

**THE COMPOSITION OF TERRESTRIAL SNAIL SPECIES
IN LIMESTONE MOUNTAINS, VAN CHAI COMMUNE,
DONG VAN DISTRICT, HA GIANG PROVINCE**

Hoang Ngoc Khac^{1*}, Nguyen Thanh Binh²

¹Hanoi University of Natural Resources and Environment, Viet Nam

² Institute of Seas and Island, Viet Nam

Email address: hnhkac@hunre.edu.vn

DOI: 10.51453/2354-1431/2022/794

Article info

Received: 12/05/2022

Revised: 20/06/2022

Accepted: 01/08/2022

Keywords:

Land snails, rocky mountains, Van Chai, Dong Van, Ha Giang

Abstract:

The results have identified 62 species and subspecies of terrestrial snails in the study area, belonging to 18 families, 4 orders, and 3 subclasses. The subclass Neritimorpha has 2 families (Helicinidae and Hydrocenidae). Caenogastropoda has 3 families (Cyclophoridae, Diplommatinidae, Pupinidae). Heterobranchia has the largest number of families with 13 families (Veronicelidae, Achatinidae, Diapheridae, Streptaxidae, Plectopylidae, Gastrocoptidae, Clausiliidae, Philomycidae, Chronidae, Trochomorphidae, Ariophantidae, Helicarionidae, Camaenidae). Research and synthesis results have added 22 new land snail species to Van Chai area (Ha Giang) and added 7 species to the list of terrestrial gastropod mollusks in Vietnam. Distribution characteristics: The natural forest habitat on rocky mountains has the highest number of species with 46 species, followed by farming with 35 species, the lowest in the natural forest habitat on the mountain with only 21 species.



THÀNH PHẦN LOÀI ỐC CẠN TẠI VÙNG NÚI ĐÁ VÔI XÃ VẠN CHẢI, HUYỆN ĐỒNG VĂN, TỈNH HÀ GIANG

Hoàng Ngọc Khắc^{1*}, Nguyễn Thanh Bình²

¹Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, Việt Nam

²Viện nghiên cứu biển và hải đảo, Việt Nam

Địa chỉ email: hnhkac@hunre.edu.vn

DOI: 10.51453/2354-1431/2022/794

Thông tin bài viết	Tóm tắt
<p>Ngày nhận bài: 12/05/2022</p> <p>Ngày sửa bài: 20/06/2022</p> <p>Ngày duyệt đăng: 01/08/2022</p>	<p>Kết quả đã xác định được 62 loài và phân loài ốc cạn có ở khu vực nghiên cứu, thuộc 18 họ, 4 bộ, 3 phân lớp. Phân lớp Neritimorpha có 2 họ (Helicinidae, Hydrocenidae). Caenogastropoda có 3 họ (Cyclophoridae, Diplommatinidae, Pupinidae). Heterobranchia có số họ nhiều nhất với 13 họ (Veronicellidae, Achatinidae, Diapheridae, Streptaxidae, Plectopylidae, Gastrocoptidae, Clausiliidae, Philomycidae, Chronidae, Trochomorphidae, Ariophantidae, Helicarionidae, Camaenidae). Kết quả nghiên cứu, tổng hợp đã bổ sung 22 loài ốc cạn mới cho khu vực Vạn Chải (Hà Giang) và bổ sung cho danh lục Thân mềm Chân bụng trên cạn ở Việt Nam 7 loài. Đặc điểm phân bố: Sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đá vôi có số loài nhiều nhất 46 loài, tiếp theo sinh cảnh nương rẫy có 35 loài, thấp nhất là sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đất chỉ thấy xuất hiện 21 loài.</p>
<p>Từ khóa:</p> <p>Ốc cạn, núi đá, Vạn Chải, Đồng Văn, Hà Giang</p>	

1. MỞ ĐẦU

Vạn Chải là một xã vùng cao thuộc cao nguyên đá Đồng Văn, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang. Nơi đây có địa hình khá phức tạp, ở phía Nam của huyện với tổng diện tích đất tự nhiên là 2.492 ha, có độ cao trung bình khoảng 1.200m so với mực nước biển [...]. Địa hình chủ yếu là núi đá, có nhiều hang động, sự rửa trôi, bồi tụ diễn ra mạnh tạo thành những thung lũng nhỏ, những lớp đất mỏng cho sự phát triển của thực vật và các sinh vật khác. Hệ thống thảm thực vật mặc dù không quá phong phú nhưng cũng có thể là điều kiện sống thích hợp cho nhiều loài động vật cỡ nhỏ, trong đó có ốc cạn.

