

## **DẪN LIỆU BƯỚC ĐẦU VỀ CÁC QUẦN THỂ ỐC ĂN SAN HÔ (*Drupella* spp.) TẠI VÙNG BIỂN VƯỜN QUỐC GIA CÁT BÀ**

**NGUYỄN ĐỨC THẾ, NGUYỄN VĂN QUÂN, LÃNG VĂN KẸN**  
*Viện Tài nguyên và Môi trường biển,  
Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam*

Rạn san hô là một hệ sinh thái nhiệt đới điển hình phân bố rộng ở vùng biển ven bờ và xung quanh nhiều đảo gần và xa bờ của Việt Nam. Rạn là nơi có mức đa dạng sinh học rất cao, năng suất sơ cấp lớn. Tuy nhiên, sự suy thoái rạn do hoạt động của con người, tai biến thiên nhiên, bệnh dịch và địch hại là các vấn đề lớn đã được cảnh báo trong những năm gần đây. Ốc sừng ăn san hô (*Drupella* spp.) thuộc lớp chân bụng Gastropoda, họ Muricidae được xác định là địch hại nguy hiểm của san hô. Chúng phân bố phổ biến trên khắp các rạn san hô ở Ấn Độ Dương-Thái Bình Dương. Hoạt động ăn san hô của chúng có tác động đến sự sống còn và tăng trưởng của các tập đoàn san hô tạo rạn, đồng thời làm thay đổi cấu trúc cũng như chức năng sinh thái cơ bản của rạn san hô [11, 23].

Do tác hại to lớn mà các loài ốc ăn san hô có thể tạo ra trên các rạn san hô nên vấn đề nghiên cứu đặc điểm sinh thái học, các mối quan hệ hữu sinh hay vô sinh của nhóm loài này đã được quan tâm nghiên cứu nhằm tìm ra biện pháp hữu hiệu để khắc phục, hạn chế hay dự báo những hậu quả tiêu cực đối với rạn san hô đã được tiến hành tại nhiều nơi trên thế giới. Rất tiếc cho tới nay tại Việt Nam, nghiên cứu chuyên sâu về *Drupella* spp. trên các rạn san hô vẫn chưa được công bố trong bất cứ một báo cáo nào. Trước những diễn biến phức tạp của hiện tượng biến đổi khí hậu toàn cầu thì những loài là địch hại của san hô như *Drupella* spp. có thể làm giảm đáng kể khả năng tự phục hồi tự nhiên của các tập đoàn san hô tạo rạn vốn đã phải hứng chịu những điều kiện khắc nghiệt của môi trường như tại vùng biển Cát Bà: Độ đục khá cao, nhiệt độ biến đổi theo mùa, độ muối thường thay đổi đột ngột dẫn tới ngọt hóa cục bộ trong mùa mưa bão [9, 14, 15, 16].

Bài báo này nhằm cung cấp những dẫn liệu ban đầu về ốc ăn san hô (*Drupella* spp.) tại Việt Nam với những thông tin cơ bản về: Mật độ, kích thước, thành phần loài, đặc điểm phân bố và sự lựa chọn con mồi của đối tượng này tại vùng biển Cát Bà làm cơ sở khoa học cho những nghiên cứu tiếp theo, nhằm tìm ra những biện pháp quản lý và sử dụng rạn san hô bền vững tại Việt Nam.

