

TIỂU BAN 1. ĐA DẠNG SINH HỌC VÀ BẢO TỒN BIỂN
Session 1. Marine Biodiversity & Conservation

XÂY DỰNG CƠ CHẾ PHỐI HỢP VÀ CHIA SẺ DỮ LIỆU THÍCH HỢP TRONG HỆ THỐNG CƠ SỞ DỮ LIỆU ĐA DẠNG SINH HỌC QUỐC GIA

Yoichi Kogure¹, Masahiro Otsuka¹, Hoàng Thanh Nhân²

¹. Japan Development Service Co., Ltd. / Cơ Quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (JICA)

². Cục Bảo tồn Đa dạng sinh học, Tổng Cục Môi trường.

Hiện nay, dữ liệu đa dạng sinh học đang phân tán ở các cơ quan nhà nước, viện nghiên cứu và các trường đại học có liên quan, có định dạng phong phú và có khá nhiều khác biệt. Tình trạng này gây khó khăn trong việc chia sẻ và theo dõi các dữ liệu liên quan đến đa dạng sinh học ở cấp quốc gia. JICA đã bắt đầu dự án hợp tác kỹ thuật với Cục Bảo tồn Đa dạng sinh học để xây dựng hệ thống cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học quốc gia (NBDS) cho Việt Nam. Ở dự án này, chúng tôi đã thiết kế một cơ chế và cấu trúc cơ sở dữ liệu mới cho NBDS để dàng thích nghi với nhiều loại dữ liệu liên quan đến đa dạng sinh học ở các định dạng không đồng nhất bằng cách sử dụng chương trình giải đồ ảnh xạ dưới dạng mô hình linh hoạt giữa các định dạng dữ liệu khác nhau. Cơ chế này cũng đảm bảo khả năng tương thích với tiêu chuẩn quốc tế cho dữ liệu đa dạng sinh học (GBIF) và với hầu hết các dữ liệu cơ sở tại Việt Nam cùng một lúc, mà không cần phải thao tác bằng tay để sửa đổi cấu trúc dữ liệu cho từng đơn vị.

Từ khóa: *Đa dạng sinh học, Cơ sở dữ liệu, Chuyển đổi định dạng dữ liệu, Ảnh xạ dữ liệu, Chia sẻ dữ liệu, Phối hợp.*

DEVELOPMENT OF ADAPTIVE DATA SHARING AND COLLABORATION MECHANISM IN THE NATIONAL BIODIVERSITY DATABASE SYSTEM

Yoichi Kogure^{1,*}, Masahiro Otsuka¹, Hoang Thanh Nhan²

¹. Japan Development Service Co., Ltd./Japan International Cooperation Agency

². Biodiversity Conservation Agency, Vietnam Environment Administration

*. E-mail: kogure@jds21.com

Biodiversity information is scattering over related government offices, research institutes and universities in quite different and diverse formats. This situation causes difficulty in sharing and monitoring biodiversity-related data at national level. JICA has started technical cooperation project with Biodiversity Conservation Agency to develop National Biodiversity Database System (NBDS) for Vietnam. In this project, we have designed a new, adaptive database structure and mechanism for NBDS that can flexibly adapt to variety of biodiversity-related data in heterogeneous formats by using dynamically configurable mapping scheme between different data formats. This mechanism also ensures compatibility with both international standard for biodiversity data (GBIF) and compatibility with most of existing local databases in Vietnam at the same time, without having to modify data structure manually for each organization or institution. We have also developed and utilized an online collaboration system in our project in order to facilitate better and faster discussion and coordination among related organizations and institutions that hold existing biodiversity-related data.

Key words: *Biodiversity, Database, Data format conversion, Data mapping, Data sharing, Collaboration.*

NGHIÊN CỨU ĐA DẠNG VI SINH VẬT Ở MỘT SỐ VỊNH VEN BỜ VIỆT NAM BẰNG PHƯƠNG PHÁP SINH HỌC PHÂN TỬ

**Lại Thúy Hiền, Vương Thị Nga, Nguyễn Thị Yên, Đỗ Thu Phương, Kiều Thị
Quỳnh Hoa, Nguyễn Thị Thu Huyền**
Viện Công nghệ sinh học

Trong công trình này chúng tôi nêu kết quả khảo sát số lượng và đa dạng vi sinh vật ở một số vịnh ven bờ như Hạ Long, Cát Bà, Dung Quất, Qui Nhơn và Nha Trang. Những khu vực gần bờ và cửa sông có số lượng vi sinh vật cao và đa dạng hơn khu vực xa bờ. Kết quả phân tích bằng phương pháp nuôi cấy và không qua nuôi cấy (DGGE) chứng tỏ vi sinh vật rất đa dạng, bao gồm vi khuẩn hiếu khí, nấm men, nấm mốc, xạ khuẩn, vi khuẩn lên men, vi khuẩn oxy hóa amonium, vi khuẩn oxy hóa nitrit, vi khuẩn khử nitrat, vi khuẩn sử dụng dầu và vi khuẩn khử sunphat. Các vi khuẩn chiếm ưu thế thuộc về alpha và gamma Proteobacteria. Sử dụng phương pháp không nuôi cấy đã phát hiện một số vi khuẩn mới như *Acinetobacter*, *Rheinheimera*, *Alteromonas*, *Pseudoalteromonas*, *Rhodopirellula*, *Marinomonas*, *Microscilla*, *Brevibacterium* và *Cycloclasticus*. Vi sinh vật hữu ích trong các mẫu thu được đều xuất hiện với số lượng rất cao.

Từ khóa: Đa dạng vi sinh vật, *Proteobacteria*, Phương pháp nuôi cấy và không nuôi cấy.

STUDY ON MICROBIAL DIVERSITY AT SOME BAYS USING MOLECULAR METHODS

**Lai Thuy Hien^{*}, Vương Thị Nga, Nguyễn Thị Yên, Đỗ Thu Phương, Kiều Thị
Quỳnh Hoa, Nguyễn Thị Thu Huyền**
Institute of Biotechnology, 18 Hoang Quoc Viet, Cau Giay, Hanoi
^{*}. E-mail: hien.pm@ibt.ac.vn

In this report, we show results on investigation of numbers and microbial diversity of some bays such as Ha Long, Cat Ba, Dung Quat, Qui Nhon and Nha Trang. Some coastal areas and estuaries with had higher amount of microorganisms than offshore ones. Using cultivation and non-cultivation methods (DGGE) clearly indicate that microorganisms were very diverse, including aerobic bacteria, yeast, fungi, actinomyces, fermentative bacteria, ammonium oxidizing bacteria, nitrite oxidizing bacteria, nitrate reducing bacteria, hydrocarbon utilizing bacteria and sulfate reducing bacteria. The dominant bacteria in the samples belonged to alpha and gamma Proteobacteria. Using non-cultivation method revealed some new bacteria such as *Acinetobacter*, *Rheinheimera*, *Alteromonas*, *Pseudoalteromonas*, *Rhodopirellula*, *Marinomonas*, *Microscilla*, *Brevibacterium* and *Cycloclasticus*. Useful microorganisms were encountered with high quantities in all samples.

Key words: Microbial diversity, *Proteobacteria*, DGGE, Culturable and unculturable.

TRÚNG CÁ VÀ CÁ BỘT Ở NHA PHU – BÌNH CANG, KHÁNH HÒA

Võ Văn Quang, Trần Thị Lê Vân

Viện Hải dương học

Kết quả phân tích mẫu trứng cá cá bột từ hai chuyến điều tra thực hiện vào tháng 4 và tháng 10 năm 2011 ở vịnh Nha Phu-Bình Cang ghi nhận được 54.797 trứng và 910 cá bột. Mật độ trung bình vào tháng 4: 2438,09 trứng và 29,70 cá bột/100m³; tháng 10 là: 883,69 trứng và 52,32 cá bột/100m³. Nhìn chung, mật độ trứng cá và cá bột thu được có sự khác biệt về theo không gian và thời gian. Theo không gian, mật độ trứng cá tập trung ở khu vực giữa ra đến ngoài cửa vịnh Bình Cang và đây có thể là khu vực đẻ trứng của cá. Riêng đầm Nha Phu là nơi ương dưỡng, tập trung nhiều cá bột trong mùa khô, còn mùa mưa cá bột lại xuất hiện nhiều ở khu vực vịnh Bình Cang. Theo thời gian, tháng 4 có mật độ trứng cá cao hơn rất nhiều so với tháng 10. Thành phần trứng cá và cá bột ở khu vực Nha Phu – Bình Cang khá đa dạng với 11 loài, 19 giống, 28 họ và 10 bộ. Chủ yếu là nhóm cá thường sống ở vùng cửa sông, đầm phá như: cá bống (Gobiidae), cá mào gà (Blennidae), trứng cá Mai (*Kowala thoracata*), trứng cá Mòi không răng (*Anodontostoma chacunda*), cá đục (Sillaginidae), cá sơn biển (Ambassidae).

