



LẦN ĐẦU TIÊN GHI NHẬN LOÀI SÁ SÙNG (*SIPHONOSOMA AUSTRALE*) PHÂN BỐ Ở VÙNG NGẬP TRIỀU VEN BIỂN THUẬN AN, THỪA THIÊN HUẾ

The first record a species of peanut worms (*Siphonosoma australe*) in the coastal area of Thuan An, Thua Thien Hue Province

Hồ Ngọc Anh Tuấn¹, Lê Thắng Lợi², Phạm Quang Chính¹, Trần Thụy Cẩm Hà³, Trần Văn Giang^{1*}

*vtran.giang@gmail.com, ²loidhdn@gmail.com

¹Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Huế

²Trường Đại học Đồng Nai

³Trường Cao đẳng Sư phạm Huế

Đến tòa soạn: 29/06/2017; Chấp nhận đăng: 16/08/2017

Tóm tắt. Loài Sá sùng *Siphonosoma australe* (Keferstein, 1865) lần đầu tiên được phát hiện thuộc chi *Siphonosoma*, họ Sipunculidae, lớp Sipunculidea, ngành Sá sùng (Sipuncula) phân bố tại vùng ngập triều ven biển Thuận An, tỉnh Thừa Thiên Huế. Cơ thể của *S. australe* gồm thân và vòi co rút được, có phần đuôi rất ngắn ở cuối, thân dài hơn vòi, có hai đôi cơ co vòi, một đôi bụng và một đôi lưng. Thân dài hơn vòi, chiều dài thận bằng 28% chiều dài thân. *S. australe* là loài phân tính, có 21/31 cá thể cái đang giai đoạn thành thực sinh dục, đều chứa trứng trong dịch thể xoang qua các giai đoạn khác nhau, không tìm thấy tế bào sinh dục đực trong 10 mẫu còn lại. Loài *S. australe* không có cơ quan gáy và tấm hậu môn, xúc tu có dạng sợi và số lượng khá nhiều, móc xếp thành vòng và không có các nhú nhỏ trên móc, trực tràng không có các nhú manh tràng, có hai thận.

Từ khóa: Cấu tạo; Cơ thể; Hình thái; Sá sùng; *Siphonosoma*

Abstract: The *Siphonosoma australe* (Keferstein, 1865) was first detected belong to the genus *Siphonosoma*, familie Sipunculidae, phylum Sipuncula, distributes in the coastal area of Thuan An, Thua Thien Hue province. The body of *S. australe* consists of two main parts and a short tail, the trunk and introvert everted, with two pairs of retractor muscles, abdominal muscles and dorsal muscles. Trunk is longer than introvert, the nephridium length is 28% of trunk length. *S. australe* was analyzed 21/31 females, they were sexually mature, contained eggs in their coelom through different stages, and did not find male sex cells among the remaining 10 samples. This species has characteristic features such as: nuchal organ and anal shield absent, tentacles are fibers and numerous, hooks are in ring without papillae on the hook. The rectum without caecum, two nephridia present, nephridium has one lobe and free.

Keywords: Body; Morphology; Peanut worm; Structure; *Siphonosoma*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngành Sá sùng (Sipuncula) gồm các loài động vật không xương sống, có hình giun và sống ở vùng biển ngập mặn, ngành này có hai lớp, bốn bộ, sáu họ và 17 chi (Cutler *et al.*, 1994). Chúng được gọi với nhiều tên khác nhau như giun biển, sâm đất, chắt khoai hay địa sâm. Sá sùng là một trong những loại thực phẩm bổ dưỡng và quý hiếm nên được sử dụng từ rất lâu. Sá sùng rất có giá trị dinh dưỡng cao vì thịt của chúng chứa nhiều khoáng chất thiết yếu, các acid amin không thay thế và có tính mát lại ích dương. Một số đặc điểm sinh học, phân loại của Sá sùng còn chưa được nghiên cứu rõ ràng. Bởi vậy, Sá sùng được nhiều người tìm kiếm để khai thác và là đối tượng thu hút nhiều nhà khoa học.