Ốc cạn là nhóm thân mềm chân bụng sống trên cạn, có vai trò đặc biệt quan trọng trong hệ sinh thái và giá trị thực tiễn đối với con người. Các nghiên cứu về ốc cạn rải rác ở khắp Việt Nam cũng đã có từ cuối thế kỷ XIX đến đầu thế kỷ XX, nhưng trước đây chủ yếu là

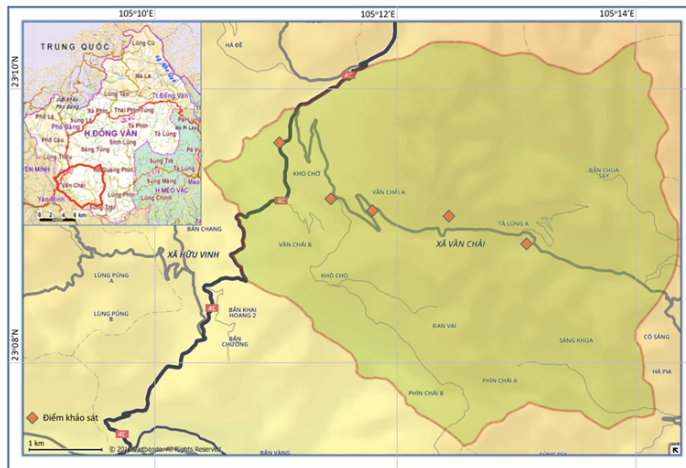
do người nước ngoài thực hiện [3],[4]. Thời gian gần đây đã có một số nghiên cứu của các nhà khoa học Việt Nam [5], tuy nhiên cũng mới chỉ ở một số khu vực nhất định và chưa có công trình nào nghiên cứu về đa dạng sinh học và bảo tồn các loài ốc cạn ở khu vực vùng núi đá xã Vạn Chải, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang.

Mục tiêu của nghiên cứu này nhằm xác định được thành phần loài và đặc điểm phân bố của các loài ốc cạn tại xã Vạn Chải, từ đó góp phần bổ sung dữ liệu về đa dạng thân mềm chân bụng trên cạn ở Hà Giang nói riêng và Việt Nam nói chung.

2. VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

Nghiên cứu dựa trên mẫu thu được trong quá trình thực địa tại xã Vạn Chải, huyện Đồng Văn, tỉnh Hà Giang vào tháng 1, tháng 4 và tháng 5/2016. Vị trí các điểm khảo sát, thu mẫu được thể hiện trên hình 1.



Hình 1. Bản đồ khu vực nghiên cứu và vị trí khảo sát, thu mẫu

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Phương pháp phỏng vấn: Tiến hành phỏng vấn người dân địa phương, cán bộ quản lý và dân địa phương để tìm hiểu về hiện trạng, giá trị, mức độ khai thác sử dụng của ốc cạn ở khu vực nghiên cứu.

- Phương pháp thu mẫu: Mẫu được thu trên tuyến thu mẫu ở tất cả các sinh cảnh khác nhau. Các mẫu có kích thước lớn có thể nhặt bằng tay hoặc dùng các dụng cụ như panh kẹp để thu mẫu tại thực địa. Mẫu kích thước bé (dưới 5mm) khó quan sát bằng mắt, thu toàn bộ lớp đất mùn bề mặt mang về sàng và lọc mẫu. Sử dụng sàng có mắt lưới từ 3 - 5mm, sàng mẫu lần trong thâm mục và đất mùn bã để tách mẫu.

- Phương pháp xử lý mẫu: Đối với mẫu vỏ ốc được rửa sạch, phơi hoặc sấy và bảo quản khô trong các túi nylon hoặc hộp nhựa đựng mẫu.

Đối với mẫu ốc cạn còn sống được ngâm vào nước trong khoảng 12 - 24h để cho ốc từ từ nuốt hết các phân đầu, chân và các tua cảm giác, sau đó tiến hành định hình và bảo quản trong dung dịch alcol 900 [10].

- Phương pháp phân tích và định loại: Dựa vào đặc điểm hình thái ngoài của vỏ, theo mô tả của các tác giả như Bavay và Dautzenberg (1899, 1900, 1901, 1903, 1908, 1915) [[1] - [6]].