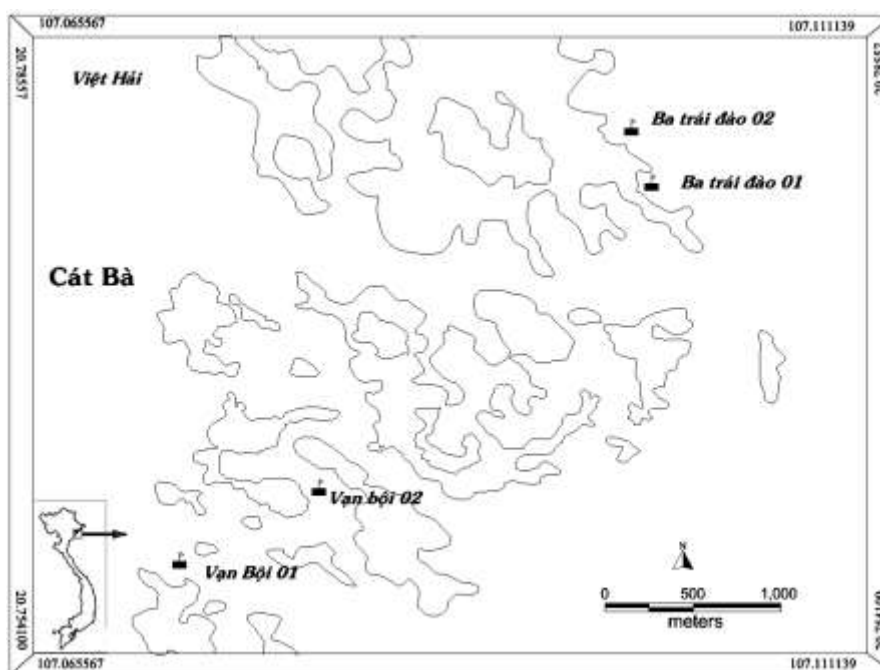
### **I. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **1. Đối tượng nghiên cứu**

Các quần thể ốc ăn san hô *Drupella* spp.. Các nội dung chủ yếu là xác định thành phần loài, mật độ, phân bố và sự lựa chọn môi trường sử dụng. Rạn san hô có độ sâu <9m nước tại 4 điểm khảo sát, các nội dung chủ yếu là xác định thành phần loài san hô cứng, độ phủ san hô sống và các hợp phần đáy khác.

#### **2. Thời gian và phạm vi nghiên cứu**

Các cuộc khảo sát, thu mẫu được tiến hành trong tháng 5 năm 2013.



Hình 1. Sơ đồ vị trí khảo sát tại VQG Cát Bà

**Phạm vi nghiên cứu:** Khảo sát trên 4 điểm ở hai khu vực Ba Trái Đồi và Vạn Bội thuộc Vườn Quốc gia (VQG) Cát Bà, vị trí điểm khảo sát được thể hiện trong hình 1.

### 3. Phương pháp nghiên cứu

**\* Phương pháp khảo sát, thu mẫu ngoài thực địa:**

- Sử dụng thiết bị lặn SCUBA để khảo sát.

- Phương pháp xác định độ phủ san hô sống và các hợp phần đáy khác xác định bằng phương pháp Reefcheck theo quy trình hướng dẫn của Hodgson (2004). Thành phần loài san hô được xác định bằng cách quan sát trực tiếp, tài liệu dùng để phân loại chủ yếu của tác giả Veron.J.E.N (2000).

- Mẫu *Drupella* spp. được quan trắc và thu ở từng điểm cách nhau 3m dọc theo các dây mặt cắt dài 100m được rải song song với bờ trên đới sườn rạn. Mỗi mặt cắt khảo sát có 30 ô định lượng (50 x 50cm) được khảo sát và thu mẫu. Thu thập toàn bộ *Drupella* spp. trên các kiểu môi trường sử dụng (san hô sống, san hô chết, đá, khác) trong các ô định lượng.

**\* Phương pháp nghiên cứu trong phòng thí nghiệm:**

- Trường hợp một số loài san hô hiếm ít gặp, không thể xác định ngay ngoài thực địa thì tiến hành chụp ảnh, thu mẫu và mang về phòng thí nghiệm. Dựa vào hình thái, cấu trúc bộ xương và ảnh chụp, các mẫu san hô này được phân loại đến loài trong phòng thí nghiệm.

- Định loài ốc bằng phương pháp sử dụng hình thái học vỏ và màu sắc cơ thể theo Johnson & Cumming (1995). Cân trọng lượng cơ thể (Wg) và đo chiều dài vỏ (Lcm) của tất cả các cá thể *Drupella* thu được.

