

**HAI LOÀI SAN HÔ MỀM *Xenia novaebritanniae* ASHWORTH, 1900
VÀ *Xenia lilliae* ROXAS, 1933 (MALACALCYONACEA: XENIIDAE)
MỚI PHÁT HIỆN Ở ĐẢO SONG TỬ TÂY,
QUẦN ĐẢO TRƯỜNG SA, VIỆT NAM**

HOÀNG XUÂN BÈN ⁽¹⁾

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hickson [1] có lẽ là người đầu tiên nghiên cứu san hô mềm ở Việt Nam khi ông công bố về loài *Alcyonium krempfi* ở vùng biển miền Trung Việt Nam. Stiasny [2] phân tích 36 mẫu san hô ở Nha Trang, Côn Đảo và công bố 2 loài mới cho khoa học là *Junceella bifurcata* và *Eunicella dawydoffi*. Trong công trình khoa học của Dawydoff [3] về khu hệ động vật không xương sống ở vùng ven bờ Đông Dương có nêu một số đặc điểm về phân bố và sinh thái của vài họ san hô mềm Alcyoniidae, Nephtheidae, Xeniidae. Tixier-Durivault [4] phân tích các mẫu san hô mềm lưu trữ ở Bảo tàng Hải dương học đã mô tả thành phần các loài san hô mềm ở vịnh Nha Trang gồm 94 loài thuộc 15 giống và 5 họ, kết quả này cũng ghi nhận 18 loài thuộc giống *Sinularia* là loài mới cho khoa học. Hoang Xuan Ben và Dautova [5] tổng hợp các nghiên cứu về san hô mềm đã xác định có 200 loài san hô tám ngón thuộc 45 giống và 15 họ tập trung ở vùng ven bờ Việt Nam.

Quần đảo Trường Sa về mặt địa lý rất gần trung tâm Tam giác san hô là nơi phát tán của san hô tạo rạn và là nơi có các điều kiện tự nhiên như nhiệt độ, độ trong, dòng chảy thuận lợi cho san hô phát triển. Vì vậy, tính đa dạng sinh học hệ sinh thái rạn san hô là rất lớn với nhiều loài sinh vật đặc trưng cho khu hệ chỉ phân bố ở khu vực này. Đối với san hô sáu ngón (san hô cứng), vùng biển Trường Sa ghi nhận 333 loài thuộc 71 giống chiếm tỷ lệ 74% số loài san hô được biết ở vùng biển Việt Nam [6, 7]. Tuy nhiên, đối với san hô mềm (bao gồm nhóm san hô 8 ngón) các nghiên cứu ở vùng biển Trường Sa còn rất hạn chế. Nguyễn Huy Yết [8] khi nghiên cứu về san hô ở cụm đảo Song Tử có ghi nhận loài *Tubipora musica* thuộc họ Tubiporidae và loài san hô Trúc *Isis hippuris* thuộc họ Isididae ở cụm đảo Song Tử. Trong chuyến điều tra hỗn hợp Việt Nam - Philippine ghi nhận 17 loài thuộc 11 giống và 3 họ san hô tám ngón ở phía Bắc quần đảo Trường Sa, bao gồm 9 loài thuộc họ Alcyoniidae, 7 loài thuộc nhóm san hô Sừng (Scleralcyonacea) và 1 loài (*Tubipora musica*) thuộc họ san hô ống (Tubiporidae) [9].

