấp các dẫn liệu về thành phần loài và phân bố, góp phần hoàn chỉnh nghiên cứu đa dạng và ứng dụng Thân mềm ở cạn cho khu vực ven biển Đà Nẵng từ bán đảo Sơn Trà tới Ngũ Hành Sơn nói riêng và của Việt Nam nói chung.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

Thời gian: Nghiên cứu Thân mềm Chân bụng ở cạn khu vực ven biển Đà Nẵng được nghiên cứu từ 6/2022 - 10/2023.

Phương pháp nghiên cứu: Chúng tôi đã thực hiện thu mẫu theo các tuyến (hình 1) trong quá trình phân loại đã dựa vào đặc điểm hình thái

của vỏ theo các tài liệu mô tả gốc của Bavay và Dautzenberg (1899-1912), Möllendorff (1901). Dautzenberg và Fischer (1905 - 1908), Nantarat và cs (2014), Páll-Gergely và cs (2014), Schileyko (2011), Đỗ Đức Sáng (2021).



**Hình 1. Các tuyến thu mẫu tại thành phố Đà Nẵng**

Các đặc điểm sử dụng để định loại vỏ như: Đỉnh vỏ (apex), các vòng xoắn (spira), miệng vỏ (aperture), kích thước (chiều cao vỏ - H, chiều cao tháp ốc - SH, chiều rộng vỏ - W, chiều cao miệng vỏ - AH, chiều rộng miệng vỏ - AW, loại hình của vỏ (hình nón ôvan, có dạng nón trứng, nón dài, hình trụ, ôvan dài, hình cầu, hình bầu dục, hình đĩa, ...), trụ ốc và lỗ rốn. Để định danh các loài, một số họ còn sử dụng các đặc điểm phân loại đặc trưng như gờ trên rãnh xoắn cuối, ống thở trên vành miệng, kích thước các tấm miệng và khe miệng ở Cyclophoridae, Pupinidae và Diplommatinidae. Số lượng và vị trí gờ trên vùng cổ, các tấm trên trụ vỏ ở Clausiliidae (Nordsieck H, 2007). Hình thái, số lượng và cách sắp xếp của răng đỉnh, răng vòm miệng ở Plectopylidae (Páll-Gergely B, 2015). Số lượng và sắp xếp răng trên vành miệng ở Diapheridae và Hypselostomatidae

(Sutcharit C., Naggs F., Wade C.M., Fontanilla I., Panha S, 2010).

Thân mềm ở cạn có kích thước lớn được thu bằng tay, những loài có kích thước bé, khó quan sát bằng mắt thường, sử dụng sàng có mắt lưới từ 3 - 5mm sàng mẫu lần trong thâm mục và mùn bã trong hang, khe, rãnh để tách mẫu. Thu mẫu định lượng ở các ô nghiên cứu là thu toàn bộ mẫu (mẫu sống) hiện diện trong diện tích mặt đất hoặc giá thể có mẫu (diện tích thường được sử dụng là 1m<sup>2</sup>) (Vermeulen J. J. and Maassen, W. J. M, 2003). Mẫu sống được cố định trong dung dịch cồn 70%, các mẫu vỏ được rửa sạch và bảo quản khô.

Đối với sên trần (slugs): Đặc điểm hình thái của sên trần dựa vào hướng dẫn của Cameron và cs (1983), Wiktor và cs (2000), gồm chiều dài thân (D'), chiều rộng thân (W'), chiều cao thân (H'), lớp áo, phần chân, vị trí lỗ thở, cấu trúc đường sống lưng, phân bố các hạt trên bề mặt thân, màu sắc phần thân và phần chân di chuyển. Độ phong phú của loài được tính theo công thức của Kreds, 1989 ( $P\% = (ni/\Sigma n) \times 100$ ) (Möllendorff O.F.

von, 1882). Các mẫu được lưu trữ tại Phòng thí nghiệm tại Viện Nghiên cứu biển và hải đảo. Chỉ số tương đồng (SI) được tính theo công thức  $SI = 2c/a+b$ . Chỉ số đa dạng sinh học theo công thức của Shannon-Weiner (H') (1963).