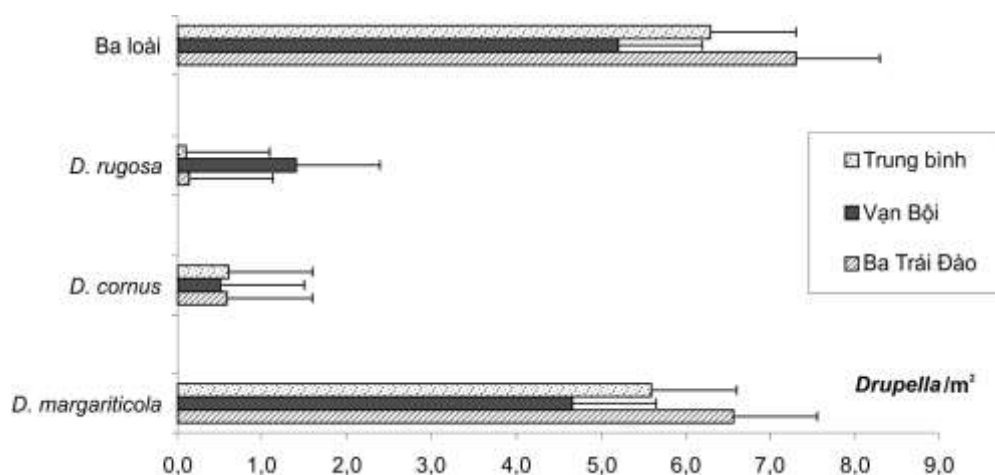
**\* Phương pháp xử lý số liệu:** Bằng công cụ ANOVA trong phần mềm Excel 2003.

## II. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

### 1. Thành phần loài, mật độ

Đã xác định được 3 loài ốc ăn san hô thuộc giống *Drupella* phân bố tại Cát Bà là: *Drupella cornus*, *Drupella rugosa*, *Drupella margariticola*.

Mật độ của *Drupella* spp. tại hai điểm nghiên cứu được thể hiện qua hình 2.



Hình 2. Mật độ *Drupella* spp. tại các điểm khảo sát

Qua hình 2 ta thấy rằng loài *D. margariticola* là loài chiếm ưu thế hơn hẳn so với hai loài *Drupella cornus*, *Drupella rugosa*. Điều này cho thấy rằng loài *D. margariticola* chính là vấn đề đối với rạn san hô tại Cát Bà, đây là điểm khác biệt so với những địa điểm đã xảy ra hiện tượng bùng phát dịch *Drupella* trên thế giới thường liên quan đến hai loài *Drupella fragum* và *D. cornus*. Hai địa điểm đã có rất nhiều báo cáo nghiên cứu về sự bùng phát dịch *Drupella* spp. là rạn san hô Ningaloo ở phía Tây Úc và phía Bắc biển Đỏ thì loài *Drupella cornus* chính là đối tượng chính và chiếm ưu thế phân bố trên các rạn san hô, mật độ *Drupella cornus* tại Ningaloo được báo cáo cao nhất là 19 cá thể/m<sup>2</sup>, loài *Drupella fragum* chính là loài bùng phát tại Nhật Bản với mật độ cao nhất được báo cáo là 5 cá thể/m<sup>2</sup>.

Các báo cáo liên quan đến *Drupella* trên toàn thế giới cho thấy bằng chứng về sự bùng phát dịch ốc ăn san hô đã xảy ra tại ba nơi là: Nhật Bản, phía Bắc biển Đỏ và rạn Ningaloo ở Tây Úc, tại cả ba vùng đều báo cáo có mật độ *Drupella* lớn hơn 3 cá thể/m<sup>2</sup> và một số điểm còn lớn hơn 5 cá thể/m<sup>2</sup>.

Mật độ 6,3 *Drupella*/m<sup>2</sup> tại Cát Bà là cao so với một số điểm khác trên thế giới đã từng được báo cáo là xảy ra bùng phát dịch *Drupella*, tuy nhiên theo đề nghị của R.L. Cumming (2009) mật độ từ 1,4-6,4 *Drupella*/m<sup>2</sup> được coi là chưa bùng phát dịch.