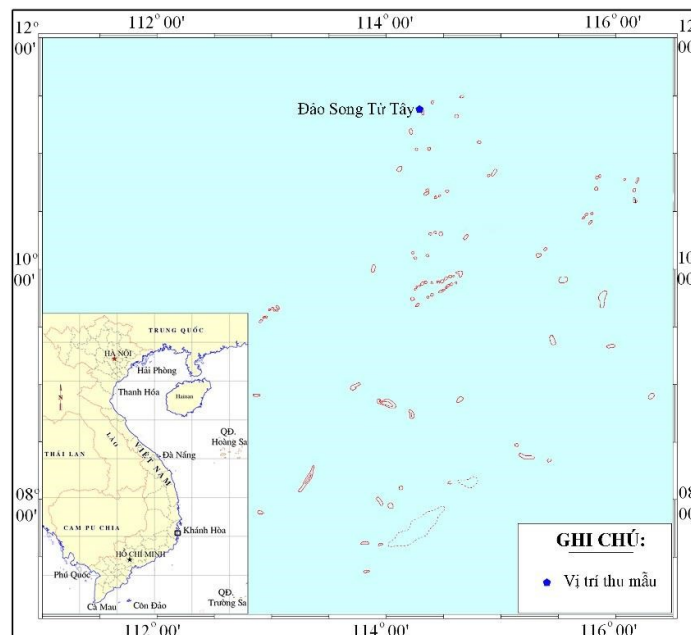
Xeniidae là một trong những họ khá đa dạng thuộc bộ Malacalcyonacea với khoảng trên 60 loài được mô tả ở các vùng biển khác nhau trên Thế giới như Rosxa [10] đã ghi nhận vùng biển Philippine có 40 loài thuộc 5 giống, Reinicke [11] đã xác định có 34 loài thuộc 5 giống ở vùng biển Đỏ, Ofwegen [12] xác định được 13 loài thuộc 5 giống ở vùng biển Bismarck, Benayahu et al., [13] ghi nhận 11 loài thuộc 6 giống ở vùng biển Đài Loan. Ở Việt Nam các loài thuộc họ Xeniidae chỉ bắt gặp ở khu vực miền Trung Việt Nam từ Quảng Ngãi đến Bình Thuận, với đặc điểm chính là kích thước tập đoàn nhỏ phân bố ở vùng mặt bằng rạn, đặc biệt thường bắt gặp ở vùng đối sóng hoặc nơi có dòng chảy mạnh. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu

đầu tiên ghi nhận sự có mặt của loài san hô mềm *Xenia novaebritaniae* và *Xenia lillieae* ở đảo Song Tử Tây thuộc quần đảo Trường Sa, nghiên cứu này cũng góp phần mở rộng vùng phân bố của san hô mềm ở Việt Nam.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Mẫu vật được thu tại đảo Song Tử Tây (11.43438°N - $114.32854^{\circ}\text{E}$) thuộc quần đảo Trường Sa, Việt Nam vào tháng 5 năm 2017 (Hình 1). Mẫu trước khi thu được chụp ảnh dưới nước, ghi nhận các thông số cơ bản như kiểu nền đáy, độ sâu, giá thể bám... và các đặc điểm hình thái của mẫu vật như: màu sắc, phân nhánh tập đoàn, sự co bóp (pulsation) của polyp, có hay không polyp phụ (siphonozooids)... Mẫu sau khi thu được rửa sạch bằng nước biển, bảo quản bằng dung dịch cồn 70° , tổng số mẫu thu cho nghiên cứu này là 16 mẫu.

Phương pháp định loại dựa trên hình thái so sánh ngoài theo các đặc điểm như: hình dáng tập đoàn, số dãy và số lượng của lá chét (pinnules) trên mỗi xúc tu (tentacles). Trâm xương từ những phần khác nhau của san hô mềm được tách riêng bằng cách lấy các phần thịt ở polyp, nhánh hoặc bên trong thân... và tẩy bằng dung dịch sodium hypochlorite (10%), các trâm sau khi tách được rửa sạch, soi trên kính hiển vi có độ phóng đại 10×4 ; 10×10 và 10×40 . Để xác định cấu trúc bề mặt của trâm xương, các trâm xương sau khi được làm sạch, sấy khô ở nhiệt độ phòng và sử dụng kính hiển vi điện tử quét (Scanning Electron Microscope - SEM) với thế tăng tốc 10 kV (accelerating Voltage at 10 kV). Phân loại san hô mềm dựa theo các tài liệu: Roxas [10], Reinicke [11], Halász et al., [14,15]. Việc chỉnh lí, cập nhật tên loài dựa vào website: <http://www.marinespecies.org>. Mẫu vật hiện được lưu giữ tại Bảo tàng Hải dương học.