Danh sách thành phần loài ốc cạn ở khu vực nghiên cứu được sắp xếp theo hệ thống phân loại của

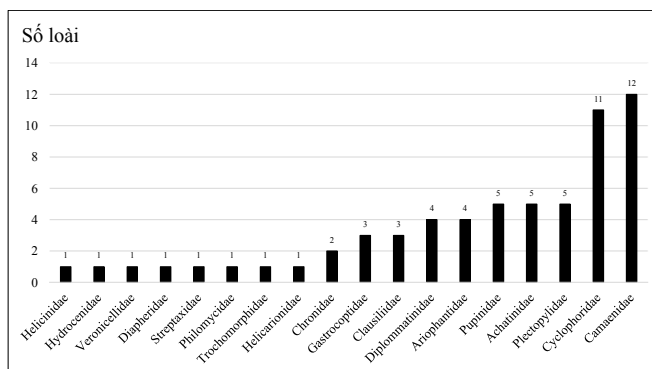
Bank, R. A. (2017) [[1]], bao gồm các bậc phân loại từ phân lớp, bộ, phân bộ, liên họ, họ, giống, ...

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Cấu trúc thành phần loài

Kết quả đã xác định được 62 loài và phân loài ốc cạn có ở khu vực nghiên cứu, thuộc 18 họ, 4 bộ, 3 phân lớp (Neritimorpha, Caenogastropoda, Heterobranchia). Phân lớp Neritimorpha gồm 1 bộ, 2 họ (Helicinidae, Hydrocenidae) chiếm 11,11% tổng số họ. Phân lớp Caenogastropoda gồm 1 bộ, 3 họ (Cyclophoridae, Diplommatinidae, Pupinidae) chiếm 16,67%. Phân lớp Heterobranchia có số họ nhiều nhất, với 2 bộ, 13 họ (Veronicellidae, Achatinidae, Diapheridae, Streptaxidae, Plectopylidae, Gastrocoptidae, Clausiliidae, Philomycidae, Chronidae, Trochomorphidae, Ariophantidae, Helicarionidae, Camaenidae), chiếm 72,22% (bảng 1).

Trong khu vực nghiên cứu, họ có số loài nhiều nhất là Camaenidae với 12 loài, chiếm 19,35% tổng số loài; tiếp theo là họ Cyclophoridae với 11 loài, chiếm 17,74%; các họ Pupinidae, Camaenidae có 6 loài, chiếm 14,29%; họ Ariophantidae là 5 loài, chiếm 11,9%; họ Clausiliidae, Achatinidae, Plectopylidae đều có 5 loài và cùng chiếm 8,06%; các họ Helicinidae, Hydrocenidae, Veronicellidae, Diapheridae, Streptaxidae, Philomycidae, Trochomorphidae, Helicarionidae đều chỉ có 1 loài và cùng chiếm 1,61% tổng số loài, hình 2.