Từ khóa: Trứng cá, Cá bột, Phân bố, Thành phần loài, Mật độ, Nha Phu-Bình Cang, Khánh Hòa.

FISH EGG AND LARVAE IN NHA PHU– BINH CANG BAY, KHANH HOA

Vo Van Quang*, Tran Thi Le Van

Institute of Oceanography, 1 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam

E-mail: quangvanvo@gmail.com

From two surveys on fish eggs and larvae conducted in April and October 2011 in Nha Phu-Binh Cang bay, 54.797 fish eggs and 910 larvae were counted. Average densities were 2438.09 eggs and 29.70 larvae per 100m³ in April and 883.69 eggs and 52.32 larvae per 100m³ in October. In general, there were differences in distribution of fish eggs and larvae in space and time. The fish eggs were concentrated at the center to mouth of Binh Cang bay, so this area may be considered as spawning grounds. Particularly, Nha Phu lagoon is the nursery of fish larvae in the dry season but in the rainy season, they were found mainly in Binh Cang bay. In April, average density of fish eggs was much higher than that in October. Species composition of fish eggs and larvae in Nha Phu-Binh Cang bay were quite diversified with more than 11 species, 19 genera, 28 families and 10 orders being found. In which, fishes usually live in estuaries, lagoons were mainly dominant such as goby (Gobiidae); combtooth blennies (Blennidae), white sardine (*Kowala thoracata*); chacunda gizzard shad (*Anodontostoma chacunda*); sand smelts (Sillaginidae); glass perchlets (Ambassidae).

Key words: Fish egg, Fish larvae, Distribution, Species composition, Density, Nha Phu-Binh Cang bay, Khanh Hoa.

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC CÁ NGỰA (*HIPPOCAMPUS* SPP.) Ở PHÚ QUỐC

Vũ Ngọc Út, Tô Công Tâm

Trường Đại học Cần Thơ

Thành phần loài và hiện trạng khai thác cá ngựa được điều tra, đánh giá trong năm 2011. Thành phần loài cá ngựa được xác định bằng việc thu mẫu trực tiếp từ tàu đánh bắt và ghi nhận tại vựa thu mua cá ngựa ở Hàm Ninh. Hiện trạng khai thác được đánh giá qua điều tra 30 hộ khai thác trực tiếp hoặc gián tiếp cá ngựa trên đảo Phú Quốc. Nội dung điều tra chủ yếu là khu vực, phương tiện, mùa vụ và sản lượng khai thác cũng như sự biến động về thành phần loài và sản lượng cá ngựa. Kết quả cho thấy có 4 loài cá ngựa hiện diện ở Phú Quốc, gồm cá Ngựa đen (*Hippocampus kuda*), cá Ngựa gai (*H. spinosissimus*), cá Ngựa ba chấm (*H. trimaculatus*) và cá Ngựa mõm ngắn (*H. mohnikei*), trong đó cá Ngựa đen và cá Ngựa gai phổ biến nhất. Những loài còn lại, đặc biệt là cá Ngựa mõm ngắn chỉ xuất hiện trong mùa mưa với mật độ thấp. Phương tiện chính sử dụng khai thác cá ngựa là ghe cào với công suất nhỏ từ 5-10 CV. Mùa vụ khai thác tập trung từ tháng 2 đến tháng 8 với năng suất trung bình đạt cao nhất vào tháng 6-7 (27,8-27,9 con/ngày/tàu).

Từ khóa: *Thành phần loài, Khai thác, Cá ngựa, Hippocampus, Phú Quốc.*

SPECIES COMPOSITION AND EXPLOITATION STATUS OF SEAHORSES (*HIPPOCAMPUS* SPP.) IN PHU QUOC ISLANDS

Vu Ngoc Ut*, To Cong Tam

Can Tho University, 3/2 Str., Can Tho City

*. E-mail: vnut@ctu.edu.vn

Species composition and exploitation status of seahorses were investigated in Phu Quoc islands in 2011. Species composition of seahorses was determined by sampling and recording at landing sites and at local dealers at Ham Ninh. Exploitation status was investigated by interviewing 30 fishermen who caught seahorses as targeted or non-targeted species over Phu Quoc islands. The questions focused on fishing grounds, gears, seasons and timing, fishing production as well as changes in species number and production. The results show that there were four species of seahorses recorded in Phu Quoc islands, namely *Hippocampus kuda*, *H. spinosissimus*, *H. trimaculatus* and *H. mohnikei*, in which *H. kuda* and *H. spinosissimus* were the most common. Other species, especially *H. mohnikei* only appeared in rainy season with low abundance. The results from exploitation status reveal that the main fishing gears used for catching seahorses was trawling net in small 5-10 CV engined boat. Fishing season was mainly focused from February to August with the highest CPUE being recorded in June and July (27.8 and 27.9 inds./day/boat, respectively).

Key words: *Species composition, Exploitation, Seahorses, Hippocampus, Phu Quoc.*

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ PHÂN BỐ CỦA QUẦN XÃ CÁ TRÊN VÙNG TRIỀU NINH HẢI, TỈNH NINH THUẬN

Nguyễn Thành Huy, Nguyễn Văn Long
Viện Hải dương học

Nghiên cứu này được tiến hành nhằm đánh giá các đặc trưng và so sánh tính chất thành phần loài trong quần xã cá giữa hai loại sinh cư (san hô chết và cỏ biển) trên bãi triều san hô vào lúc triều thấp tại khu vực Ninh Hải, tỉnh Ninh Thuận trong mùa mưa (tháng 11/2011) và mùa khô (tháng 5/2012). Kết quả nghiên cứu bước đầu đã ghi nhận được 46 loài thuộc 31 giống và 18 họ cá với chủ yếu là các nhóm loài có kích thước nhỏ thuộc họ cá Bống trắng (Gobiidae: 12 loài; chiếm 26%), họ cá Mào gà Blennidae và họ cá Chình Muraenidae (Mỗi họ gồm 6 loài; chiếm 13%). Các phân tích và so sánh cho thấy có sự khác biệt về tính chất thành phần loài cá giữa hai loại sinh cư, trong đó sinh cư cỏ biển có số loài cao hơn (32 loài, ưu thế bởi họ cá Dia-Siganidae) so với sinh cư san hô chết (24 loài, chủ yếu là họ cá Bống trắng và họ cá Chình-Muraenidae). Tính chất thành phần loài cá cũng có sự biến động theo mùa trong từng loại sinh cư, trong đó trên sinh cư cỏ biển vào mùa khô chiếm ưu thế bởi họ cá Mù lùn (Scorpaenidae) và họ cá Dia còn mùa mưa là họ cá Bống trắng, còn đối với sinh cư san hô chết lại đặc trưng bởi họ cá Móm (Gerreidae) vào mùa mưa nhưng vào mùa khô lại ưu thế bởi họ cá Lich (Ophichthidae).