Hình 1. Sơ đồ vị trí thu mẫu

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Khóa định loại

Bộ san hô mềm (Alcyonacea) thuộc lớp phụ san hô tám tia (Octocorallia), lớp San hô (Anthozoa). Hệ thống phân loại của san hô mềm được sắp xếp theo McFadden, Ofwegen & Quattrini, 2022 [16] như sau:

Ngành Xoang Tràng: Cnidaria Hatschek, 1888

Phụ ngành San hô: Anthozoa Ehrenberg, 1834

Lớp san hô tám tia: Octocorallia Haeckel, 1866

Bộ Malacalcyonacea McFadden, Ofwegen & Quattrini, 2022

Họ Xenidiidae Ehrenberg, 1828

Giống *Xenia* Lamarck, 1816

Loài: *Xenia lilliae* Roxas, 1933; *Xenia novaebritanniae* Ashworth, 1900

Họ san hô mềm Xenidiidae có các đặc điểm chính về hình thái ngoài và trầm xương thường được sử dụng để phân biệt giữa các loài với nhau [11] đó là: số hàng lá chết (pinnules) trên mỗi xúc tu (tentacles); số lượng lá chết trên mỗi hàng; kích thước và hình dáng trầm xương (nếu có); sự co bóp (pulsation) của polyp ngoài tự nhiên; kích thước của tập đoàn và màu sắc của tập toàn ngoài tự nhiên. Dưới đây là khóa phân loại của hai loài san hô mềm trong nghiên cứu này [10, 11, 14, 15].

1. Các thùy của tập đoàn có dạng capitate không phân nhánh, polyp chỉ có dạng đơn hình (monomorphism) và không co rút vào bên trong thân. Trầm xương có hình bầu dục (oval), kích thước từ 0,035 - 0,04 mm *Ovabunda*

2. Các thùy của tập đoàn có dạng capitate không phân nhánh, polyp tập trung chủ yếu ở phần đầu của capitate. Trầm xương hình tròn. Không có polyp phụ (siphonozooids) ở phần capitate..... *Xenia*

2.1. Mặt ngoài xúc tu (tentacle) có 2 hàng lá chết (pinnules), mỗi hàng có từ 10 - 12 lá chết..... *Xenia lilliae*

2.2. Mặt ngoài xúc tu (tentacle) có 3 hàng lá chết (pinnules), mỗi hàng có từ 10 - 12 lá chết..... *Xenia novaebritanniae*

3.2. Đặc điểm hình thái, sinh thái và phân bố

3.2.1. *Xenia lilliae* Roxas, 1933 (Hình 2)

Đặc điểm hình thái ngoài: Ngoài tự nhiên, tập đoàn có màu nâu hoặc xanh xám, không ghi nhận sự co bóp của polyp. Kích thước tập đoàn của loài *Xenia lilliae* khá nhỏ có chiều cao từ 10 - 25 mm. Phần gốc thân (stalk) ngắn thường phân chia thành 2 - 3 nhánh, các nhánh này tiếp tục chia thành 2 - 3 nhánh nhỏ hơn (Hình 2 B). Xúc tu ngắn kích thước khoảng 0,9 - 1,1 mm chiều rộng và 6 - 9 mm chiều dài. Lá chết có hình trụ, thô và nhọn ở phần đầu. Mỗi bên của xúc tu có 2 hàng lá chết trên mỗi hàng có từ 10 - 12 lá chết.