Hình 2. Số lượng loài trong các họ ốc cạn ở khu vực nghiên cứu

Bảng 1. Thành phần loài ốc cạn ở khu vực nghiên cứu

TT	Taxons	Sinh cảnh			Ghi nhận mới cho KVNC
		Nương rẫy	RTN núi đá	RTN núi đất	
A	Subclass Neritimorpha				
	Order Cycloneritida				
I	Family Helicinidae				
1	<i>Geotrochatella jourdyi</i> Dautzenberg, 1895		x		x
II	Family Hydrocenidae				
2	<i>Georissa chrysacme</i> Von Moellendorff, 1900		x		x
B	Subclass Caenogastropoda				
	Order Architaenioglossa				
	Superfamily Cyclophoroidea				
III	Family Cyclophoridae				
3	<i>Dioryx messengeri</i> (Bavay & Dautzenberg, 1900)		x		x
4	<i>Dioryx swinhoei</i> (H. Adams, 1866)		x		x
5	<i>Metalycaeus semperi</i> Páll-Gergely & Auffenberg, 2019	x	x		x
6	<i>Cyclophorus fulguratus</i> cf. Pfeiffer, 1852		x		x
7	<i>Cyclophorus mansuyi</i> Daut. et Fischer, 1908		x		x
8	<i>Cyclophorus dodrans</i> Mabilie, 1887		x		x
9	<i>Cyclotus bernardii</i> (Pfeiffer, 1862)		x		x
10	<i>Cyclotus gassiesianus</i> Crosse, 1867	x	x		x
11	<i>Platyrhapha leucacme</i> Möllendorff, 1901	x	x		x
12	<i>Platyrhapha substriatum</i> (Sowerby, 1843)	x	x		x
13	<i>Platyrhapha minutus</i> (A. Adams, 1866)	x	x		x
IV	Family Diplommatinidae				
14	<i>Diplommatina messengeri</i> Ancey, 1904	x	x		x
15	<i>Diplommatina balansai</i> Morelet 1886	x	x		x
16	<i>Diplommatina rotundata</i> Saurin, 1953	x	x		x
17	<i>Diplommatina triangulata</i> Yen, 1939		x		x
V	Family Pupinidae				
18	<i>Pollicaria rochebruni</i> Maibilee, 1887		x		x
19	<i>Pollicaria gravida</i> (Benson, 1856)		x		x
20	<i>Pupinella frednaggsi</i> Thach & F. Huber, 2017	x	x	x	x
21	<i>Pupina brachysoma</i> Ancey, 1903	x	x	x	x
22	<i>Pupina lowi</i> Morgan, 1885	x	x	x	x
C	Subclass Heterobranchia				
	Order Systellommatophora				
VI	Family Veronicellidae				
23	<i>Laevicaulis alte</i> (Férusac, 1822)	x		x	
	Order Stylommatophora				
	Suborder Achatinina				
	Superfamily Achatinoidea				
VII	Family Achatinidae				
24	<i>Achatina fulica</i> Bowdich, 1822	x			
25	<i>Allopeas gracilis</i> (Hutton, 1834)	x	x	x	
26	<i>Allopeas javanicum</i> (Reeve, 1849)	x	x	x	
27	<i>Prosopeas excellens</i> Bavay & Dautzenberg, 1909	x	x	x	
28	<i>Prosopeas ventrosulum</i> Bavay & Dautzenberg, 1909	x			
	Superfamily Streptaxoidea				
VIII	Family Diapheridae				
29	<i>Sinoennea infantilis</i> Páll-Gergely & Grego, 2020	x	x		

TT	Taxons	Sinh cảnh			Ghi nhận mới cho KVNC
		Nương rẫy	RTN núi đá	RTN núi đất	
IX	Family Streptaxidae				
30	<i>Elma tonkiniana</i> (Bavay et Dautzenberg, 1903)	x	x		
	Suborder Helicina				
	Superfamily Plectopyloidea				
X	Family Plectopylidae				
31	<i>Gudeodiscus cyrtochilus</i> (Gude, 1909)		x		
32	<i>Gudeodiscus fischeri</i> (Gude, 1901)		x		
33	<i>Gudeodiscus francoisi</i> (Fischer, 1898)	x	x	x	
34	<i>Gudeodiscus suprafilaris</i> (Gude, 1908)		x		
35	<i>Sicradiscus mansuyi</i> (Gude, 1908)	x	x		
	Superfamily Pupilloidea				
XI	Family Gastrocoptidae				
36	<i>Boysidia robusta</i> Bavay & Dautzenberg, 1912	x			
37	<i>Paraboysidia paralella</i> Inkhavilay & S. Panha, 2016	x	x		
38	<i>Gyliotrachela crossei</i> (Morlet, 1886)	x			
	Infraorder Clausilioidei				
	Superfamily Clausilioidea				
XII	Family Clausiliidae				
39	<i>Selenophaedusa porphyrostoma</i> (Bavay & Dautzenberg, 1909)	x	x	x	
40	<i>Synprosphyra oospiroides</i> Nordsieck, 2011		x		
41	<i>Tropidauchenia palatalis</i> Nordsieck, 2011		x		
	Infraorder Arionoidei				
	Superfamily Arionoidea				
XIII	Family Philomycidae				
42	<i>Meghimatium pictum</i> (Stoliczka, 1873)	x		x	
	Infraorder Limacoidei				
	Superfamily Trochomorpoidea				
XIV	Family Chronidae				
43	<i>Kaliella jucunda</i> Bavay & Dautzenberg, 1912	x	x		
44	<i>Kaliella ordinaria</i> Ancey, 1904	x	x		
XV	Family Trochomorphidae				
45	<i>Videnoida horiomphala</i> (Pfeiffer, 1854)		x	x	
	Superfamily Helicarionoidea				
XVI	Family Ariophantidae				
46	<i>Macrochlamys douvillei</i> Dautzenberg & P. Fischer, 1906		x	x	
47	<i>Macrochlamys stenogyra</i> Von Moellendorff, 1901	x		x	
48	<i>Microcystina messengeri</i> Ancey, 1904	x		x	
49	<i>Microcystina sinica</i> Möllendorff, 1885	x			
XVII	Family Helicarionidae				
50	<i>Chalepotaxis infantilis</i> (Gredler, 1881)	x	x	x	
	Infraorder Helicoidei				
	Superfamily Helicoidea				
XVIII	Family Camaenidae				
51	<i>Aegista subinflexa minor</i> (Bavay & Dautzenberg, 1909)				
52	<i>Anceyoconcha chauldoensis</i> (Rochebrune, 1882)	x			
53	<i>Bradybaena jourdyi</i> (Morlet, 1886)	x		x	
54	<i>Bradybaena similis</i> (Férussac, 1822)	x		x	
55	<i>Camaena cicatricosa</i> var <i>inflata</i> (Moellendorff, 1885)		x	x	