### 3. Kết quả nghiên cứu

#### 3.1. Thành phần loài

Kết quả phân tích các cá thể Thân mềm ở cạn thu được ở khu vực ven biển thành phố Đà Nẵng đã xác định được 17 loài, 16 giống, 11 họ thuộc cả 3 phân lớp (Neritimorpha, Caenogastropoda và Heterobranccchia) (Dinarzarde C. Raheem, el al., 2017) Trong đó, phân lớp có Phôi (Heterobranccchia) số lượng loài nhiều nhất với 11 loài, hai phân lớp còn lại chỉ có 6 loài. Trong số 17 nhóm loài được định danh có 13 loài đã được ghi nhận ở vùng Quảng Nam - Đà Nẵng. Bổ sung thành phần loài Thân mềm chân bụng ở cạn cho Đà Nẵng 4 loài (*Aphanoconia hungerfordiana halongensis*, *Valiguna siamensis*, *Macrochlamys indica* và *Neotrachia duporti*), bảng 1.

**Bảng 1. Thành phần loài Thân mềm ở cạn khu vực Đà Nẵng**

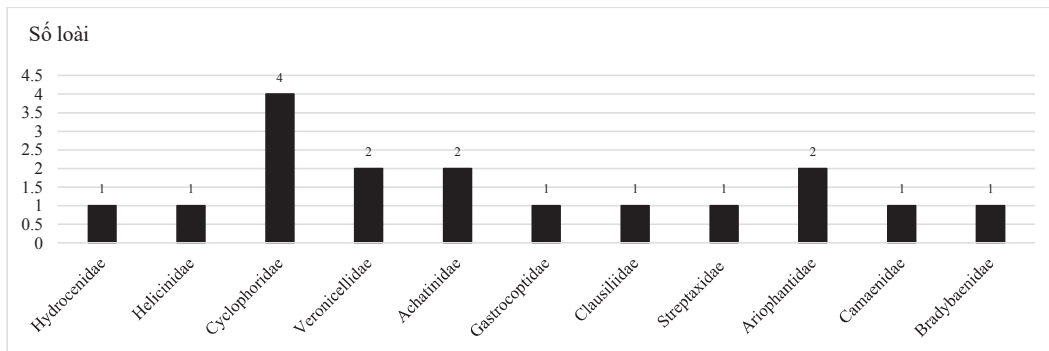
TT	Thành phần loài	Phân bố					
		Bán đảo Sơn Trà		Khu dân cư		Ngũ Hành Sơn	
		P (%)	v (cá thể/m <sup>2</sup> )	P (%)	v (cá thể/m <sup>2</sup> )	P (%)	v (cá thể/m <sup>2</sup> )
	Phân lớp Neritimorpha						
	Họ - Hydrocenidae						
1	<i>Georissa chrysacme</i> Möllendorff, 1900					89,17	138,58
	Họ - Helicinidae						
2	<i>Aphanoconia hungerfordiana halongensis</i> A. J. Wagner, 1905					2,63	4,08
	Phân lớp Caenogastropoda						
	Họ - Cyclophoridae						
3	<i>Cyclophorus trouiensis omphalotropis</i> Möllendorff, 1900	6,90	0,17				
4	<i>Opisthoporus beddomei</i> Dautzenberg et Fischer, 1908	34,48	0,83			2,68	4,17
5	<i>Pterocyclos anguliferus</i> (Souleyet, 1841)	17,24	0,42			0,11	0,17
6	<i>Alycaeus eydouxi</i> Venmans, 1956					3,54	5,50
	Phân lớp - Heterobranccchia						

	Họ - Veronicellidae	Phân bố					
7	<i>Laevicaulis alte</i> (Férussac, 1822)			9,52	1,11		
8	<i>Valiguna siamensis</i> (E. von Martens, 1867)			4,76	0,56	0,75	1,17
	Họ - Achatinidae						
9	<i>Achatina fulica</i> (Bowdich, 1822)	10,34	0,25	30,48	3,56	0,16	0,25
10	<i>Allopeas gracile</i> (Hutton, 1834)			15,24	1,78		
	Họ - Gastrocoptidae						
11	<i>Hypselostoma annamiticum annamiticum</i> Möllendorff, 1900					0,21	0,33
	Họ - Clausiliidae						
12	<i>Phaedusa cochinchinensis</i> (Pfeiffer, 1848)	6,90	0,17				
	Họ - Streptaxidae						
13	<i>Discartemon paradiscus</i> (Möllendorff, 1900)					0,21	0,33
	Họ - Ariophantidae						
14	<i>Macrochlamys indica</i> Godwin-Austen			29,52	3,44	0,32	0,50
15	<i>Macrochlamys tecta</i> (Souleyet, 1852)					0,11	0,17
	Họ - Camaenidae						
16	<i>Neotrachia duporti</i> (Bavay & Dautzenberg, 1909)					0,11	0,17
	Họ - Bradybaenidae						
17	<i>Acusta tourannensis</i> (Souleyet, 1842)	24,14	0,58	10,48	1,22		
	Tổng		2,42		11,67		155,42

Ghi chú: Hệ thống phân loại theo Bank, R. (2017) [2]; V = Mật độ trung bình của tất cả các loài.