Theo ghi nhận của Nguyễn Văn Quân, Nguyễn Đăng Ngải (2007) mật độ *Drupella* trung bình trên rạn tại các điểm Ba Trái Đảo, Cọc Chèo, Cống Lá là 40 *Drupella*/m<sup>2</sup>. Rất tiếc do điều kiện thời tiết bất lợi (nước đục, sóng to) đã làm cản trở những nỗ lực quan trắc một cách chi tiết hơn trong nghiên cứu này.

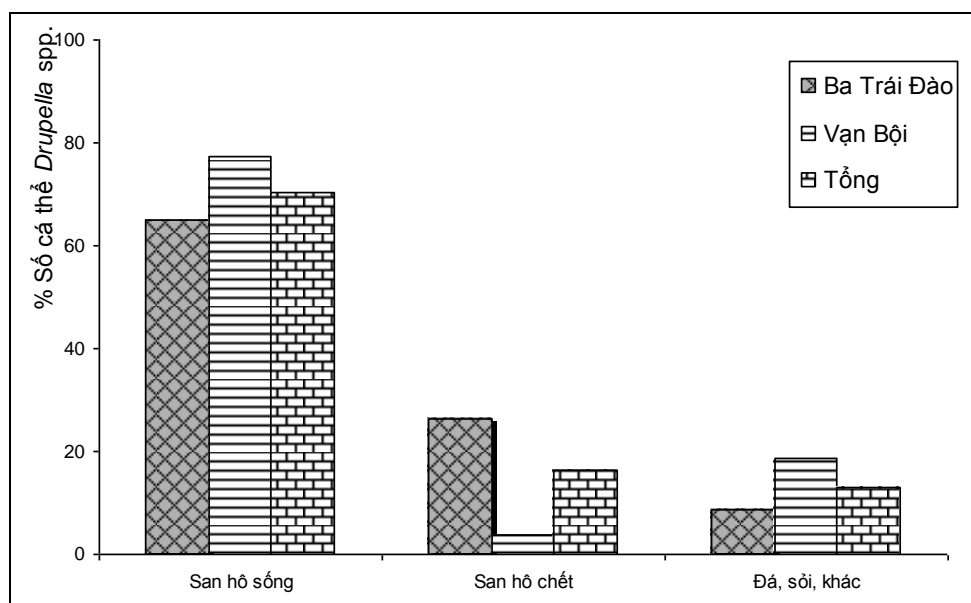
### 2. Đặc điểm phân bố và sự lựa chọn giá thể bám

Phân bố theo độ sâu: Tại các mặt cắt khảo sát ở Vạn Bội, Ba Trái Đảo chỉ phát hiện được *Drupella* spp. phân bố ở độ sâu từ 2-6m so với mực nước 0m Hải đồ, tập trung ở độ sâu 2-4m,

không tìm thấy sự phân bố của *Dupella* spp. Ở độ sâu dưới 6m. Ngoài ra, theo ghi nhận của Nguyễn Đăng Ngải (2012) ở các rạn san hô tại Ấng Thảm, Vạn Bội, Ba Trái Đào, Ấng Dù, Cọc Chèo, Cống Híp, Tùng Ngón và Cống Lá đều thấy có sự xuất hiện của *Drupella* spp. với mật độ khác nhau.

Các nghiên cứu về sự đa dạng và phân bố của *Dupella* spp. tại Nhật Bản, phía Bắc biển Đỏ và rạn Ningaloo ở Tây Úc đã cho rằng sự phân bố của *Dupella* spp. trên không gian rạn san hô tương quan với thành phần cấu trúc rạn san hô và theo độ sâu phân bố, mật độ *Dupella* spp. giảm dần theo độ sâu, mật độ tìm thấy cao nhất tại vùng gờ rạn có độ sâu 1m và rất hiếm khi phân bố dưới 20m sâu [1, 18, 19, 23, 26]. Sự đa dạng về hình thái của giống san hô *Acropoda* (môi trường sử dụng và con môi ưa thích) có thể liên quan đến tính đa dạng thành phần loài và phân bố của *Dupella* spp. [6, 25].