Từ khóa: *Quần xã cá, Phân bố, San hô chết, Cỏ biển, Vùng triều, Ninh Hải.*

SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF FISH COMMUNITIES ON INTERTIDAL ZONE OF NINH HAI, NINH THUAN PROVINCE

Nguyen Thanh Huy^{*}, Nguyen Van Long
Institute of Oceanography, 1 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam
^{*}E-mail: thanhhuu.88h@gmail.com

This study was conducted to investigate species composition and characteristics of fish communities of two habitats (dead-coral and seagrass substrates) on intertidal zone of coral reefs in Ninh Hai, Ninh Thuan province during low tide in rainy season (November 2011) and dry season (May 2012). A total of 46 species belonging to 31 genus and 18 families of fishes were found. Among them, the families with small size were the most diverse in species including Gobiidae (12 species, occupied with 26% of total species), Muraenidae and Blennidae (6 species, 13%). The results from this study show that there was significantly difference in species composition between habitats, in which the seagrass substrate supported a higher number of species (32 species, dominated by Siganidae) whereas the dead-coral substrate had only 24 species, mainly dominating by Gobiidae and Muraenidae. In additional, there were seasonal fluctuations in species composition within the habitat, in which the dead-coral substrate was mainly dominant by Scorpaenidae and Siganidae in the dry season but this was by family Gobiidae in the rainy season. The seagrass substrate was dominant by Gerreidae in rainy season whereas the family Ophichthidae was dominant in dry season.

Key words: *Fish communities, Dead coral, Seagrass, Intertidal zone, Ninh Hai.*

BIẾN ĐỘNG MẬT ĐỘ HAI LOÀI TẢO CẦU VÔI, *GEPHYROCAPSA OCEANICA*
VÀ *EMILIANIA HUXLEYII*, TRONG CỘT TRẦM TÍCH 100 NĂM Ở VỊNH
BÌNH CANG, KHÁNH HÒA, VIỆT NAM

**Đoàn Như Hải¹, Trần Mai Trung², Thorbjørn J. Andersen³, Marianne Ellegaard³,
Nguyễn Ngọc Lâm¹**

¹. Viện Hải dương học; ². Trường Đại học Đà Lạt; ³. Trường Đại học Copenhagen

Biến động mật độ của các yếu tố như cấp độ hạt, tốc độ lắng đọng trầm tích, hàm lượng carbon và ni-tơ, đồng vị phóng xạ bền ¹⁵N và ¹³C trong cột trầm tích 100 năm được phân tích. Hai loài tảo *G. oceanica* và *E. huxleyii* chiếm ưu thế hoàn toàn quần xã tảo cầu vôi trong suốt 100 năm qua với mật độ biến động 16 - 110.10⁶ vảy.g⁻¹ trầm tích. Mật độ vảy loài *G. oceanica* luôn thấp hơn của loài *E. huxleyii* từ 1,8 đến 3,3 lần. Có hai giai đoạn giảm tỉ lệ giữa mật độ vảy của 2 loài nghiên cứu so với trọng lượng trầm tích là vào các năm 1954 và 1992. Giai đoạn giảm mật độ thứ 2 (từ 1992) liên quan đến việc chặt phá rừng ngập mặn để nuôi tôm. Giai đoạn giảm mật độ vảy thứ nhất (1954) dường như chỉ liên quan đến biến đổi thời tiết. Các dẫn liệu về đồng vị phóng xạ bền và mật độ vảy hai loài tảo cầu vôi đưa đến đề nghị rằng quá trình lắng đọng trầm tích ở trạm thu mẫu (trạm 3) chịu sự chi phối của cả vật chất có nguồn gốc từ lục địa lẫn từ biển khơi.

Từ khóa: Tảo cầu vôi, *Gephyrocapsa oceanica*, *Emiliana huxleyii*, Biến đổi khí hậu, Trầm tích, Vịnh Bình Cang.

VARIATION IN DENSITY WITH TIME OF TWO COCCOLITHOPHORID
SPECIES, *GEPHYROCAPSA OCEANICA* AND *EMILIANIA HUXLEYII*,
IN A HUNDRED YEAR SEDIMENT CORE IN BINH CANG BAY,
KHANH HOA, VIET NAM

**Doan Nhu Hai^{1,*}, Tran Mai Trung², Thorbjørn J. Andersen³, Marianne Ellegaard³,
Nguyen Ngoc Lam¹**

¹. Institute of Oceanography, 1 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam

². Da Lat University. ³. Copenhagen University.

*. E-mail: habsea@dng.vnn.vn

Variations in sediment size, accumulation rate, concentration of C and N, and stable isotopes ¹⁵N and ¹³C in 100 year sediment core were analysed. The two species dominated coccolithophorid communities in entire last 100 years with density from 16 - 110.10⁶ liths.g⁻¹ sediment. Density of *G. oceanica* was always lower than of *E. huxleyii* from 1.8 to 3.3 folds. There were two periods that ratio of coccolith densities of the two species to sediment decreased, at year 1955 and 1992. The latter decreasing was in relation to period that mangrove clear off and soil turned over for shrimp farming. The first period with decreasing in coccoliths density may be solely related to change in climate. The stable isotope signals together with coccolith density suggesting sedimentation at the sampling side (station 3) was influenced by both material from land and open ocean.

Key words: Coccolithophorid, *Gephyrocapsa oceanica*, *Emiliana huxleyii*, Climate change, Sediment, Binh Cang Bay.

**ĐỘNG VẬT KHÔNG XƯƠNG SỐNG Ở ĐÁY VÀ TIỀM NĂNG NGUỒN LỢI CỦA
CHÚNG Ở KHU DỰ TRỮ SINH QUYỀN RỪNG NGẬP MẶN CẦN GIỜ,
TP. HỒ CHÍ MINH**

Phạm Đình Trọng¹, Lê Hùng Anh², Nguyễn Xuân Dục

¹. Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật

². Viện Cơ học, Viện KH&CN Việt Nam

ĐVĐ ở CGMBR có thành phần loài phong phú với 133 loài thuộc 101 giống, 55 họ, 6 lớp, 4 ngành (Giun đốt, Sâu đất, Chân đốt và Thân mềm) cao hơn gấp bội số loài đã được ghi nhận trước đây và phong phú hơn thành phần loài ĐVĐ ở Khu dự trữ sinh quyển RNM Mũi Cà Mau. Về sự phân bố mặt rộng, hai nhóm GNT và TM đều có sự phân bố tương đồng cả về số lượng loài lẫn mật độ. Tại một số trạm điển hình (trạm 6, 10, 11, 18, 19, 20), cả hai nhóm đều có thành phần loài và mật độ cao hơn các trạm khác. Về sự phân bố thẳng đứng trên vùng triều, ĐVĐ có sự phân bố rõ ràng của thành phần loài và mật độ. Trong ba khu triều, khu thấp triều có số loài cao nhất (24 loài) nhưng khu trung triều lại có mật độ cao nhất (440 con/m²). GNT, GX và TM là ba nhóm chính góp phần tạo nên sự phân bố đa dạng loài và mật độ ĐVĐ ở các khu triều.

Từ khóa: *Động vật đáy, Phân bố mặt rộng, Phân bố thẳng đứng, Vùng triều.*

**BENTHIC INVERTEBRATES (ZOOBENTHOS) AND THEIR RESOURCES
POTENTIAL ON CAN GIO MANGROVE BIOSPHERE RESERVE,
HO CHI MINH CITY**

Phạm Đình Trọng¹, Lê Hùng Anh², Nguyễn Xuân Dục

¹. Institute of Ecology and Biological Resources,
18 Hoang Quoc Viet Str., Cau Giay, Ha Noi, Viet Nam

². Institute of Mechanics,
264 Doi Can Str., Ba Dinh, Ha Noi, Viet Nam

With 133 species belong to 101 genus, 55 families, 6 classes, 4 phylum recorded (Annelida, Sipunculida, Arthropoda and Mollusca), zoobenthos fauna in CGMBR is higher than the list before and more abundant than that of Ca Mau Cape Mangrove Biosphere Reserve. About the horizontal distribution, Polychaeta and Mollusca groups have the same both species number and density. At some typical stations such as St. 6, 10, 11, 18, 19, 20 which have also their species composition and density that are higher than that of other station. About the vertical distribution on tidal flat, the highest number species occurred at lowtide zone (24 species) and the highest density occurred at medium tide zone (440 inds/m²). Polychaeta, Crustacea and Mollusca are main three groups contributed into diverse distribution of species and density of zoobenthos at tidal zones.