**Qua thống kê tại (bảng 1) cho thấy:** Thành phần loài Thân mềm ở cạn tại KVNC có sự chênh lệch tương đối về kích thước giữa các giống, loài. Trong số 16 giống đã xác định được thì giống *Camaena*, *Cyclophorus*, *Laevicaulis* và *Achatina* có kích thước lớn ( $\leq 30$  mm). Các giống còn lại có kích thước trung bình và bé ( $\leq 30$  mm). Trong

17 loài đã xác định được ở Đà Nẵng, 15 loài có vỏ cứng để bảo vệ cơ thể và 2 loài vỏ cứng tiêu biến (sên trần). Về các loài thường gặp phổ biến ở Việt Nam, khu vực Đông Nam Á và Nam Trung Hoa (Fischer P.,1883) có 3 loài (*Achatina fulica*, *Allopeas gracile* và *Laevicaulis alte*).



**Hình 2. Số lượng loài trong các họ Thân mềm Chân bụng ở cạn tại Đà Nẵng**



Các loài phổ biến, có độ phong phú cao nhất là *Georissa chrysacme* chiếm 83,19%, tiếp theo là *Alycaeus eydouxi* chiếm 3,3%, *Opisthoporus beddomei* chiếm 3 %, *Aphanoconia hungerfordiana halongensis* chiếm 2,45%. Các loài còn lại có độ phong phú thấp ( $P\% \leq 2\%$ ).

Mật độ ( $v$ ) của 17 loài xác định được tại khu vực Đà Nẵng: Loài có mật độ cao nhất là loài *Georissa chrysacme* với 50,39 cá thể/m<sup>2</sup>, tiếp theo là *Alycaeus eydouxi* với 2 cá thể/m<sup>2</sup>. Các loài khác có mật độ thấp ( $v \leq 2$  cá thể/m<sup>2</sup>). Mật độ trung bình của tất cả các loài là 0,022 cá thể/m<sup>2</sup>. Mật độ trung bình của tất cả các loài là 60,58 cá thể/m<sup>2</sup> (bảng 1). Mức độ đa dạng sinh học của các loài Thân mềm ở cạn tại thành phố Đà Nẵng ở mức độ thấp ( $H' = 1,2049$ ).

**Độ gần gũi về thành phần loài so với các khu vực khác (SI):** Đánh giá được mức độ gần gũi và độ trùng lặp của các loài Thân mềm chân bụng ở cạn từ phía Bắc tới phía Nam ở 6 khu vực ven biển từ phía Bắc (Hạ Long), tới miền Trung (đảo Lan Châu và Hòn Ngự - Nghệ An; Nam Đông - Thừa Thiên Huế; huyện Gò Công Đông - Tiền Giang) và phía Nam (một số đảo ở Kiên Hải - Kiên Giang). Các khu vực được đánh giá thành phần loài Thân mềm chân bụng ở cạn đều có điều kiện địa hình, sinh thái đều nằm ở vị trí ven biển. Vì vậy, cần xác định độ gần gũi về thành phần loài cũng như đánh giá sự gần gũi và khác nhau về thành phần loài từ Bắc vào Nam (bảng 2).

**Bảng 2. Chỉ số tương đồng (SI) về thành phần loài ở KVNC với một số khu vực khác**

Các khu vực	Hạ Long	Nghệ An	Thừa Thiên Huế	Đà Nẵng	Tiền Giang	Kiên Giang
Hạ Long	1					
Nghệ An	0,0220	1				
Thừa Thiên Huế	0,0750	0,1360	1			
Đà Nẵng	0,1165	0,4546	0,1786	1		
Tiền Giang	0,0222	0,444	0,1400	0,3810	1	
Kiên Giang	0,0300	0,067	0,063	0,0952	0,1380	1

Ghi chú: (1) Bùi Thị Chính và cs (2020) [5], (2) Vermeulen, J. J. và cs (2003) [22], (3) Nguyễn Thanh Tùng và cs (2016) [3], Nguyễn Thanh Bình và cs (2022-2023) [1], [2].