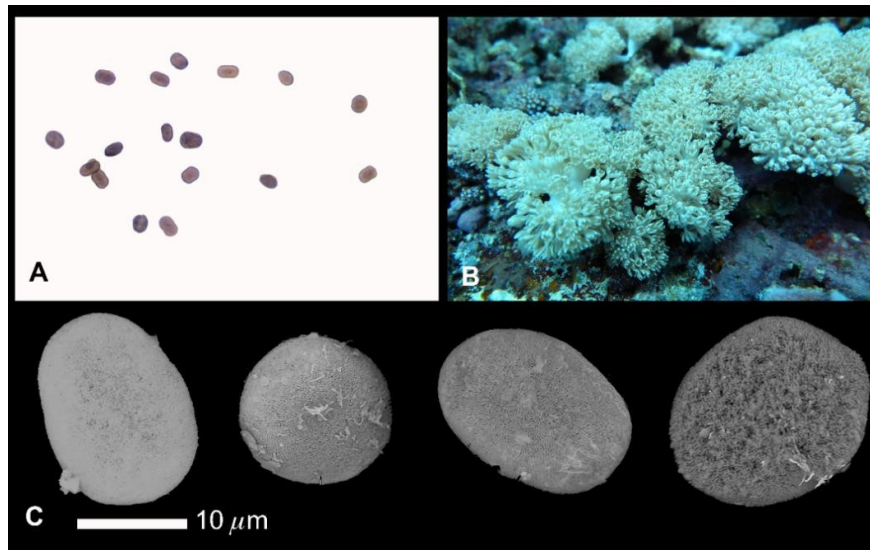
Hình dáng và kích thước trâm xương: trâm xương có hình hơi tròn, kích thước khá nhỏ dao động từ 0,018 - 0,023 mm chiều dài và 0,013 - 0,017 mm chiều rộng.

Sinh thái: Loài này thường tìm thấy ở vùng nước trong, vùng ít được che chắn. Tập đoàn bám trên nền san hô chết hoặc nền đáy cứng, tập đoàn mọc thành từng cụm (3 - 5 tập đoàn) hoặc đơn lẻ (1 - 2 tập đoàn). Phân bố ở độ sâu từ 3 - 15 m, nhưng thường tập trung ở độ sâu 3 - 7 m.

Phân bố: Loài này có vùng phân bố rộng từ Biển Đỏ (El-Tûr, Gulf of Aqaba, Wadi Gnai); New Caledonia (Fiji Islands); Philippines (Sabang, Puerto Galera, Mindoro); Indonesia (Lembah Strait Island); Ven bờ Việt Nam (Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Nha Trang, Cam Ranh, Ninh Thuận) và Song Tử Tây (Trường Sa).

Xenia lilliae được Roxas mô tả lần đầu tiên vào năm 1933 ở các đảo thuộc Philippine [10], ở Việt Nam loài này trước đây chỉ ghi nhận có mặt ở vùng biển ven bờ Miền Trung (từ Quảng Ngãi đến Ninh Thuận). Có 2 loài thuộc nhóm có 2 hàng lá chết và cùng dao động trong khoảng 8 - 12 lá chết trên hàng là *Xenia lilliae* và *Ovabunda impulsatilla*, tuy nhiên sự khác biệt giữa chúng là kích thước và hình dạng trâm. Theo đó loài *Ovabunda impulsatilla* có kích thước trâm lớn (0,039 - 0,045 mm) và dạng hình bầu dục trong khi loài *Xenia lilliae* kích thước trâm nhỏ (0,018 - 0,023 mm) và có dạng hình tròn (Hình 2).

Kết quả phân tích sinh học phân tử (rDNA) cho thấy loài *Xenia lilliae* cùng nhánh với các loài *Heteroxenia mindorensis*, *H. fuscescens*, *H. elisabethae* và *Xenia puertogalerae* [17]. Tuy nhiên, giống *Heteroxenia* khác với giống *Xenia* là chúng có thêm polyp phụ (siphonozooids) và loài *Xenia puertogalerae* có số lượng lá chết trên hàng nhiều hơn (dao động từ 15 - 17 lá chết) so với loài *Xenia lilliae*.