Hiện nay, trên thế giới đang nghiên cứu sâu hơn về vị trí phân loại, đặc điểm sinh học, vị trí phân bố cũng như đặc điểm di truyền của Sá sùng và đặc biệt là về đặc điểm sinh sản và di truyền của hệ gene nhân và hệ gene ty thể của các loài trong ngành này. Các dẫn liệu từ các nhà khoa học cho thấy các loài này có các kiểu sinh sản rất đa dạng, có những loài sinh sản bằng đơn tính sinh và có những loài sinh sản vô tính nhưng cũng có những loài phân tính như *Thysanocardia nigra*, *Siphonosoma australe*... (Cutler *et al.*, 1994). Đối với những loài phân tính, con đực và con cái không thể phân biệt bằng hình thái bên ngoài hay cấu tạo bên trong mà chỉ có thể

nhận biết khi đến mùa sinh sản, chúng hình thành tuyến sinh dục.

Ở Việt Nam, Sá sùng phân bố hầu hết ở các vùng triều ven biển, ven đảo hay những vùng bãi cát pha bùn. Đỗ Văn Nhượng (1988) đã khẳng định loài *Phascalosoma acuatum* (Bông thừa) phân bố ở Hải Phòng, Quảng Ninh, Thành phố Hồ Chí Minh và ở các huyện đảo Tiên Yên, Ba Chẽ, Vân Đồn (Quảng Ninh). Ngoài ra, Sá sùng còn phân bố tại những vùng bãi cát pha bùn trong khu vực Vịnh Bắc Việt (Mình Châu, Quán Lạn, Đông Linh...), vùng Nha Trang, Cam Ranh và Côn Đảo. Tại vịnh Nha trang, Andrey & Anastassya (2012) đã xác định được 4 họ, 8 chi và 19 loài thuộc ngành Sá sùng. Gần đây, Nguyễn Thị Mỹ Hương và cộng sự (2016) đã nghiên cứu về đặc điểm sinh thái của hai loài Sá sùng (*S. australe* & *Sipunculus nudus*) phân bố tại sông Gianh, tỉnh Quảng Bình. Dù đã có một số công trình nghiên cứu về Sá sùng tại vùng ven biển Miền trung, tuy nhiên, thành phần loài, đặc điểm sinh học và phân bố thì chưa được đề cập một cách đầy đủ. Vì vậy, việc mở rộng nghiên cứu về thành phần loài, sự phân bố, đặc điểm sinh học của các loài trong ngành này là cần thiết, nhằm xác định chính xác khu vực phân bố của Sá sùng ở nước ta để từ đó phục vụ công tác khai thác hợp lý và công tác bảo tồn có hiệu quả.

2. NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 5/2016 đến tháng 5/2017. Trong thời gian nghiên cứu đã tiến hành thu mẫu tại 5 địa điểm khác nhau ở vùng triều ven biển Thuận An, tỉnh Thừa Thiên Huế có tọa độ địa lý từ 16°28'12" độ vĩ Bắc và 107°42'52" độ kinh đông (Hình 1).



Ghi chú: ● là địa điểm thu mẫu.

Hình 1. Bản đồ địa điểm thu mẫu

Số lượng mẫu thu được là 75 cá thể. Số lượng mẫu phân tích là 40, số mẫu bị loại bỏ trong quá trình phân tích do một số bộ phận không đầy đủ là 9, còn lại 31 mẫu đạt yêu cầu. Các mẫu được xác định đặc điểm hình thái, khối lượng cơ thể (g), chiều dài thân (mm), chiều dài vòi (mm), chiều dài thận (mm), chiều dài trực tràng (mm), đường kính thân (mm), số lượng vòng móc, số lượng xúc tu, số lượng dải cơ dọc, làm tiêu bản của trứng. Đo kích thước cơ thể bằng thước kẹp có độ chính xác 0,01 mm, cân khối lượng cơ thể bằng cân OHAUS PA 213 sai số 0,01 g. Định loại mẫu theo khóa định loại của Cutler *et al.*, (1994) và một số tài liệu khác (tài liệu xây dựng lại cây phân loại của Anja Schulze *et al.*, (2005) và Kawauchi *et al.*, (2012), khóa định loại các loài tại Vịnh Nha Trang (Andrey & Anastassya, 2012)).