TT	Taxons	Sinh cảnh			Ghi nhận mới cho KVNC
		Nương rẫy	RTN núi đá	RTN núi đất	
56	<i>Camaena funingensis</i> W.-C. Zhou, P. Wang & J.-H. Lin, 2020		x	x	
57	<i>Camaena vorvonga</i> (Bavay & Dautzenberg, 1900)		x	x	
58	<i>Chloritis durandi</i> (Bavay & Dautzenberg, 1900)				
59	<i>Entadella entadiformis</i> B. Páll-Gergely & A. Hunyadi, 2016		x	x	
60	<i>Ganesella emma</i> (Pfeiffer, 1863)				
61	<i>Satsuma carinatus</i> (Chang, 1990)				
62	<i>Papuina</i> sp.		x		
Tổng		35	46	21	22

Các loài ốc cạn ghi nhận qua bảng 1 cho thấy: Kết quả nghiên cứu, tổng hợp đã bổ sung 22 loài ốc cạn mới cho khu vực Vần Chải (Hà Giang) và bổ sung cho danh lục Thân mềm Chân bụng trên cạn ở Việt Nam 7 loài (*Cyclothus bernardii*, *Platyrhapha substriatum*, *Platyrhapha minutus*, *Sinoennea infantilis*, *Paraboysidia paralella*, *Camaena funingensis* và *Satsuma carinatus*) [5], [6], [8], [11] - [13].

Các loài ốc núi miệng tròn có kích thước lớn đã và đang được khai thác, sử dụng với nhiều mục đích, kết hợp với điều tra trong nhân dân địa phương về tình hình sử dụng các loài ốc cạn, trong đó có ốc núi miệng tròn đang được khai thác và sử dụng chúng theo một số hướng sau:

- Sử dụng làm nguồn thực phẩm: Có 6 loài có kích thước lớn (*Cyclophorus fulguratus*, *Cyclophorus mansuy*, *Cyclophorus dodrans*, *Camaena cicatricosa* var *inflata*, *Camaena funingensis* và *Camaena vorvonga*) đang được người dân thu bắt để làm thực phẩm. Nếu số lượng nhiều, người dân sẽ bán lại cho người mua với giá thành từ 30.000 – 40.000 VNĐ.

- Sử dụng vỏ làm nguyên liệu sản xuất đồ thủ công, làm thức ăn cho gia cầm: Vỏ của một số loài ốc núi miệng tròn thường có giá trị thẩm mỹ vì chúng có hình dạng, màu sắc, hoa văn đẹp. Như các loài thuộc giống *Cyclophorus*, *Pollicaria* có thể làm nguyên liệu sản xuất nhiều đồ thủ công tạo hình, vật dụng, đồ chơi. Ngoài ra, vỏ ốc có thể được nghiền để bổ sung vào thành phần thức ăn, cung cấp lượng canxi trong chăn nuôi gia cầm.

Sử dụng trong mỹ phẩm và y học: Một trong những lĩnh vực đầy tiềm năng đang được các hãng dược phẩm trên thế giới khai thác sử dụng dịch nhớt nhiều loài ốc cạn (*Achatina*, *Cyclophorus*, *Camaena*) cho mục đích dưỡng da và làm đẹp.