Thành phần loài thể hiện qua chỉ số gần gũi cao nhất giữa KVNC với (Nghệ An),  $SI = 0,4546$ ; tiếp theo là (Tiền Giang),  $SI = 0,3810$ . Các nơi khác với KVNC có độ gần gũi thấp. Độ gần gũi của 5 khu vực khác ngoài phạm vi nghiên cứu (Hạ Long, Nghệ An, Thừa Thiên Huế, Tiền Giang và Kiên Giang) Nghệ An với Tiền Giang có độ gần gũi cao nhất ( $SI = 0,444$ ); tiếp theo Thừa Thiên Huế với Tiền Giang ( $SI = 0,1400$ ). Thấp nhất là Hạ Long với Nghệ An, do sai khác về mặt địa lý và diện tích nghiên cứu ở Nghệ An bé hơn Hạ Long nên có độ gần gũi về thành phần loài thấp nhất ( $SI = 0,0220$ ), bảng 2.

**Nhận xét chung:** Kết quả này một phần được giải thích do KVNC nằm ở giữa khu vực phía Nam và phía Bắc, là điểm trung gian về thành phần loài từ phía Bắc vào Nam. Tuy nhiên, quá trình nghiên cứu chỉ đáng giá thành phần loài Thân mềm Chân bụng trên cạn ở khu vực ven biển, diện tích hẹp nên chỉ xác định được 17 loài, thành phần loài có sự trùng khớp hầu hết ở các khu vực (*Achatina fulica*, *Allopeas gracile*, *Macrochlamys indica*).

**3.2. Đặc điểm phân bố**

Pạm vi nghiên cứu thành phần loài Thân mềm Chân bụng trên cạn được chia thành 3 loại sinh cảnh thuộc đơn vị hành chính khác biệt của thành phố Đà Nẵng (bán đảo Sơn Trà, khu đông dân cư

và Ngũ Hành Sơn), đây là nơi thích hợp để loài Thân mềm chân bụng ở cạn sinh trưởng và phát triển. Các loài Thân mềm Chân bụng trên cạn thường phân bố ở những nơi có lớp thảm mục dày hoặc dưới các giá thể có ánh sáng thấp, nhiệt độ và độ ẩm thích hợp.

**Bán đảo Sơn Trà:**

Thân mềm Chân bụng ở cạn tại khu vực bán đảo Sơn Trà đã xác định được 6 loài: Loài *Opisthaporus beddomei* có mật độ cao nhất (0,83 cá thể/m<sup>2</sup> và độ phong phú 34,48%). Loài có mật độ thấp nhất là *Cyclophorus trouiensis omphalotropis* và *Phaedusa cochinchinensis* (0,17 cá thể/m<sup>2</sup> và độ phong phú 6,90%). Mật độ trung bình của tất cả các loài là 2,42 cá thể/m<sup>2</sup>. Chỉ số đa dạng sinh học của Thân mềm Chân bụng ở mức độ đa dạng kém ( $H' = 2,333$ ), bảng 1.

**Khu đông dân cư:**

Khu dân cư gồm các cơ sở hạ tầng, là nơi hoạt động thường xuyên của con người, hầu như không còn lớp thảm mục, chủ yếu là nền đất trống, các công trình xây dựng, vườn, ... Thân mềm Chân bụng ở cạn tại khu vực đông dân cư đã xác định được 6 loài: Loài *Achatina fulica* có mật độ cao nhất (3,56 cá thể/m<sup>2</sup> và độ phong phú 30,48%). Loài có mật độ thấp nhất là *Valiguna siamensis* (0,56 cá thể/m<sup>2</sup> và độ phong phú 4,76%). Mật độ trung bình của tất cả các loài là 11,67 cá thể/m<sup>2</sup>. Chỉ số đa dạng sinh học của Thân mềm Chân bụng ở mức độ đa dạng kém ( $H' = 2,329$ ), bảng 1.

**Ngũ Hành Sơn:**

Thân mềm Chân bụng ở cạn tại khu vực Ngũ Hành Sơn đã xác định được 11 loài: Loài *Georissa chrysacme* có mật độ cao nhất (138,58 cá thể/m<sup>2</sup> và độ phong phú 89,17%). Loài có mật độ thấp nhất là *Pterocyclos anguliferus*, *Macrochlamys tecta* và *Neotrachia duporti* (0,17 cá thể/m<sup>2</sup> và độ phong phú 0,11%). Mật độ trung bình của tất cả các loài là 155,42 cá thể/m<sup>2</sup>. Chỉ số đa dạng sinh học của Thân mềm Chân bụng ở mức độ đa dạng rất kém ( $H' = 0,076$ ), bảng 1.