Key words: *Zoobenthos, Horizontal distribution, Vertical distribution, Tidal zones.*

QUẦN XÃ ĐỘNG VẬT ĐÁY KÍCH THƯỚC LỚN TRONG ĐÀM THỊ NẠI, BÌNH ĐỊNH

Nguyễn An Khang, Phan Thị Kim Hồng, Hứa Thái Tuyền, Đào Tấn Học
Viện Hải dương học

Các dẫn liệu về hiện trạng quần xã động vật đáy kích thước lớn tại các khu vực khác nhau thuộc vùng triều và vùng dưới triều đầm Thị Nại là cơ sở giúp phân vùng bảo tồn đa dạng sinh học trong đầm. Kết quả phân tích 120 mẫu vật thu tại 10 trạm vào tháng 4/2009 đã bước đầu cho thấy quần xã động vật đáy kích thước lớn trong đầm Thị Nại hiện có 157 taxon thuộc 5 nhóm động vật kích thước lớn chủ yếu, gồm giun nhiều tơ, chân khớp, thân mềm, da gai, và sá sùng với mật độ trung bình trong toàn đầm đạt 7.479 cá thể/m². Trong các khu vực khác nhau của đầm, động vật đáy ở khu vực vùng bờ Tây Bắc giàu số lượng taxon nhất, ghi nhận hơn 80 taxon; kế đến là khu vực cửa đầm Mai Hương và khu vực Cồn Giữa, lần lượt là 76 và 72 taxon; đỉnh đầm và bờ Đông có ít taxon nhất, lần lượt chỉ 45 và 51 taxon. Ngoài ra, bài báo này cũng sẽ tập trung phân tích các nhóm loài phổ biến và ưu thế trong quần xã động vật đáy kích thước lớn trong đầm Thị Nại.

Từ khóa: *Quần xã động vật đáy kích thước lớn, Đầm Thị Nại, Bình Định.*

MACRO-INVERTEBRATE COMMUNITIES IN THI NAI LAGOON, BINH DINH PROVINCE

Nguyen An Khang^{*}, Phan Thi Kim Hong, Hua Thai Tuyen, Dao Tan Hoc
Institute of Oceanography, 1 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam
^{*}. E-mail: ankhang10@gmail.com

The current data of macro-invertebrate communities of intertidal and sub-tidal zones in Thi Nai Lagoon are the base for zoning towards biodiversity conservation objectives. Analyzing 120 samples collected at 10 locations were recorded 157 taxa belonging to 5 groups of macro-invertebrates, including Polychaeta, Anthropoda, Mollusca, Echinodermata, and Sipunculida with average density of 7,479 inds./m². Species richness was the highest at northern-west part (80 taxa) and lower at Mai Huong lagoon mouth and Con Giua with 76 and 72 species, respectively. The upper and eastern parts of the lagoon had the lowest richness species with 45 and 51 taxa, respectively. Besides, common and dominant species, density of macrobenthos are also reported in this paper.

Key words: *Macro-invertebrate communities,, Thi Nai Lagoon, Binh Dinh.*

ĐỘNG VẬT PHÙ DU VÙNG BIỂN VŨNG TÀU
Nguyễn Cho, Trương Sĩ Hải Trình, Nguyễn Tâm Vinh

Viện Hải dương học

Đã ghi nhận được 91 loài Động vật phù du (ĐVPD) thuộc 16 nhóm động vật qua 40 mẫu thu được vào mùa mưa (tháng 8) và mùa khô (tháng 3) từ năm 2006 đến 2010 tại vùng biển Vũng Tàu. Chân mái chèo (copepods) có 60 loài, chiếm 65% tổng số loài. Biến động số lượng loài ĐVPD vào thời kỳ mùa khô cao hơn thời kỳ mùa mưa và ở số lượng loài ở tầng đáy cao hơn tầng mặt ($p < 0,05$). Chỉ số giống nhau (similarity index) về thành phần loài ĐVPD của năm 2006 so với các năm còn lại thấp (55%), các năm còn lại có chỉ số giống nhau dao động từ 65 – 75%. Trong thời kỳ mùa mưa, chỉ số giống nhau của năm 2007 và 2009 là 100%. Phân tích chỉ số ưu thế tích lũy (k) cho thấy cấu trúc quần xã ĐVPD năm 2006 có tính ổn định cao với k cho loài đầu tiên là 20% và năm 2009 có tính ổn định thấp (k loài đầu tiên $\approx 40\%$). Mật độ ĐVPD trung bình đạt 26.329 ± 27.503 cá thể. m^{-3} , cao nhất vào năm 2007 (33.556 cá thể. m^{-3}) và thấp nhất vào năm 2006 (8.857 cá thể. m^{-3}). Mật độ trung bình vào mùa mưa (32.312 ± 32.531 cá thể. m^{-3}) cao gấp 2 lần so với mùa khô, vào kỳ triều thấp (31.880 ± 35140 cá thể. m^{-3}) cao gấp 2 lần so với triều cao.

Từ khóa: Động vật phù du, Cấu trúc quần xã, Mùa mưa, Mùa khô, Vũng Tàu

ZOOPLANKTON IN THE WATERS OF VUNG TAU, VIET NAM

Nguyen Cho^{*}, Truong Si Hai Trinh, Nguyen Tam Vinh

Institute of Oceanography, 1 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam

^{*}. E-mail: nguyencho-ion@vnn.vn

A total of 91 species belonging to 16 groups of zooplankton were recorded from 40 samples collected in the waters of Vung Tau in rainy season (August) and dry season (March) during 2006 to 2010. Copepods was dominant group with 60 species (occupy 60 % of total species). The variation of number species in dry season and bottom layer were higher than in rainy season and upper layer, respectively ($p < 0.05$). Based on similarity index of zooplankton species, 2006 had only 55 % of similarity with other years. In rainy season, the value of similarity index of 2007 and 2009 was 100 %. Zooplankton community in 2006 was presented a high stability ($k \approx 20\%$) while in 2009 k value had 40%. The average of zooplankton density was 26.329 ± 27.503 inds. m^{-3} , maximum in 2007 with 33.556 inds. m^{-3} and minimum in 2006 with 8.857 inds. m^{-3} , the density of zooplankton in rainy season (32.312 ± 32.531 inds. m^{-3}) was 2 times higher than in dry season and the average density in low tide (31.880 ± 35140 inds. m^{-3}) was 2 times higher than high tide.

Key words: Zooplankton, Community structure, Rainny season, Dry season, Vung Tau.

DISPERSAL PATTERNS OF THE CORALS IN THE INDO-WEST PACIFIC:
TOWARDS THE UNDERSTANDING OF THE BIOTA DIVERSITY IN
VIET NAM WATERS

Tatiana N. Dautova

A.V. Zhirmunsky Institute of Marine Biology
Far East Branch of Russian Academy of Sciences. Vladivostok, 690041, Russia
E-mail: tndaut@mail.ru

The biodiversity of general animal groups is indicative and basic for the sustainable function and development of marine ecosystem. Stony corals Scleractinia are very remarkable and frame-building animals on the coral reefs of tropical zone. The role of Octocorallia, i.e. soft corals, sea fans and sea pens, in the reef-building process is also important as they can be biomass up to 35 kg/m². Soft corals and sea fans (Gorgonians) can also deserve the high interest due to their abundance in marine bottom ecosystems as well as they are source of the pharmacologically important compounds. Many of the soft corals *Sinularia* are described as widely distributed, both from Ceylon to Vietnam and from Vietnam to Great Barrier reef, but some “old” and the latest described new species are noted to be endemics up to present day (Ofwegen 2000). At the same time the detailed examination of sclerites using SEM allows to revise and to synonymy some species (Vennam & Ofwegen, 1996); the molecular-genetic approaches may support the uniting of some species or discrimination of one species into several. As a result their geographical distribution may be revised too. The presence in Central Vietnam of the most of Nephtheidae genera as well as longer list of *Sinularia* species may be considered as a result of the direct connection of the region with Coral Triangle in addition to the Kuroshio influence. The single finding in SCS of the *Sinularia yamazatoi* which species was before recorded only at Southern Ryukyu shows that this species: *a*) probably has the dispersal from the Indo-Malayan centre; *b*) may be rare and due to it is not recorded on Taiwanese reefs; *c*) can pass into the Vietnamese waters both directly from Coral Triangle and by Kuroshio influx.