3.2. Đặc điểm phân bố

Các loài ốc cạn tại khu vực nghiên cứu thường phân bố ở những nơi có tầng thảm mục dày, nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, giàu thành phần thức ăn cùng yếu tố tạo

vỏ. Khu vực Vần Chải có 3 kiểu sinh cảnh chính (sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đá, sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đất, sinh cảnh nương rẫy):

- Sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đá với thành phần địa chất chủ yếu là đá vôi (thành phần quan trọng kiến tạo vỏ của ốc cạn), bao phủ bởi tán rừng tự nhiên, nền rừng có lớp thảm mục giữ được độ ẩm cao. Sinh cảnh này có diện tích lớn nhất, chiếm phần lớn diện tích khu vực nghiên cứu. Nhóm ốc cạn trong sinh cảnh này có thành phần loài phong phú nhất với 46 loài (chiếm 74,19% số loài ghi nhận ở KVNC), có 6 loài không thấy xuất hiện trong hai sinh cảnh còn lại (*Papuina* sp., *Tropidauchenia palatalis*, *Synprosphyra oospiroides*, *Gudeodiscus fischeri*, *Gudeodiscus cyrtochilus* và *Gudeodiscus suprafilaris*).

- Sinh cảnh nương rẫy dưới tác động thường xuyên của con người với thành phần địa chất chủ yếu là đất và sỏi vụn cùng các cây rau màu theo mùa vụ, độ che phủ thấp, nền đất là lớp thảm mục mỏng, cỏ mọc tự nhiên hoặc đất khô, ốc cạn trong sinh cảnh này có 35 loài (chiếm 56,45% số loài ghi nhận ở KVNC), có 6 loài không thấy xuất hiện trong hai sinh cảnh còn lại (*Achatina fulica*, *Prosopaeas ventrosulum*, *Boysidia robusta*, *Gyliotrachela crossei*, *Microcystina sinica* và *Ancycloconcha chauldoensis*).

- Sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đất: Có độ che phủ của tán rừng làm cho độ sáng giảm dần tùy từng khu vực có thực vật dày hoặc mỏng. Khu vực này có lớp thảm mục dày nhưng thành phần cấu tạo vỏ tương đối thấp. Nhóm ốc cạn trong sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đất chỉ thấy xuất hiện 21 loài (chiếm 33,87% số loài ghi nhận ở KVNC).

Nhận xét: Sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đá có số loài cao nhất, tiếp theo là tới sinh cảnh nương rẫy và thấp nhất là sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đất. 9 loài có kích thước trung bình và nhỏ xuất hiện ở cả 3 sinh cảnh (*Pupinella frednaggsi*, *Pupina brachysoma*, *Pupina lowi*, *Allopeas gracilis*, *Allopeas javanicum*, *Prosopaeas excellens*, *Gudeodiscus francoisi*, *Selenophaedusa*

porphyrostoma và Chalepotaxis infantilis), có 3 loài ghi nhận mới cho KVNC (Pupinella frednaggsi, Pupina brachysoma, Pupina lowi) và 9 loài này đều không có giá trị kinh tế.

4. Kết luận

Kết quả đã xác định được 62 loài và phân loài ốc cạn có ở khu vực nghiên cứu, thuộc 18 họ, 4 bộ, 3 phân lớp (Neritimorpha, Caenogastropoda, Heterobranchia). Phân lớp Neritimorpha gồm 1 bộ, 2 họ (Helicinidae, Hydrocenidae) chiếm 11,11% tổng số họ. Phân lớp Caenogastropoda gồm 1 bộ, 3 họ (Cyclophoridae, Diplommatinidae, Pupinidae) chiếm 16,67%. Phân lớp Heterobranchia có số họ nhiều nhất, với 2 bộ, 13 họ (Veronicellidae, Achatinidae, Diapheridae, Streptaxidae, Plectopylidae, Gastrocoptidae, Clausiliidae, Philomycidae, Chronidae, Trochomorphidae, Ariophantidae, Helicarionidae, Camaenidae), chiếm 72,22%. Kết quả nghiên cứu, tổng hợp đã bổ sung 22 loài ốc cạn mới cho khu vực Vành Chải (Hà Giang) và bổ sung cho danh lục Thân mềm Chân bụng trên cạn ở Việt Nam 7 loài.

Các loài ốc núi miệng tròn có kích thước lớn đã và đang được khai thác, sử dụng với nhiều mục đích khác nhau như: Làm thực phẩm, sử dụng vỏ làm nguyên liệu sản xuất đồ thủ công, làm thức ăn cho gia cầm, sử dụng trong mỹ phẩm và y học.