**3.3. Đặc điểm phân loại**

Nhóm nghiên cứu đánh giá chi tiết các đặc điểm hình thái bên ngoài của 4 loài Thân mềm chân bụng ở cạn. Nhằm mục đích mô tả chi tiết về hình thái, các đặc điểm nhận dạng để bổ sung thành phân loài cho thành phố Đà Nẵng:

(1) Loài *Aphanoconia hungerfordiana halongensis* A. J. Wagner, 1905

**- Hình 3A**

Synonym: *Sphaeroconia hungerfordiana* (Möllendorff, 1882).

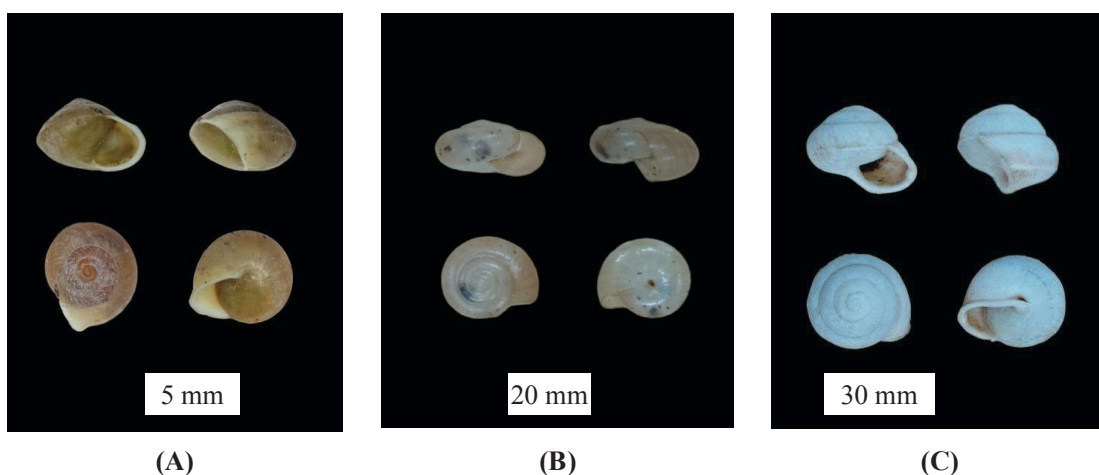
Nơi thu mẫu chuẩn: Hạ Long (Việt Nam).

Đặc điểm chẩn loại: Kích thước bé, vỏ hình nón, màu vàng nhạt đến nâu sẫm; gồm 4 vòng xoắn, các gờ trên bề mặt vỏ rất mịn, xếp dày đặc nhưng kích thước không đều nhau. Miệng vỏ hình bán nguyệt, trong đó góc tạo bởi cạnh đỉnh và cạnh trụ uốn cong đều. Không có lỗ rốn.

Kích thước (mm): H = 3,1-3,5; W = 4,8-5,1; AH = 1,8-1,9; AW = 1,3-1,5; SH = 1,5-1,9.

Phân bố: Việt Nam (Bắc Kạn, Ninh Bình, Nghệ An, Thanh Hóa, Hòa Bình, Hạ Long, Thái Nguyên); Thế giới (Lào, Nam Án Độ, Campuchia, Myanmar, Trung Quốc).

Nhận xét: Hiện nay loài *Aphanoconia hungerfordiana* được phân tách thành 6 phân loài, gồm *Aphanoconia hungerfordiana formosana* (từ Đài Loan); *A. h. hainanensis* (từ Đảo Hải Nam, Trung Quốc); *A. h. halongensis* (từ Hạ Long, Quảng Ninh); *A. h. hungerfordiana* (từ Hồng Kông và Ma Cao, Trung Quốc); *A. h. streichi* (từ Quảng Đông, Trung Quốc); *A. h. tonkinensis* (Bắc Bộ, Việt Nam). Loài này ghi nhận phổ biến ở các khu vực gần biển, thường bám trên thân cây, lá cây hoặc bề mặt đá vôi ẩm ướt.