Rạn san hô vùng biển Cát Bà có những đặc điểm đặc trưng điển hình của các rạn san hô vùng Đông Bắc Việt Nam, không giống với các rạn san hô khác của khu vực Châu Á-Thái Bình Dương, san hô chỉ phân bố tới độ sâu 6-7m so với 0m Hải đồ, tập trung nhất vùng sâu 2-4m, các rạn san hô đều có dạng viền bờ chỉ là một dải hẹp (bề ngang rộng khoảng 2-3m) [9, 14, 15, 16, 17]. Điều này có thể giải thích tại sao *Dupella* spp. tại Cát Bà phân bố xuống độ sâu thấp hơn so với các khu vực khác của Châu Á-Thái Bình Dương.



Hình 3. Sự lựa chọn môi trường sử dụng (giá thể bám) của *Drupella* spp.

Sự lựa chọn môi trường sử dụng (giá thể bám) của *Dupella* spp. được thể hiện qua hình 3.

Từ hình 3 ta có thể thấy trên 70% *Dupella* spp. phân bố trên khối san hô sống và một tỷ lệ nhỏ bám trên các khối san hô chết hoặc đá, sỏi và nền đáy. Tỷ lệ phân bố trên các kiểu giá thể tại hai điểm khảo sát Vạn Bội và Ba Trái Đào có sự khác nhau. Toàn bộ khối san hô sống bị *Dupella* spp. chiếm đóng đều là dạng khối (thuộc giống *Galaxea* và *Goniopora*). Trong 120 ô định lượng thu mẫu chỉ bắt gặp 3 tập đoàn *Dupella* spp. với số lượng từ 6-9 cá thể/tập đoàn, còn lại *Dupella* spp. thu được đều phân bố đơn lẻ hoặc từ 1-3 cá thể gần nhau.

Nhiều nghiên cứu cho rằng môi trường sử dụng ưa thích của cá thể *Dupella* spp. trưởng thành và con non đều là các khối san hô sống, tuy nhiên ta vẫn có thể tìm thấy cá thể trưởng thành bám trên đá, sỏi hay các mảnh san hô chết, mặt khác con non chỉ có thể tìm thấy trên các

khối san hô sống [13, 21]. Tuy nhiên, theo kết quả thể hiện trong hình 3 thấy rằng có một tỷ lệ không nhỏ *Dupella* spp. không phân bố trên các khối san hô sống.

Kết quả khảo sát độ phủ bằng phương pháp reefcheck tại các điểm nghiên cứu cho biết độ phủ san hô sống tại Ba Trái Đào là 20% và Vạn Bội là 15%, theo nghiên cứu của Taylor & Reid (1984) và Al-Moghrabi (1997) thì vẫn có thể tìm thấy cá thể trưởng thành *Dupella* spp. bám trên đá, sỏi hay các mảnh san hô chết trên các kiểu giá thể bám. Như vậy, sự phân bố của của *Dupella* spp. có liên quan đến sự phong phú và độ phủ của san hô sống, tại những vùng rạn có độ phủ của san hô sống thấp, *Dupella* spp. có xu hướng di chuyển từ khối san hô này sang khối san hô khác để tìm kiếm con mồi mới, điều đó giải thích khi quan trắc *Dupella* spp. tại Cát Bà bắt gặp *Dupella* spp. đơn lẻ, không kết tụ thành tập đoàn lớn và trên chất đáy không phải khối san hô sống nhiều hơn những khu vực khác đã công bố.

Những nghiên cứu về sự lựa chọn con mồi của *Dupella* spp. là rất quan trọng đối với việc tìm ra những biện pháp hạn chế ảnh hưởng tiêu cực của *Dupella* spp. đối với rạn san hô. Một đánh giá chung nhất từ nhiều nghiên cứu cho thấy con mồi ưa thích của *Dupella* spp. chủ yếu là san hô cành Acroporidae và Pocilloporidae mà ưu tiên hàng đầu là giống *Acropoda* [1, 2, 3, 7, 10, 12, 13, 18, 20, 21, 22, 26].