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

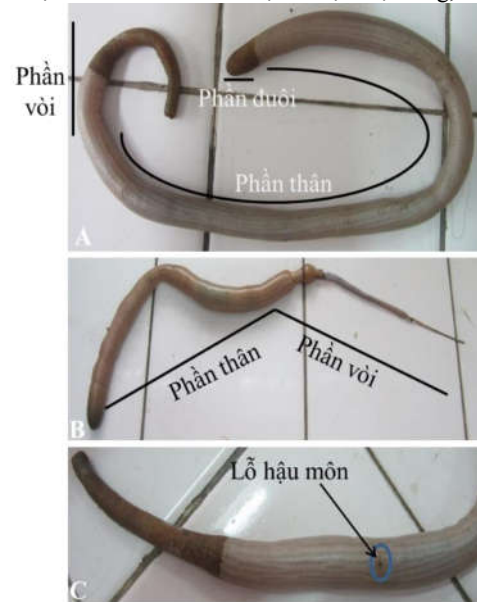
3.1 Vị trí phân loại và đặc điểm nhận dạng

Khi phân tích kỹ các đặc điểm hình thái, cấu tạo kết hợp với các tài liệu định loại như đã nêu ở trên, các mẫu được xác định là loài Sá sùng *Siphonosoma australe* (Keferstejn, 1865) lần đầu tiên được ghi nhận phân bố tại vùng ven biển Thuận An, tỉnh Thừa Thiên Huế. *S. australe* thuộc lớp Sipunculidea, bộ Sipunculiformes, họ Sipunculidae, chi *Siphonosoma*. Tuy nhiên, Kawauchi *et al.*, (2012) đã phân loại lại, đặt loài này vào một họ mới là Siphonosomatidae, nhưng vẫn thuộc chi *Siphonosoma*. Có thể nhận dạng loài này nhờ các đặc điểm như cơ thể chia thành hai phần rõ rệt, phần thân được cấu tạo bởi các dải cơ dọc và cơ vòng, các dải cơ dọc thấy rất rõ và có số lượng từ 16 – 20, không có cơ quan gáy, tấm hậu môn và phần phụ đuôi. Xúc tu bao quanh miệng, có dạng sợi không phân nhánh và có màu xanh và số lượng xúc tu thường lớn hơn 100. Móc xếp thành vòng, mạch cơ rút không có lông tơ. Trực tràng không có các nhú manh tràng, có hai thận, mỗi thận có một thùy.

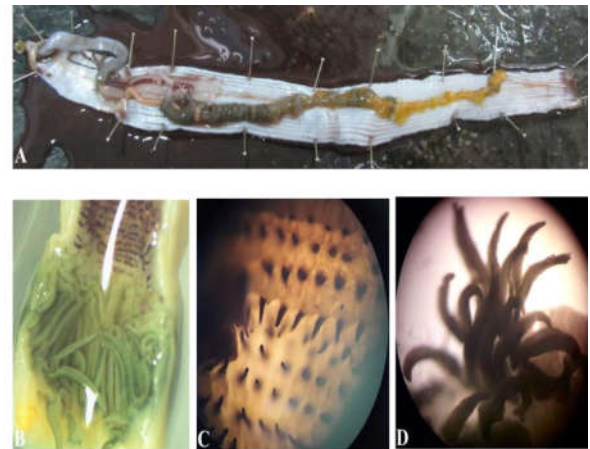
3.2 Đặc điểm hình thái và cấu tạo

S. australe có dạng hình giun, hơi phình to về phía sau, trong giống giun đất cỡ lớn. Cơ thể không phân đốt, có màu hồng khi sống và màu trắng khi chết, có hai phần chính là thân ở phía sau và vòi ở phía trước, vòi cơ rút được nhờ hai đôi cơ co vòi lưng và bụng, phần thân dài hơn phần vòi, trước vòi có mang các xúc tu và vòi có thể phóng ra hoặc thu vào trong cơ thể. Hậu môn không nằm tận cùng cơ thể mà mở ra ở phía lưng trên phần trước cơ thể, ở vị trí khoảng 1/3 chiều

dài cơ thể tính từ đầu vòi. Lỗ hậu môn nhỏ, hơi lồi và có màu sẫm hơn so với thành cơ thể nên dễ xác định bằng mắt thường, hậu môn không có tấm hậu môn như một số loài khác. Xác định vị trí lỗ hậu môn có vai trò rất quan trọng, thông qua hậu môn ta có thể xác định được mặt lưng,