For a good understanding of processes regulating species diversity along with the Vietnam coast and in the whole region as well it is needed to understand how species disperse and which factors restrict their settlement and survival. We may need to know more about oceanic currents but also about the genetic similarity of populations in order to learn how distribution ranges are generated and how they are maintained. In addition, we need to know about the ecological factors that regulate species diversity. The well developed institutional arrangements need to be addressed for an effective monitoring, control and systems. It is with hope and perseverance that the actions at the local levels translate to the broader understanding and shared stewardship of the larger marine tropical ecosystem.

Key words: *Corals, Coral reefs, Marine biodiversity and Conservation.*

HIỆN TRẠNG KHAI THÁC NGUỒN LỢI THỦY SẢN TRONG ĐÀM NHA PHU

Nguyễn Văn Long, Thái Minh Quang

Viện Hải dương học

Hiện trạng khai thác nguồn lợi thủy sản trong đầm Nha Phu đã được đánh giá thông qua 80 phiếu điều tra và 6 cuộc tham vấn cộng đồng tại 6 xã xung quanh đầm, đồng thời kết hợp với việc thu mẫu từ các loại nghề khai thác chủ yếu (đào tay, cào tay, cào máy, giã cào, lò dây, nò, lưới, xiết điện, soi, rập và lặn) trong năm 2011. Kết quả phân tích ghi nhận thành phần sinh vật khai thác tương đối đa dạng (gồm 201 loài cá, 27 loài thân mềm và 14 loài giáp xác kích thước lớn) với sản lượng khai thác hàng năm ước đạt 795,74 tấn thương phẩm (gồm 355,33 tấn cá; 337,09 tấn giáp xác và 103,32 tấn thân mềm). Nguồn giống cũng đóng vai trò khá quan trọng với khoảng 876.000 con giống được khai thác hàng năm, trong đó giáp xác ước đạt 506.000 con (chủ yếu là giống tôm hùm và ghẹ) và cá khoảng 370.000 con (chủ yếu là giống cá mú). Tổng doanh thu hàng năm ước đạt 71,19 tỉ đồng, chủ yếu từ nguồn giống (37,72 tỉ đồng; chiếm 53%) và khai thác thương phẩm chỉ đạt 33,48 tỉ đồng (chiếm 47%). Kết quả nghiên cứu cho thấy, nguồn lợi thủy sản trong đầm Nha Phu đã bị khai thác quá mức, trong đó nguồn lợi cá ước tính đã suy giảm trên 50%, thân mềm giảm 60% và giáp xác giảm khoảng 50 – 90% so với 5 năm trước đây.

Từ khóa: *Hiện trạng khai thác, Nguồn lợi sinh vật, Doanh thu, Nha Phu.*

EXPLOITATION STATUS OF MARINE RESOURCES IN NHA PHU BAY

Nguyen Van Long^{*}, Thai Minh Quang

Institute of Oceanography, 1 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam

^{*}. E-mail: longhhdh@gmail.com

Assessments of exploitation status of marine resources in Nha Phu Bay were based on data and information collected from 80 interviewers and 6 meetings from 6 local communes surrounding the bay and 40 specimens from different fishing gears (digging by hand, trawling, trap fishing, barrier nets, electric fishing, light fishing and hookal diving) in 2011. Results from this study show that the harvested resources were diverse (including 201 species of fishes, 27 species of mollusca and 14 species of crustaceans) with annual commercial yield being 795.74 tons (355.33 tons of fishes, 337.09 tons of crustaceans and 103.32 tons of mollusca). Seeds provided for marine culture are also considered as an important resources, giving an annual amount of 876,000 seeds, including 506,000 seeds of spiny lobsters and 370,000 seeds of groupers. Total income from fisheries in Nha Phu Bay reached up to 71.19 billions VND/year, of which seed collection provided 37.72 billions VND/year (occupying with 53% of total) and commercial harvestations had 33.48 billions VND/year (47%). Information from local fishers also indicated that marine resources in Nha Phu Bay have been overexploited with a notable decline of 50% for fishes, 60% for crustaceans and 50-90% for mollusca compared to five years ago.

Key words: *Exploitation status, Marine resources, Income, Nha Phu.*

ĐÁNH GIÁ NGUỒN LỢI TÔM HÙM GIỐNG VÙNG BIỂN VEN BỜ VIỆT NAM

Nguyễn Văn Long, Đào Tấn Học

Viện Hải dương học

Đánh giá nguồn lợi tôm hùm giống tự nhiên khai thác phục vụ cho nuôi trồng, chủ yếu là loài tôm Hùm bông (*Panulirus ornatus*) và tôm Hùm xanh (*P. homarus*), được thực hiện tại 8 tỉnh ven biển miền Trung từ Đà Nẵng đến Bình Thuận trong giai đoạn 2005-2011. Tổng số có 72-114 nậu/vựa từ 29-34 thôn/xã thuộc 19 huyện/thành phố được khảo sát. Kết quả nghiên cứu ghi nhận tổng số có 11.329.724 con giống tôm Hùm bông được khai thác trong giai đoạn 2005-2011, trong đó khoảng trên 2 triệu con giống được khai thác trong vụ 2005/06, 2006/07, 2008/09 và trên 3 triệu con trong vụ 2010/11, tuy nhiên con số này chỉ đạt khoảng 1/2 trong vụ 2007/08 và 2009/10. Loài tôm Hùm xanh khai thác ước đạt khoảng 4.609.612 con giống, cao nhất trong vụ 2006/07 (1.328.669 con) nhưng số lượng này chỉ bằng 1/2 trong vụ 2005/06, 2008/09, 2009/10 và 2010/11. Khu vực Bình Định, Khánh Hòa và Phú Yên có số lượng con giống của loài tôm Hùm bông cao nhất, trong khi đó Bình Định, Khánh Hòa, Ninh Thuận và Bình Thuận lại có nhiều con giống của loài tôm Hùm Xanh. Giá trung bình của con giống tôm Hùm bông dao động trong khoảng 2,9 – 9,2 Đô la Mỹ/con (cao nhất trong vụ 2006/07) và đối với loài tôm Hùm xanh dao động 0,6 – 2,4 Đô la Mỹ /con (cao nhất trong vụ 2010/11). Tổng doanh thu từ nghề khai thác tôm hùm giống của cả 2 loài trong 6 vụ ước đạt 72.640.727 Đô la Mỹ, trong đó tôm Hùm bông đạt 66.621.261 Đô la Mỹ và tôm Hùm xanh là 6.019.512 Đô la Mỹ.

Từ khóa: *Tôm hùm giống, Sản lượng, Doanh thu, Việt Nam.*

LOBSTER SEED ASSESSMENTS IN THE COASTAL WATERS OF VIET NAM

Nguyen Van Long^{*}, Dao Tan Hoc

Institute of Oceanography, 1 Cau Da Str., Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam

^{*}. E-mail: longhddh@gmail.com

Assessments of captured wild lobster seed, mainly *Panulirus ornatus* and *P. homarus* for grow-out aquaculture were carried out in 8 coastal south-central provinces of Vietnam from Da Nang in the north to Binh Thuan in the south in the period of 2005-2011. Some 72-114 local dealers from 29-34 fishing communes/villages in 19 cities/districts were surveyed. Total catch of *P. ornatus* was 11,329,724 seeds with about 2 millions seed collected in seasons 2005/06, 2006/07, 2008/09 and more than 3 millions in 2010/11 but only half that in 2007/08 and 2009/10. Total catch of *P. homarus* was 4,609,612 seeds with the highest catch being found in season 2006/07 (1,328,669) compared to about half that in 2005/06, 2008/09, 2009/10 and 2010/11. The waters of the three provinces including Binh Dinh, Khanh Hoa and Phu Yen supported a higher seed capture for *P. ornatus* while Binh Dinh, Khanh Hoa, Ninh Thuan and Binh Thuan for *P. homarus*. Total income from collection of both species for 6 seasons was \$US 72,640,727 with some \$US 66,621,261 for *P. ornatus* and a minor income (\$US 6,019,512) for *P. homarus*.