Trái lại, kết quả của nghiên cứu này cho thấy toàn bộ khối san hô sống bị *Dupella* spp. chiếm đóng đều là dạng khối (thuộc giống *Galaxea* và *Goniopora*), khảo sát độ phủ, thành phần loài bằng phương pháp reefcheck tại các điểm nghiên cứu xác định san hô sống tại Ba Trái Đào có giống *Galaxea* và Vạn Bội có giống *Goniopora* chiếm đến 80% độ phủ của toàn bộ rạn. Như vậy, *Dupella* spp. tại Cát Bà cũng giống như tại Hồng Kông, nơi không có san hô cành *D. rugosa* chuyển sang ăn chủ yếu là san hô khối lớn và san hô dạng tấm [4, 12].

Qua những kết quả đã được nghiên cứu ta có thể thấy rằng một số đặc điểm sinh thái học của *Dupella* spp. có sự thay đổi lớn theo vùng địa lý, bởi vì chính những nhân tố hữu sinh và vô sinh đặc trưng của một rạn san hô cụ thể sẽ quy định hoặc tác động trực tiếp lên những đặc điểm này, sự lựa chọn con mồi và phân bố của *Dupella* spp. trên không gian rạn san hô là một ví dụ điển hình nhất.

### III. KẾT LUẬN

Đã xác định được 3 loài ốc ăn san hô thuộc giống *Drupella* phân bố tại Vạn Bội và Ba Trái Đào thuộc vùng biển Cát Bà là: *Drupella cornus*, *D. rugosa*, *D. margariticola*. Trong đó, loài *D. margariticola* chiếm ưu thế trên các rạn san hô tại đây. Mật độ ốc ăn san hô trung bình tại Vạn Bội và Ba Trái Đào là 6,3 *Drupella*/m<sup>2</sup>.

Chỉ phát hiện được *Dupella* spp. phân bố ở độ sâu từ 2-6m so với mực nước 0m Hải đồ, tập trung ở độ sâu 2-4m, không tìm thấy sự phân bố của *Dupella* spp. ở độ sâu dưới 6m. Có trên 70% *Dupella* spp. phân bố trên khối san hô sống và một tỷ lệ nhỏ bám trên các khối san hô chết hoặc đá, sỏi và chất đáy khác. Toàn bộ khối san hô sống bị *Dupella* spp. chiếm đóng đều là dạng khối thuộc giống *Galaxea* và *Goniopora*. *Dupella* spp. chủ yếu phân bố đơn lẻ hoặc từ 1-3 cá thể gần nhau.