Hình 2. Hình dạng trâm xương dưới kính hiển vi thường ở độ phóng đại 10 x 40 (A); cấu trúc bề mặt trâm xương dưới kính hiển vi điện tử quét - SEM (C) và hình thái tập đoàn ngoài tự nhiên (B) loài *Xenia lilliae*

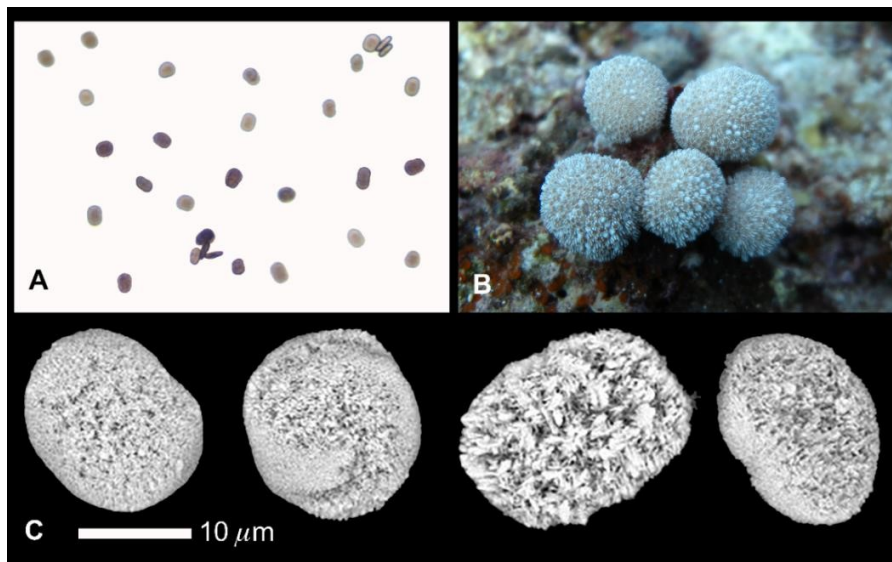
3.2.2. *Xenia novaebritanniae* Ashworth, 1900 (Hình 3)

Đặc điểm hình thái ngoài: Ngoài tự nhiên tập đoàn có màu nâu, polyp thường co bóp. Kích thước tập đoàn của loài *Xenia novaebritanniae* trung bình dao động từ 20 - 40 mm chiều cao và 30 mm đường kính của phần tán. Phần thân ít phân nhánh (khoảng 1 - 2 nhánh) (Hình 3 B), polyp có chiều dài từ 5 - 7 mm (bao gồm cả phần xúc tu). Xúc tu ngắn kích thước khoảng 1 - 1,1 mm chiều rộng và 8 - 10 mm chiều dài. Lá chết có hình trụ, thô, mỗi bên của xúc tu có 3 hàng lá chết trên mỗi hàng có từ 10 - 12 lá chết.

Hình dáng và kích thước trầm xương: trầm xương có hình hơi tròn, kích thước khá nhỏ dao động từ 0,018 - 0,022 mm chiều dài và 0,011 - 0,016 mm chiều rộng.

Sinh thái: Loài này thường tìm thấy ở vùng nước trong, vùng ít được che chắn. Tập đoàn bám trên nền san hô chết hoặc nền đáy cứng, tập đoàn mọc thành từng cụm đơn lẻ (1 - 2 tập đoàn). Phân bố ở độ sâu từ 4 - 16 m, nhưng thường tập trung ở độ sâu 6 - 7 m.

Phân bố: Loài này có vùng phân bố rộng từ Biển Đỏ (Gulf of Suez, Gulf of Aqaba); New Caledonia (Loyalty Islands); Great Barrier Reef; Papua New Guinea (Talili bay, New Britain); Philippines (Mindoro); Ven bờ Việt Nam (Quảng Ngãi, Nha Trang) và Song Tử Tây (Trường Sa).



Hình 3. Hình dạng trầm xương dưới kính hiển vi thường ở độ phóng đại 10 x 40 (A); cấu trúc bề mặt trầm xương dưới kính hiển vi điện tử quét - SEM (C) và hình thái tập đoàn ngoài tự nhiên (B) loài *Xenia novaebritanniae*