Đặc điểm phân bố: Sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đá có số loài nhiều nhất 46 loài (chiếm 74,19% số loài ghi nhận ở KVNC), có 6 loài không thấy xuất hiện trong hai sinh cảnh còn lại; tiếp theo sinh cảnh nương rẫy có 35 loài (chiếm 56,45% số loài ghi nhận ở KVNC), có 6 loài không thấy xuất hiện trong hai sinh cảnh còn lại; thấp nhất là Sinh cảnh rừng tự nhiên trên núi đất chỉ thấy xuất hiện 21 loài (chiếm 33,87% số loài ghi nhận ở KVNC).

REFERENCES

[1]. Bank, R. A. (2017), Classification of the Recent terrestrial Gastropoda of the World, Last update: July 16th, 2017

[2]. Barna Páll-Gergely & Kurt Auffenberg (2019), A review of the Alycaecidae of the Philippines with descriptions of new species and subspecies (Gastropoda: Caenogastropoda: Cyclophoroidea), Molluscan Research, 39:4, Pp 377-389.

[3]. Bavay, A. and Dautzenberg, Ph., 1901, Description de Coquilles nouvelles de l'Indo-Chine, Extrait du Journal de Conchyliologie, Pp 163-206.

[4]. Dautzenberg Ph. (1895), "Révision des espèces actuellement connues du genre Geotrochatella", Journal de Conchyliologie, 43, Pp. 19-26.

[5]. Sang, D.D., Son, N.T., Hue, N.T. (2021), Annotated checklist of the terrestrial mollusks (Mollusca: Gastropoda) from Dong Van district, Ha Giang province, Vietnam, HNUE Journal of Science, Volume 66, Issue 2, Pp 162-176.

[6]. Gergely B. P., A. Hunyadi, D. S. Do, F. Naggs, T. Asami, Revision of the Alycaecidae of China, Laos and Vietnam (Gastropoda: Cyclophoroidea) I: The Genera Dicharax and Metalycaeus, Zootaxa, Vol. 4331, No. 1, 2017, Pp 1-124.

[7]. Inkhavilay K, Sutcharit C, Bantaowong U, Chanabun R, Siriwut W, Srisonchai R, Pholyotha A, Jirapatrasilp P, Panha S (2019), Annotated checklist of the terrestrial mollusks from Laos (Mollusca, Gastropoda), ZooKeys 834: Pp 1–166.

[8]. Narzarde 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 Ikebe1, 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. Pp 1- 12.

[9]. Páll-Gergely B, Hunyadi A, Ablett J, Luong Van H, Naggs F, Asami T (2015) Systematics of the family Plectopylidae in Vietnam with additional information on Chinese taxa (Gastropoda, Pulmonata, Stylommatophora), ZooKeys, 473: Pp 1–118. doi: 10.3897/zookeys.473.8659

[10]. Páll-Gergely B, Hunyadi A, Otani JU, Asami T (2016) An impressive new camaenid, Entadella entadiformis gen. & sp. n. from Guangxi, China (Gastropoda: Pulmonata). Journal of Conchology 42(4): Pp 167–179.

[11]. Páll-Gergely B, Hunyadi A, Auffenberg K. (2020), Taxonomic vandalism in Malacology: Comments on Molluscan taxa recently described by N. N. Thach and Colleagues (2014-2019), Folia Malacol, 28(1): Pp 35-76.

[12]. Schileyko, A. A (2011), Check-list of land Pulmonate mollusks of Vietnam (Gastropoda: Stylommatophora), Ruthenia, Vol. 21 (1). Pp 1- 68.

[13]. Sutcharit C, ach P, Chhuoy S, Ngor PB, Jeratthitikul E, Siriwut W, Srisonchai R, Ng TH, Pholyotha A, Jirapatrasilp P, Panha S (2020), Annotated checklist of the land snail fauna from southern Cambodia (Mollusca, Gastropoda), ZooKeys, 948: Pp 1-46.

[14]. Wang P, Hu M-L, Lin J-H, Yang H-F, Li X-J, Zhou W-C (2020), Descriptions of four new dextral land snails of the genus Camarena (Gastropoda, Eupulmonata, Camaenidae) from south China, ZooKeys, 996: Pp 37–58.