Key words: *Lobster seeds, Production, Income, Viet Nam.*

ĐỘNG VẬT PHÙ DU VÙNG CỬA SÔNG NHIỆT ĐỚI, NHA PHU-BÌNH CANG VÀ NHA TRANG, VIỆT NAM

Trương Sĩ Hải Trình, Nguyễn Cho, Nguyễn Tâm Vinh

Viện Hải dương học

Tổng cộng 192 loài ĐVDP được ghi nhận, trong đó Chân mái chèo chiếm 57 % (109 loài) với mật độ trung bình đạt $7.164 \text{ cá thể.m}^{-3}$ chiếm 70 % tổng mật độ ĐVDP, nhóm Có bao chiếm 10 % và nhóm Thủy mẫu chiếm 9 %. Dựa trên chỉ số tương đồng về thành phần loài, có thể chia khu vực nghiên cứu thành 2 nhóm trạm rõ rệt: nhóm trạm 1 gồm các trạm trong thủy vực Nha Phu (NP) và nhóm 2 là các trạm còn lại thuộc vịnh Bình Cang – Nha Trang (VBC – NT). Mật độ ĐVDP trong NP cao hơn so với các trạm ở VBC – NT trong khi chỉ số độ giàu có loài (d) và chỉ số đa dạng (H') lại có giá trị ngược lại ($d = 11,96$ ở VBC – NT so với 3,5 ở NP và chỉ số H' trong VBC – NT là 3,5 so với ở NP là 2,9). Số lượng loài trong VBC – NT (188 loài) cao gấp 2,5 lần so với NP. Về mặt không gian, quần xã ĐVDP ở VBC – NT có chỉ số ưu thế tích lũy thấp hơn so với các trạm của NP. Chỉ số đa dạng (H'), chỉ số đa dạng Simpson ($1-\lambda'$) và chỉ số cân bằng (J) có xu thế tương tự và có giá trị thấp nhất vào tháng 9/2009.

Từ khóa: Động vật phù du, Đa dạng loài, Nha Phu, Bình Cang, Vịnh Nha Trang, Cửa sông nhiệt đới.

ZOOPLANKTON IN THE TROPICAL ESTUARIES OF NHA PHU-BINH CANG AND NHA TRANG, VIET NAM

Truong Si Hai Trinh*, Nguyen Cho, Nguyen Tam Vinh

Institute of Oceanography, 1 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam

*. E-mail: haitrinh-ion@vnn.vn

A total of 192 species of zooplankton were identified in which copepods were the most diverse with 109 species, comprised 57 % of total species and its density was $7,164 \text{ inds.m}^{-3}$, occupied 70 % of total zooplankton abundance, followed by Tunicate (10 %) and Cnidarian (9 %). On the basis of the similarity index (Bray – Curtis) at species levels, the result was classified into two distinct groups of stations: those were in the Nha Phu (NP) (stations 4 and 5) and other stations. The abundance of total zooplankton at NP was significantly higher than that at Binh Cang – Nha Trang Bay (BC – NTB). In contrast, the species richness d (Magalef's d) and the values of the diversity index (Shannon – Wiener's H') at BC – NTB were significantly higher than at NPL, with the mean values of 11.96 vs 5.95 (d) and 3.5 vs 2.9 (H'), respectively. In addition, the total number of species at BC – NTB (188 spp) was ca. 2.5 times compared with NP (73 spp), among only 4 species specified at NP. The stability of zooplankton communities in BC – NTB presented a high value compared with others at NP. Biodiversity indexes including: Shannon (H'), Simpson ($1-\lambda'$) and evenness Pielou (J) were on the similar trend and had lowest value in November, 2009.

Key words: Zooplankton, Species diversity, Nha Phu, Binh Cang, Nha Trang Bay, Tropical estuary.

GIUN NHIỀU TỐ (POLYCHAETA) Ở ĐÀM ĐỀ GI - TỈNH BÌNH ĐỊNH

Phan Thị Kim Hồng

Viện Hải dương học

Đa dạng thành phần loài, phân bố và sinh lượng của giun nhiều tơ đã được nghiên cứu trong hai chuyến khảo sát vào 10/2009 và 4/2010 tại 15 trạm trong đầm Đề Gi, tỉnh Bình Định. Mẫu được thu bằng khung thu mẫu động vật đáy có kích thước 0,33 m x 0,33m (0,1m²) và được rây qua lưới 0.5mm. Kết quả phân tích 8399 cá thể giun nhiều tơ thu từ 90 mẫu đã ghi nhận được 74 đơn vị phân loại (taxa) thuộc 33 họ. Xét sự phân bố thành phần loài theo mặt rộng cho thấy, các loài *Nephtys oligobranchia*, *Lumbrineris amboinensis*, *Prionospio* sp. *Glycinde oligodon*, *Prionospio* (*Prionospio*) *komaeti* và *Ancistrosyllis* sp. có phân bố rộng với tần suất xuất hiện lần lượt là 61, 60, 60, 58, 57 và 57%. Kết quả phân tích nhóm dựa vào thành phần loài và mức độ phong phú của từng loài cho thấy, quần xã giun nhiều tơ ở đầm Đề Gi được chia thành 3 nhóm riêng biệt: nhóm A gồm các trạm ở vùng triều gần các cửa sông; nhóm B gồm các trạm ở vùng dưới triều và nhóm C ở gần cửa đầm. Sinh vật lượng của giun nhiều tơ có sự biến động theo không gian và thời gian. Khu vực đỉnh đầm (trạm 2, 3, 4, và 5) và vùng gần cửa đầm (trạm 14, 15 và 16) có mật độ giun nhiều tơ thấp hơn nhiều so với khu vực giữa đầm; vào mùa khô mật độ giun nhiều tơ cao hơn nhiều so với mùa mưa.

Từ khóa: Đa dạng loài, Giun nhiều tơ, Đề Gi, Bình Định, Việt Nam.

DIVERSITY OF POLYCHAETA IN DE-GI LAGOON BINH DINH PROVINCE

Phan Thi Kim Hong

Institute of Oceanography, 01 Cau Da St., Vinh Nguyen, Nha Trang City, Viet Nam

E-mail: phn_kimhong@yahoo.com

In this paper, data on diversity, distribution and density of polychaetes in De Gi lagoon, Binh Dinh province are presented. Faunal samples were collected from the 15 sites in October 2009 and April 2010 using the sampling techniques of 0.33 m x 0.33 m quadrat (0.1m²) and washing through a 0.5 mm sieve. A total of 76 taxa belonging to 33 families were recorded. Of these, 6 species were widely distributed, including *Nephtys oligobranchia*, *Lumbrineris amboinensis*, *Prionospio* sp. *Glycinde oligodon*, *Prionospio* (*Prionospio*) *komaeti* and *Ancistrosyllis* sp. with 61, 60, 60, 58, 57 and 57% frequency respectively. Cluster analysis of the spatial distribution of polychaetes in De Gi lagoon show that there were three groups: Group A included intertidal sites nearby estuaries, group B included the sites in subtidal and group C were only found at site 16 at the mouth of the lagoon. Density of polychaetes in De Gi lagoon was varied in space and time, high consistence in the middle of the lagoon and decreasing in the upper and the mouth of the lagoon (site 2, 3, 4, 5 and 14, 15, 16). Overall, density of polychaetes at most of sites in dry season were higher than that compared to wet season.

Key words: Diversity, Polychaeta, De Gi, Binh Dinh, Viet Nam.

DANH LỤC RONG LỤC Ở VIỆT NAM

Lê Như Hậu¹, Nguyễn Thành Trung¹ và Nguyễn Văn Tú²

¹. Viện Nghiên cứu và Ứng dụng Công nghệ Nha Trang, ². Viện Sinh học Nhiệt Đới

Danh mục các loài rong Lục thuộc ngành Chlorophyta ở Việt Nam đã được thống kê. Gồm 178 loài được xếp vào 3 lớp, 6 bộ, 19 họ, 38 chi rong Lục hiện diện ở Việt Nam. Trong đó có 24 loài đã được cập nhật và hiệu chỉnh. Ba chi mới được bổ sung cho khu hệ rong biển Việt Nam là *Pseudobryopsis*, *Parvocaulis*, *Caulerpella*. Các chi có số loài lớn hơn 10 là *Ulva* (17), *Chaetomorpha* (10), *Cladophora* (19), *Codium* (10) và *Caulerpa* (19). Danh mục này được sắp xếp theo hệ thống tự nhiên và sự quan hệ giữa chúng. Trong mỗi bộ, tên họ, chi và loài lại được sắp xếp theo thứ tự alphabe. Thông tin chính của loài như loài tương đồng, tài liệu lần đầu được công bố ở Việt Nam cũng được trích dẫn.