Loài san hô mềm *Xenia novaebritanniae* lần đầu tiên được tìm thấy ở Papua New Guinea (Talili bay, New Britain). Ở khu vực Đông Nam Á, loài này chỉ mới ghi nhận ở vùng biển Philippine (Mindoro). Đây cũng là loài lần đầu tiên ghi nhận cho Việt Nam ở vùng biển Quảng Ngãi và Nha Trang (Hoàng Xuân Bền, chưa công

bồ). Có 4 loài san hô mềm là *Xenia garciae*, *X. novaebritanniae*, *X. miniata* và *X. crassa* đều có ba hàng lá chết trên xúc tu và có số lượng lá chết trên mỗi hàng dao động từ 6 - 12. Tuy nhiên, đặc điểm khác biệt giữa 4 loài này là kích thước tập đoàn, kích thước và đặc điểm dạng trâm. Theo đó, loài *X. garciae* có kích thước tập đoàn khá nhỏ chỉ 10 mm chiều cao. Loài *X. miniata* kích thước trâm khá lớn dao động từ 0,033 - 0,055 mm và loài *X. crassa* bề mặt trâm hình thành các mào (crests) trâm [11, 15]. Trong khi đó, loài *X. novaebritanniae* có kích thước tập đoàn 30 mm, kích thước trâm đạt chiều dài tối đa là 0,22 mm và trên bề mặt trâm không có các mào trâm (Hình 3 C).

4. KẾT LUẬN

- Kết quả nghiên cứu lần đầu tiên ghi nhận về 2 loài san hô mềm *Xenia lillieae* Roxas, 1933 và *Xenia novaebritanniae* Ashworth, 1900 ở đảo Song Tử Tây, quần đảo Trường Sa.

- Hai loài này trước đây chỉ ghi nhận ở vùng biển ven bờ miền Trung Việt Nam. Vì vậy, việc bổ sung loài mới cho vùng biển Trường Sa không chỉ mở rộng phạm vi phân bố của khu hệ san hô mềm mà còn góp phần nâng cao giá trị đa dạng sinh học của hệ sinh thái rạn san hô vùng biển này.

Lời cảm ơn: Tác giả chân thành cảm ơn ThS. Phan Minh Thụ, ThS. Trần Công Thịnh đã xử lý các hình ảnh cấu trúc trâm xương của 2 loài san hô trong nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hickson S., *Sur quelques specimen d'un Alcyonium d'Annam Alcyonium Krempfi n.sp.*, Bulletin de la Société Zoologique, France, 1919, **44**:411-424.
2. Stiasny G., *Die von Dr. C. Dawydoff in französisch Indochina gesammelten Gorgonarien*, Muséum national d'Histoire naturelle Paris, 1938, **3**: 356-368.
3. Dawydoff M. C., *Contribution à l'étude des invertébrés de la fauna marine benthique de l'Indochine*, Contribution Institute Océanography de Nha Trang, 1952, 158pp.
4. Tixier-Durivault A., *Les Octocoralliaires de Nha Trang (Vietnam)*, Cahiers du Pacifique, 1970, **14**:236pp.
5. Hoang Xuan Ben, Tatyana D., *Diversity of soft corals (Alcyonacea) in Vietnam*, Proceeding of the international conference 'Marine Biodiversity of East Asian Sea: Status, Challenges and Sustainable Development', 2010, p.82-87.
6. Võ Sĩ Tuấn, *Khu hệ san hô tạo rạn biển Việt Nam*, Tuyển tập Hội nghị Khoa học Toàn quốc về sinh học biển và phát triển bền vững lần thứ II, 2014, tr. 315-322.
7. Huang D., Licuanan W. Y., Hoeksema B. W., Chen C. A., Ang P. O., Huang H. and Chou L. M., *Extraordinary diversity of reef corals in the South China Sea*, Marine Biodiversity, 2014, **45**(2):157-168. DOI: 10.1007/ s12526-014-0236-1