Hình 3. Hình thái của loài *Aphanoconia hungerfordiana halongensis* (A);

Loài *Macrochlamys indica* (B); Loài *Neotrachia duporti* (C)

**(2) Loài *Macrochlamys indica* Godwin-Austen - Hình 3B**

*Synonym:* *Helix vitrinoides* sensu Benson, 1836.

*Nơi thu mẫu chuẩn:* Ấn Độ.

*Đặc điểm chẩn loại:* Các cá thể có kích thước trung bình, vỏ cứng, hình đĩa lồi, xoắn phải, màu vàng trong, có 5,5 - 6 vòng xoắn, bề mặt có các gờ nổi rõ, vòng cuối chiếm 4/5 chiều cao vỏ. Miệng vỏ gần tròn. Lỗ rốn khép hẹp.

*Kích thước (mm):* H = 12,2-12,5; W = 20,1-22,2; AH = 9,1-9,7; AW = 9,9-10,4; SH = 9,1-9,2.

*Phân bố:* Việt Nam (Huế).

*Nhận xét:* Loài *Macrochlamys indica* chỉ thu được chủ yếu ở khu vực dân cư (khu vực bãi rác, dưới chậu cây), chúng hoạt động vào ban đêm, ban ngày ẩn nấp trong khu vực có độ ẩm cao, ánh sáng thấp.

**(3) Loài *Neotrachia duporti* (Bavay & Dautzenberg, 1909) - Hình 3C**

*Synonym:* *Camaena duporti* (Bavay & Dautzenberg, 1909); *Helix (Camaena) duporti* Bavay & Dautzenberg, 1909; *Helix (Camaena) duporti* var. *pallidior* Bavay & Dautzenberg, 1909; *Helix duporti* Bavay & Dautzenberg, 1909.

*Nơi thu mẫu chuẩn:* Phú Lý (Hà Nam).

*Đặc điểm chẩn loại:* Cá thể có kích thước lớn, vỏ hình cầu, xoắn phải, màu nâu, có 5 - 5,5 vòng xoắn, các dải màu nâu sẫm chạy dọc tới vòng cuối. Miệng vỏ hình vuông với các góc bo tròn. Thể chai màu trắng sứ. Lỗ rốn hẹp, bị che gần hết bởi vành miệng.

*Kích thước (mm):* H = 32,3-34,2; W = 38,3-39,4; AH = 22,8-23,2; AW = 15,1-15,5; SH = 14,1-14,7.

*Phân bố:* Việt Nam (Bắc Kạn, Hà Nam, Lạng Sơn, Cát Bà, Thái Nguyên).

*Nhận xét:* Loài *Neotrachia duporti* chỉ thu được chủ yếu ở khu vực núi đá vôi, chúng hoạt động vào ban đêm, ban ngày ẩn nấp trong khu vực có độ ẩm cao, ánh sáng thấp. Kích thước tương đương với những cá thể thu được ở các khu vực khác ở Việt Nam.

**(4) Loài *Valiguna siamensis* (E. von Martens, 1867) - Hình 4A - 4B**

*Synonym:* *Semperula siamensis* (E. von Martens, 1867); *Vaginula siamensis* E. von Martens, 1867; *Vaginulus reticulatus* Westerlund, 1883; *Vaginulus siamensis* E. von Martens, 1867.

*Nơi thu mẫu chuẩn:* Petshaburi (Thái Lan).

*Đặc điểm chẩn loại:* Cơ thể dạng sên, cỡ lớn, phần thân hình trụ dài, mặt lưng lồi gồ cao dạng mái vòm, mặt bụng phẳng. Lớp áo phủ toàn bộ cơ thể. Cơ thể màu nâu sẫm, đan xen với các vệt màu sáng tối, có một dải màu vàng nhạt chạy dọc

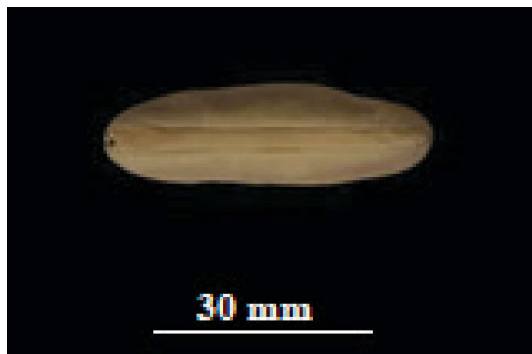


sống lưng. Phần chân hẹp, chiếm khoảng ¼ chiều rộng cơ thể, màu vàng xanh. Lỗ thở hẹp, nằm dưới mép áo.