Từ khóa: *Danh mục loài, rong Lục, Loài mới ghi nhận, Việt Nam.*

CHECK LIST OF CHLOROPHYTES IN VIET NAM

Le Nhu Hau¹, Vo Thanh Trung¹, Nguyen Van Tu²

¹. Nha Trang Institute of Technology Research and Application.

2 Hung Vuong, Nha Trang City, Viet Nam

². Institute of Tropical Biology. 85 Tran Quoc Toan, Ho Chi Minh City, Viet Nam

E-mail : lenhuhau2003@yahoo.com

A checklist of the green macroalgae of Vietnam are presented, including actually 178 taxon in 3 classes, 6 orders, 19 families, 38 genera of the green macroalgae from Vietnam. Among them, 24 species were updated and edited. Three new genera were added to the marine flora of Vietnam as *Pseudobryopsis*, *Parvocaulis*, *Caulerpella*. Some genera which had more than teen species were *Ulva* (17), *Chaetomorpha* (10), *Cladophora* (19), *Codium* (10) and *Caulerpa* (19). The preliminary checklist presented here has been compiled according to the modern system in the natural evolution of macroalgae and their relational organisms. In every order, the names of family, genera and species had been arranged alphabetically. The main informations of species such as synonyms, the first paper of recorded species would be also given.

Key words: *Check list, Green macroalgae, New records, Viet Nam.*

GÓP PHẦN NGHIÊN CỨU THÀNH PHẦN LOÀI NGÀNH RONG NÂU (OCHROPHYTA-PHAEOPHYCEAE) Ở VIỆT NAM

Nguyễn Văn Tú¹, Lê Như Hậu²

¹. Viện Sinh học Nhiệt đới, ². Viện Nghiên cứu và Ứng dụng công nghệ Nha Trang

Thành phần loài Rong nâu (Ochrophyta-Phaeophyceae) của Việt Nam gồm 139 loài thuộc 6 bộ, 10 họ, 32 chi. Trong số đó, 56 tên loài thuộc ngành Rong nâu trong các tài liệu tham khảo xuất bản của Việt Nam đã có sự thay đổi tên hoặc không được ghi nhận cho khu hệ rong biển Việt Nam, gồm 14 loài được hiệu chỉnh tên chi và 27 loài đã được hiệu chỉnh tên loài. Danh lục này đã loại bỏ các synonym và chỉ sử dụng tên loài được chấp nhận hiện nay theo công bố của Algaebase nên số lượng loài ghi nhận được ít hơn nhiều so với số lượng tên loài trong các tài liệu đã công bố.

Từ khóa: *Rong biển, Nguồn lợi, Thành phần loài, Việt Nam.*

CONTRIBUTION TO STUDY OF OCHROPHYTA-PHAEOPHYCEAE FROM VIET NAM

Nguyen Van Tu^{1,*}, Le Nhu Hau²

¹. Institute of Tropical Biology. 85 Tran Quoc Toan, Ho Chi Minh City, Viet Nam

². Nha Trang Institute of Research and Technology Application,
02 Hung Vuong, Nha Trang City, Viet Nam

*. E-mail: nvtu.itb@gmail.com

The Ochrophyta-Phaeophyceae flora of Vietnam was composed of 139 species belonging to 6 orders, 10 families and 32 genera. Among them, 56 species reported from the reference documents were no longer used or accepted for the seaweed flora of Vietnam. In which, 14 species were updated with new genus names and 27 species were updated with new species name. This checklist is also shorter than the list of species name that simply counted from the Vietnam's seaweed reference sources, its caused of all the synonyms and unaccepted species for Vietnam's seaweed flora were removed.

Key words: *Seaweed, Resources, Species composition, Viet Nam.*

SAN HÔ CỨNG VÙNG BIỂN PHÚ QUÝ – TỈNH BÌNH THUẬN

Phan Kim Hoàng
Viện Hải dương học

Kết quả nghiên cứu chi tiết về thành phần loài, độ phủ tại 10 khu vực khảo sát thuộc vùng biển Phú Quý, tỉnh Bình Thuận vào tháng 5 năm 2011 đã xác định lại danh mục 170 loài thuộc 57 giống, 14 họ san hô tạo rạn ở vùng biển Phú Quý. San hô phân bố ở vùng nước xung quanh đảo và tập trung nhiều nhất về phía đông nam của đảo chính đặc biệt xung quanh Hòn Trứng, Bãi Bầu, Bãi Nam. Giống có số lượng loài cao nhất thuộc về *Acropora* (23 loài), *Montipora* (11 loài), tiếp theo là *Favia* (11 loài). Giá trị về độ phủ trung bình của san hô cứng ở 10 điểm nghiên cứu dao động từ 5,6% đến 20% với giá trị trung bình là 11%.

Từ khóa: *San hô cứng, Danh mục loài, Độ phủ, Phú Quý, Bình Thuận.*

HARD CORAL IN THE WATERS BORDERING PHU QUY ISLANDS, BINH THUAN PROVINCE

Phan Kim Hoang
Institute of Oceanography, 01 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang, Khanh Hoa, Viet Nam
E-mail: phkimhoang@yahoo.com

One hundred and seventy species belonging to 57 genera, 14 family of hard corals were recorded in the waters bordering Phu Qui Island of Binh Thuan Province. The cover of hard corals ranks between 5,6% (Bai Lang) to 20% (Bai Bau) with average value of 11%. Soft corals average cover is low with 1,3%. Hard corals occupies high cover in the south reefs, around Trung islet and concentrated in the South beach, Bai Bau, Hon Tranh and Trung islets. Especially, highest cover at Bau beach was 20%, Nam beach was 15%, Tranh and Trung islets represents 13%. The value ranking of hard coral covered at 10 study sites from 5.6 % to 20% (average 11%).

Key words: *Hard coral, Species list, Coverage, Phu Quy islands, Binh Thuan Province.*

CHI TẢO HAI ROI - *CERATIUM* SCHRANK, 1793 TRONG VỊNH NHA TRANG

Mã Thị Thanh Ngân¹, Nguyễn Ngọc Lâm^{2,*}, Nguyễn Chí Thòi²

¹. Trường Đại Học Khoa học Tự nhiên, Tp. Hồ Chí Minh

². Viện Hải dương học

Kết quả phân tích các mẫu vật thu thập hàng tháng trong năm 2008-2009 ở 5 trạm trong vịnh Nha Trang và ở 1 trạm liên tục (24 giờ tại) cửa sông Cửa Bé vào tháng 6 năm 2011 đã ghi nhận được 31 loài tảo thuộc chi *Ceratium* Schrank, 1793. Biến động ngày đêm của tảo hai roi tại cửa sông Cửa Bé cho thấy, mật độ tế bào của *Ceratium* spp. và thành phần loài có xu thế giảm ở pha triều xuống và tăng dần ở pha triều lên, cao nhất đạt 34 và 45 tế bào /lít vào đỉnh cao triều ở tầng đáy và tầng mặt và thấp nhất đạt 15 và 7 tế bào/lít ở tầng mặt và tầng đáy lúc triều thấp. Số lượng loài tảo hai roi ở pha triều lên cao gấp 2-2,5 lần so với pha triều xuống. Các muối dinh dưỡng bao gồm nitrate, nitric và phosphate có chung xu thế tăng dần từ pha triều cao và cực đại ở pha triều thấp.

Từ khóa: Chi tảo *Ceratium*, Đa dạng loài, Muối dinh dưỡng, Vịnh Nha Trang.