8. Nguyễn Huy Yết, *Một số dẫn liệu về san hô tạo rạn ở cụm đảo Song Tử thuộc quần đảo Trường Sa*, Tài Nguyên và Môi trường biển (tóm tắt các công trình nghiên cứu 1986 - 1990), Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1991, tr.135-144.
9. Vo Si Tuan, Nguyen Huy Yet, Alino P. M., *Coral and coral reef in the North of Spratly Archipelago*, Proceeding of scientific conference on RP-VN JOMSRE-SCS, 1997, tr.87-101.
10. Roxas H. A., *Philippine alcyonacea the families Cornularia and Xeniidae*, The Philippine Journal of Science, 1933, **50**(1):49-110.
11. Reinicke G. B., *Xeniidae (Coelenterate: Octocorallia) of the Red Sea, with descriptions of six new species of Xenia*, Fauna of Saudi Arabia, 1997, **16**:5-62.
12. Ofwegen L. P., *Octocorallia from the Bismark Sea (part II)*, Zoologische Mededelingen Leiden, 1996, **70**:207-215.
13. Benayahu Y., Jeng M. S., Perkol-Finkel S., Dai C. F., *Soft corals (Octocorallia, Alcyonacea) from southern Taiwan II, Species diversity and distributional patterns*, Zoological Studied, 2004, **43**(3):548-560.
14. Halász A., McFadden, C. S., Aharonovich D., Toonen R., Benayahu Y., *A revision of the octocoral genus Ovabunda (Alderslade, 2001) (Anthozoa, Octocorallia, Xeniidae)*, ZooKeys, 2013, **373**:1-41. DOI: 10.3897/zookeys.373.6511
15. Halász A., McFadden C. S., Toonen R., Benayahu Y., *Re-description of type material of Xenia Lamarck, 1816 (Octocorallia: Xeniidae)*, Zootaxa, 2012, **4652**(2):201-239. DOI: 10.11646/zootaxa.4652.2.1
16. McFadden C. S., van Ofwegen L. P., Quattrini M., *Revisionary systematics of Octocorallia (Cnidaria: Anthozoa) guided by phylogenomics*, Bulletin of the Society of Systematic Biologists, 2022, **1**(3):8735. DOI: 10.18061/bssb.v1i3.8735
17. Catherine S. M., Alexandra M. R., Michael P. J., *DNA barcoding of xeniid soft corals (Octocorallia: Alcyonacea: Xenidae) from Indonesia: species richness and phylogenetic relationships*, Systematics and biodiversity, 2014, p.1-11. DOI: 10.1080/14772000.2014.902866

SUMMARY

NEWLY RECORD SOFT CORAL SPECIES *Xenia novaebritanniae* ASHWORTH, 1900 AND *Xenia lillieae* ROXAS, 1933 (ALCYONACEA: XENIIDAE) AT SONG TU TAY ISLAND IN TRUONG SA ARCHIPELAGO, VIET NAM

The coral in the Truong Sa archipelago (Spratly Islands) is considered of high diversity, the pervious research showed that Truong Sa archipelago has over 333 species of 71 genera and 15 families of hard corals, accounting for 74% of the species known in Vietnam and 57.6% of the coral species recorded in neighbouring

South China Sea (Bien Dong) countries. However, the studying on soft coral biodiversity is extremely limited, this result was the first time two soft coral species, *Xenia novaebritanniae* and *Xenia lilliae*, were found in Spratly archipelago (Song Tu Tay/Southwest Cay). The morphological differences and sclerite structure of the soft coral specimens are described in detail. Previously, these two species were only found in the coastal waters of Central Viet Nam. Our findings not only contribute to expanding the distribution of soft corals, but also increasing the value of coral reef ecosystem biodiversity in this area.

Keywords: *Truong Sa archipelago, Viet Nam, Xenia novaebritanniae, Xenia lilliae, soft coral, distribution, Spratly Islands, Song Tu Tay/Southwest Cay, Trường Sa, Việt Nam, đảo Song Tử Tây.*

Nhận bài ngày 07 tháng 02 năm 2023

Phản biện xong ngày 28 tháng 12 năm 2023

Hoàn thiện ngày 29 tháng 12 năm 2023

⁽¹⁾ *Viện Hải dương học*

Liên hệ: Hoàng Xuân Bền

Viện Hải dương học

Số 01 Cầu Đá, Nha Trang, Khánh Hòa

Điện thoại: 0917651212; Email: hxuanben@yahoo.com