*Kích thước (mm):* D' = 30,2-36,5; W' = 10,1-11,7; H' = 5,3-5,9.

*Phân bố:* Việt Nam (Bắc Việt Nam, Nghệ An); Thái giới (Đông Nam Á, Sri Lanka, Trung Quốc).

*Nhận xét:* Màu sắc cơ thể biến đổi đa dạng, giúp chúng thích nghi với môi trường sống khác nhau. Loài sên trần này được đánh giá là loài ngoại lai có nguy cơ gây hại cho cây rau, cây cảnh và một số cây trồng khác.



(A)



(B)

**Hình 4. Hình thái của loài *Valiguna siamensis*:  
Mặt bụng (A); Mặt lưng (B)**

#### 4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu Thân mềm chân bụng ở cạn tại thành phố Đà Nẵng đã xác định được 17 loài, 16 giống, 11 họ thuộc cả 3 phân lớp (Neritimorpha, Caenogastropoda và Heterobranchia). Trong số các loài được định danh, có 15 loài có vỏ cứng để bảo vệ cơ thể, 2 loài sên trần (vỏ tiêu biến). Trong các loài được định danh có 13 loài đã được ghi

nhận ở vùng ven biển Quảng Nam - Đà Nẵng, mức độ đa dạng sinh học của các loài ở mức độ thấp ( $H' = 1,2049$ ). Bổ sung thành phần loài Thân mềm chân bụng ở cạn cho Đà Nẵng 4 loài.

*Về đặc điểm phân bố:* Các loài Thân mềm Chân bụng ở cạn thường phân bố ở những nơi có lớp thảm mục dày hoặc dưới các giá thể có ánh sáng thấp, nhiệt độ và độ ẩm thích hợp. Có 3 loại sinh cảnh chủ yếu ở thành phố Đà Nẵng (sinh cảnh bán đảo Sơn Trà có 6 loài với mật độ trung bình của tất cả các loài là 2,42 cá thể/m<sup>2</sup>; khu đông dân cư có 6 loài với mật độ trung bình của tất cả các loài là 11,67 cá thể/m<sup>2</sup> và sinh cảnh Ngũ Hành Sơn có 11 loài với mật độ trung bình của tất cả các loài là 155,42 cá thể/m<sup>2</sup>. Có 1 loài xuất hiện ở cả 3 sinh cảnh đó là *Achatina fulica*.

#### LỜI CẢM ƠN

Công trình này được hỗ trợ từ kinh phí Nhóm nghiên cứu mạnh Đại học Huế mã số: NCM.DHH.2022.07.

#### REFERENCES

- Bank, R .(2017). *Classification of the Recent terrestrial Gastropoda of the World*. Last update: July 16th, 2017.
- Bui Thi Chinh, Do Van Nhung, Ngo Dac Chung. (2020). Diversity of terrestrial gastropod mollusks (Mollusca: Gastropoda) in Nam Dong, Thua Thien Hue. *Hue University Journal of Science*, 129, No. 1C: 51-57.
- Cameron R.A.D., Eversham B., Jackson N. (1983). A field key to the Slugs of the British Isles (Mollusca: Pulmonata). *Field Studies*, 5: 807-824.
- Dinarzarde C. Raheem, Thierry Backeljau, Paul Pearce - Kelly, Harry Taylor, Jonathan Fenn, Chrasak Sutcharit, Somsak Panha, Katharina C.M. Von Oheimb, Parm Viktor Von Oheimb, Chiho Ikebel, Barna Pall-Gergely, Olivier