**Lời cảm ơn:** Nghiên cứu này được hỗ trợ bởi Dự án “Xây dựng kế hoạch hành động về Đa dạng sinh học thành phố Hải Phòng đến năm 2020”. Tác giả cũng xin gửi lời cảm ơn đến ThS. Chu Thế Cường, CN. Phạm Văn Chiến đã giúp đỡ tác giả thực hiện nghiên cứu này.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. **Al-Moghrabi S. M.**, 1997. Bathymetric distribution of *Drupella cornus* and *Coralliophila neritoidea* in the Gulf of Aqaba (Jordan), Proc 8th Int Coral Reef Symp 2,1345-1350.
2. **Boucher L. M.**, 1986. Bulletin of Marine Science, 38: 9-11.
3. **Cumming R. L.**, 1999. Coral Reefs, 18: 147-157.
4. **Cumming R. L. & D. Mc Corry**, 1998. Coral Reefs 17: 178.
5. **Cumming, R. L.**, 2009. Population outbreaks and large aggregations of the coral-feeding *Drupella* spp.: The importance of spatial scale, Report to the Great Barrier Reef Marine Park Authority, Townsville, Australia.
6. **Dirnwober M. & J. Herler**, 2007. Marine Ecology Progress Series 342: 265-275.
7. **Fujioka Y. & K. Yamazato**, 1983. Galaxea 2: 59-73.
8. **Hodgson G., W. Kiene, J. Mihaly, J. Liebeler, C. Shuman, and L. Maun**, 2004. 1-92. Reef Check Instruction Manual: A guide to Reef Coral Reef Monitoring.
9. **Latypov Yu. Ya.**, 1992. Scleractinian corals of Vietnam. Part II. Acroporidae. M.. Nauka (In Russian).
10. **McClanahan T. R.**, 1997. Dynamics of *Drupella cornus* populations on Kenyan coral reefs. In Proceedings of the 8th International Coral Reef Symposium, Vol. 1: 633-638.
11. **Moran P. J.**, 1986. Oceanography and Marine Biology: An Annual Review 24: 379-480.
12. **Morton B., G. Blackmore, C. T. Kwok**, 2002. J Moll Stud, 68: 217-223.
13. **Morton B, Blackmore G.**, 2009. J. Mar Biol Ass (U K), 89: 147-159.
14. **Nguyen Dang Ngai**, 2002. Evaluation of the coral degradation and proposed solutions for management of coral reefs in Cat Ba. Master Thesis, Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand. 85 pages.
15. **Nguyễn Chu Hồi và cộng sự**, 1988. Một vài khía cạnh phân bố địa lý các sa khoáng khoáng vật nặng ven bờ Việt Nam. Hội nghị Địa lý toàn quốc lần thứ I, Hà Nội.
16. **Nguyễn Huy Yết và cộng sự**, 2000. Sự suy thoái hệ sinh thái san hô vịnh Hạ Long-Cát Bà trong thời gian gần đây. Tuyển tập TN & MT Biển T.VII, lưu trữ tại Viện Tài nguyên và Môi trường biển.
17. **Nguyễn Văn Quân**, 2005. Tạp chí Bảo vệ Môi trường, số 3: Tr42.
18. **Schoepf V., J. Herler, M. Zuschin**, 2010. Hydrobiologia, 641: 45-57.
19. **Schuhmacher H.** 1992. Impact of some corallivorous snails on stony corals in the Red Sea, Proceedings of the 7th International Coral Reef Symposium 2: 840-846.
20. **Shafir S., O. Gur, B. Rinkevich**, 2008. Coral Reefs, 27: 379.
21. **Taylor, J. D. & D. G. Reid**, 1984. Journal of Natural History 18: 175-209.
22. **Turner S. J.**, 1994b. Coral Reefs 13: 41-48.
23. **Turner S. J.**, 1994a. Oceanography and Marine Biology Annual Review, 32: 461-530.
24. **Veron J. E. N.**, 2000. Corals of the World. Argus and Robertson Publ. Sydney, London, Vol.1, 2, 3.
25. **Wallace C. C.**, 1999. Staghorn corals of the world: a revision of the genus *Acropora*, CSIRO Publishing, Melbourne.
26. **Zuschin M. & M. Stachowitsch**, 2007. Marine Biology, 151: 2217-2230.
27. **Zuschin M., J. Hohenegger & F. F. Steininger**, 2001. Coral Reefs, 20: 107-116

**INITIAL INFORMATION ABOUT POPULATIONS OF CORAL EATING SNAIL (*Drupella* spp.)  
IN MARINE AREAS IN CAT BA NATIONAL PARK**

**NGUYEN DUC THE, NGUYEN VAN QUAN, LANG VAN KEN**

**SUMMARY**

This article has provided the initial information about the coral eating snail populations (*Drupella* spp.) in Cat Ba. Have identified three species of coral eating snails of the genus *Drupella* distribution in Cat Ba: *Drupella cornus*, *Drupella rugosa*, *Drupell. margariticola*. Also identified is the average density, distribution with depth and microhabitat use selection of the coral eating snails (*Dupella* spp.) in the study area. This information is very important scientific basis for subsequent research in order to find out the satirical approach management and use sustainable coral reefs resource in Vietnam in the future.