ON THE GENUS *CERATIUM* SCHRANK, 1793 IN NHA TRANG BAY

Ma Thi Thanh Ngan¹, Nguyen Ngoc Lam^{2,*}, Nguyen Chi Thoi²

¹. University of Natural Science, Ho Chi Minh City

². Institute of Oceanography, 01 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang, Viet Nam,

*. E-mail: habviet.nnl@gmail.com

Ceratium species diversity and density were analysed from samples collected monthly in 2008-2009 at 5 stations in Nha Trang Bay, and at 1 anchored station at Cua Be estuary (24 hours with 2-hour intervals) in June 2011. Thirty-one species of *Ceratium* were identified. At the estuarine station, cell density and species composition decreased at low tide and increased during high tide, reaching to 35 and 45 cell.l⁻¹ at the peak of high tide at surface and bottom layers, respectively. The lowest densities of 15 and 7 cell.l⁻¹ were recorded at surface and bottom layers, respectively at low tide. Number of species in high tide was 2-2.5 folds higher than that in low tide. In contrast with cell density and species number, nutrient concentrations such as nitrate, nitrite and phosphate were high at low tide.

Key words: *Ceratium*, Species diversity, Nutrients, Nha Trang Bay.

THÀNH PHẦN LOÀI ĐỘNG VẬT DA GAI TRONG THẨM CỎ BIỂN Ở KHÁNH HÒA

Nguyễn Thị Mỹ Ngân, Đào Tấn Hổ
Viện Hải dương học

Đa dạng về thành phần loài động vật Da gai được khảo sát tại những hệ sinh thái cỏ biển có chất đáy khác nhau ở đầm Thủy Triều, Đầm Già & Đầm Tre và Mỹ Giang thuộc tỉnh Khánh Hòa. Kết quả nghiên cứu đã ghi nhận được 32 loài thuộc 25 giống, 17 họ, nằm trong 4 lớp của ngành động vật Da gai. Trong đó, họ đuôi rắn chiếm ưu thế với 12 loài, 9 loài hải sâm, 6 loài cầu gai và 5 loài sao biển. Đầm Thủy Triều là nơi có thành phần loài đa dạng nhất.

Từ khóa: *Da gai, Cỏ biển, Đa dạng loài, Khánh Hòa.*

SPECIES COMPOSITION OF ECHINODERMS IN SEAGRASS BEDS IN KHANH HOA PROVINCE

Nguyen Thi My Ngan^{*}, Dao Tan Ho
Institute of Oceanography. 01 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang, Khanh Hoa, Viet Nam
^{*}. E-mail: myngan.ion@gmail.com

This research focuses on the diversity of echinoderms in different areas where seagrass beds occur, including Thuy Trieu lagoon, Dam Gia and Dam Tre embayments in Nha Trang Bay and My Giang island in Van Phong bay, all in Khanh Hoa province. The results show that 32 species of 25 genera from 17 families in 4 classes were present. Ophiuroids were dominant with 12 species, followed by 9 species of holothurians, 6 species of echinoids and 5 species of asteroids. The highest species diversity was recorded in the seagrass meadow of Thuy Trieu lagoon.

Key words: *Echinoderms, Species diversity, Seagrass beds, Khanh Hoa.*

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ PHÂN BỐ ỐC KHÔNG VỎ (BỘ NUDIBRANCHIA) TRONG RẠN SAN HÔ VEN BỜ MIỀN TRUNG VIỆT NAM

Hứa Thái Tuyền

Viện Hải dương học

Một khảo sát về Ốc không vỏ (Bộ Nudibranchia) đã được tiến hành bằng phương pháp lặn với thiết bị lặn SCUBA ở 85 điểm rạn ven bờ Miền Trung được thực hiện vào các năm 2008 - 2009. Phân tích mẫu vật đã cho phép xác định được 53 loài Ốc không vỏ thuộc 24 giống, 10 họ thuộc hai bộ phụ Doridiana và Aeolidina. Họ Chromodorididae có số loài nhiều nhất (18 loài), kế đến là họ Phyllidiidae (13 loài). Khu vực Khánh Hòa có số loài nhiều nhất (38 loài) và ít nhất là Bình Thuận (Cù Lao Cau) (8 loài). Mật độ Ốc không vỏ trên các rạn san hô rất thấp, trung bình đạt 0,5 cá thể/100m² và khác biệt không có ý nghĩa giữa các đới rạn.

Từ khóa: *Thành phần loài, Phân bố, Ốc không vỏ, Rạn san hô, Miền Trung Việt Nam.*

SPECIES COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF NUDIBRANCHS (ORDER NUDIBRANCHIA) IN CORAL REEFS IN THE WATERS OF CENTRAL VIETNAM

Hua Thai Tuyen

Institute of Oceanography. 01 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang, Khanh Hoa, Viet Nam

E-mail: huathaituyen@yahoo.com

Fifty-three species belonging to 24 genera, 10 families, 2 sub-order (Doridiana and Aeolidina) of Order Nudibranchia were identified through the surveys conducted at 85 sites in the waters of central Vietnam in 2008 and 2009. Chromodorididae and Phyllidiidae were the richest families with 18 and 13 species respectively. Khanh Hoa had the highest species with 38 species and Binh Thuan (Cu Lao Cau) was the lowest number of species. Low densities were observed at all study sites with average value of 0,5 inds./100m².

Key words: *Species composition, Distribution, Nudibranchs, Coral reefs, Central Viet Nam.*

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ SỰ XUẤT HIỆN NGUỒN GIỐNG CỦA NGHÊU
(*MERETRIX LYRATA*), Ở VÙNG CỬA SÔNG, TỈNH TRÀ VINH

Bùi Quang Nghị, Võ Văn Quang

Viện Hải dương học

Nguồn lợi nghêu giống (*Meretrix lyrata*) ở ven biển cửa sông Trà Vinh đã được đánh giá qua 4 chuyến điều tra, thu mẫu vào các tháng 12/2008, tháng 3/2009, tháng 4/2009 và tháng 7/2009. Mẫu nghêu giống ở cửa sông Trà Vinh được thu tại 53 trạm thuộc các khu vực: Long Hòa (7 trạm); Hồ Tàu (8 trạm); Trường Long Hòa (9 trạm); Ấp Chợ (6 trạm); Phước Thiện (8 trạm); Ấp Bào (6 trạm); Lâm Nghiệp (1 trạm) và Hồ Thùng (8 trạm). Kết quả phân tích cho thấy mật độ trung bình nghêu giống của toàn vùng điều tra là 19,6 con/m² và khối lượng trung bình là 16,898 g/m², cao nhất ở đợt thu mẫu tháng 4/2009 (30 con/m² và 37,244 g/m²). Mối tương quan về chiều dài vỏ và trọng lượng của nghêu thể hiện qua hàm mũ $b=2,5$, qua phương trình này nghêu từ 6mm có trọng lượng tăng nhanh hơn và nghêu con càng lớn thì trọng lượng tăng rất nhanh.

Từ khóa: Nguồn giống, Nghêu, *Meretrix lyrata*, Cửa sông, Trà Vinh.

ESTIMATION ON STATUS AND OCCURENCE OF SEEDS OF LYRATE ASIATIC
HARD CLAM (*MERETRIX LYRATA*) AT ESTUARIES IN TRA VINH PROVINCE

Bui Quang Nghi*, Vo Van Quang

Institute of Oceanography. 01 Cau Da, Vinh Nguyen, Nha Trang, Khanh Hoa, Viet Nam

* E-mail: buiquangnghi2002@yahoo.com

During 4 surveys hard clam seed source at Tra Vinh estuaries in December 2008, March 2009, April 2009 and July 2009, samples of hard clam seeds were collected at 53 stations in: Long Hoa (7 stations); Ho Tau (8 stations); Truong Long Hoa (9 stations); Ap Cho (6 stations); Phuoc Thien (8 stations); Ap Bao (6 stations); Lam Nghiep (1 stations) and Ho Thung (8 stations). Mean density and weight of hard clam seeds of the whole study area was 19.6 ind./m² and 16.898 g/m² respectively with the highest values being recorded in the survey of April 2009 (30 ind./m² and 37.244 g/m²). The length-weight relationship of hard clam shell was expressed by the exponential equation with $b=2.5$, the equation show that the weight of hard clams from 6 mm-length size and bigger increased faster than length and the bigger seed gained weight rapidly.

Key words: Seeds, Hard clam, *Meretrix lyrata*, Estuaries, Tra Vinh.