- Gargominy, Luong Van Hao, Pham Van Sang, Do Van Tu, Dinh Thi Phong, Manel Naggs, Jon Ablett, Jackie Mackenzie Dodds, Christopher M. Wade & Fred Naggs. (2017). *An illustrated guide to the land snails and slugs of Vietnam*. The Natural History Museum, London, UK: 1-12.
- Fischer P. (1883), Sur les Urocyclus et les Vaginula de Nossi-Bé et de Nossi-Comba et Mayotte. *Journal de Conchyliologie*, 31(1): 54-56.
- Khamla Inkhavilay, Chirasak Sutcharit, Ueangfa Bantaowong, Ratmanee Chanabun, Warut Siriwut, Ruttapon Srisonchai, Arthit Pholyotha, Parin Jirapatrasilp, Somsak Panha. (2019), *Annotated checklist of the terrestrial molluscs from Laos (Mollusca, Gastropoda)*. Zookeys, 834: 1-166.
- Kobelt W. (1902). *Cyclophoridae*, Das Tierreich, 16: 1-662.
- Krebs C. J. (1989). *Ecological Methodology*, Harper and Row Publishers, New York: 654 pp.
- Martens, E. von. (1867). Die Landschnecken. Die Preussische Expedition nach Ost-Asien. Nach amtlichen Quellen. *Zoologischer Teil*. Zweiter Band: XII + 447, 22 plates; Königliche Geheime Ober-Hofbuchdruckerei, Berlin.
- Möllendorff O.F von. (1901). *Diagnosen neuer von H. Fruhstorfer in Tonking gesammelter landschnecken*. Nachrichtenblatt der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft, 33: 110.
- Möllendorff O.F. von. (1882). Diagnoses specierum novarum Chinae meridionalis. *Jahrbücher der Deutschen Malakozoologischen Gesellschaft*, 9: 179-188.
- Nantarat, N., Sutcharit, C., Tongkerd, P., Ablett, J., Naggs, F. and Panha, S. (2014), *An annotated catalogue of type specimens of the land snails genus Cyclophorus Monfort, 1810* (Caenogastropoda, Cyclophoridae) in the Natural History Museum, London, *ZooKeys*. 411: pp. 1-56.
- Nguyen Thanh Binh, Do Duc Sang. (2022), Data on terrestrial gastropod mollusks (Mollusca: Gastropoda) at Lan Chau Island and Hon Ngu Island, Nghe An Province. *Tan Trao University Journal of Science*. Vol 8. No.3. P 149-156.
- Nguyen Thanh Binh, Nghiem Thanh Hai. (2023), Study on the current distribution status of terrestrial gastropod mollusks (Mollusca: Gastropoda) in Go Cong Dong district, Tien Giang province. *Tan Trao University Journal of Science*. Vol 9. No.4. P 116-123.
- Nguyen Thanh Tung and Nguyen Van Be. (2016). First data on land snails in some islands of Kien Hai district, Kien Giang province, *Can Tho University Science Journal*. No. 45, pp. 97-109.
- Nordsieck H. (2007). "New taxa of Phaedusinae and Garnieriinae from southern China (Gastropoda: Stylommatophora: Clausiliidae)", *Archiv für Molluskenkunde*, 136(2), pp. 217-243.
- Páll-Gergely B., Hunyadi A., Ablett J., Luong V.H., Naggs F., Asami T. (2015), "Systematics of the Plectopylidae in Vietnam with additional information on Chinese taxa (Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora)", *ZooKeys*, 473, pp. 1-118.
- Sang D. D., Chinh B. T., Nhuong D. V. (2020), The land snail genus *Opisthoporus* Benson in L. Pfeiffer, 1851 (Gastropoda: Caenogastropoda: Cyclophoridae) from Vietnam, with description of a new species. *Raffles Bulletin of Zoology* 68: 103-111
- Schileyko A.A.. (2011). Check-list of land pulmonate molluscs of Vietnam (Gastropoda: Stylommatophora). *Ruthenica*, 21: 1-68.

- Shannon C.E., Weiner W (1963). The mathematical theory of communities. *Illinois Urbana University, Illinois Press*.
- Sutcharit C., Naggs F., Wade C.M., Fontanilla I., Panha S. (2010). "The new family Diapheridae, a new species of Diaphera Albers from Thailand and the position of the Diapheridae within a molecular phylogeny of the Streptaxoidea (Pulmonata: Stylommatophora)", *Zoological Journal of the Linnean Society*, 160, pp. 1-16.
- Vermeulen J. J. and Maassen, W. J. M. (2003). The non-marine mollusk fauna of the Pu Luong, Cuc Phuong, Phu Ly and Ha Long regions in northern Vietnam. *Report of a survey for the Vietnam Programme of FFI*: 1-35.
- Vermeulen J.J., Phung L.G., Truong Q.T. (2007), "New species of terrestrial mollusks (Caenogastropoda, Pupinidae & Pulmonata, Vertiginidae) from the Hon Chong-Ha Tien limestone hills, Southern Vietnam", *Basteria*, 71, pp. 81-92.
- Wiktor A., Chen D., Wu M. (2000). Stylommatophoran Slugs of China (Gastropoda: Pulmonata), *Prodromus. Folia Malacologia*, 8(1): 3-35.