Hình 2. Hình thái ngoài của *S. australe*. (A) Một phần vòi co vào trong, (B) Vòi phóng ra ngoài, (C) Vị trí lỗ hậu môn

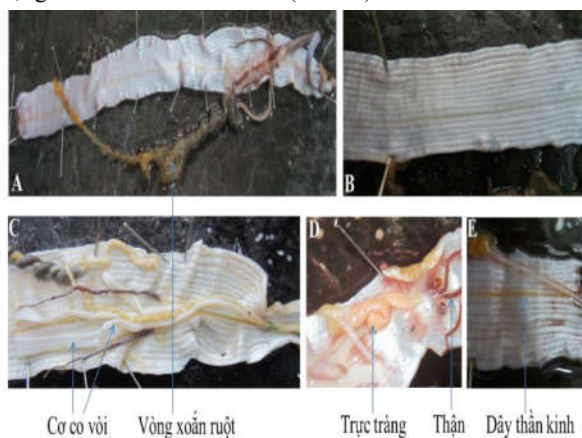


Hình 3. Khoang cơ thể của *S. australe*. (A) Khoang thân, (B) Khoang xúc tu, (C) Vòng móc phóng to, (D) Sợi xúc tu phóng to. mặt bụng, bên phải và bên trái, từ đó xác định được mặt phẳng đối xứng trên cơ thể Sá sùng (Hình 2).

Cơ thể của *S. australe* có dạng túi rỗng, toàn bộ cơ thể được chia thành hai khoang là khoang thân và khoang xúc tu, **Khoang** xúc tu có dạng ống, là nơi dẫn thức ăn từ bên ngoài vào trong cơ thể, khoang này nhỏ hơn khoang thân rất nhiều và chứa các móc không có nhú nhỏ, móc tập trung phía gần đĩa miệng, móc xếp thành vòng (Hình 3 B&C).

Đặc điểm về vòng móc là một trong những đặc điểm đặc trưng để nhận dạng loài này, nếu không có vòng móc là loài *S. funafuti* (Cutler, 1994), nếu có vòng móc và trên các móc có mang các nhú nhỏ là loài *S. rotumanun*. Khoang thân của loài này khá rộng so với khoang xúc tu, chứa dịch thể xoang và chứa hầu hết các nội quan (Hình 3 A). *S. australe* có miệng là phần đầu của ống tiêu hóa, được bao quanh bởi các xúc tu liên kết với nhau, tạo thành vòng và có chức năng bắt

mồi, lọc thức ăn qua nước và trao đổi khí (Hình 3 B&D). Thực quản nằm ngay sau đó, là đoạn nối tiếp giữa đĩa miệng và ruột, nằm dính trên cơ bụng. Ruột có dạng cái móc treo dài hình chữ T nằm giữa miệng và hậu môn. Đoạn ruột treo tạo thành hai nhánh cuộn chặt với nhau hình xoắn ốc, loài này có số lượng vòng xoắn từ 25 – 70, kéo dài xuống phần cuối cùng của thân, số lượng vòng ruột dao động tùy theo lứa tuổi, các cá thể càng lớn số vòng ruột càng nhiều. Số vòng ruột của loài này ở Quảng Trị từ 30 - 60, như vậy, sự dao động của số lượng vòng ruột của loài này ở Thuận An là lớn hơn. Ruột của *S. australe* cuộn ngược trở lại hướng lên phần trước thân và kết thúc bằng trực tràng. Cuối đoạn ruột là trực tràng, nối liền với hậu môn có màu hồng nhạt, xoắn và không có nhú manh tràng, là đặc điểm quan trọng để nhận dạng và phân biệt loài này với loài *S. vastum* (Cutler, 1994). Chiều dài trực tràng có sự thay đổi theo kích thước cơ thể, nằm trong khoảng 21,0 – 63,0 mm và trung bình là $43,3 \pm 10,2$ mm. Thành cơ thể có chứa các lớp cơ dọc và cơ vòng, khoảng 17 – 20 dải cơ dọc nối nhau, trung bình là $18 \pm 1,0$, giữa các dải cơ tạo thành các rãnh. Cơ co vòi gồm hai cặp (cặp cơ co lưng và cặp cơ co bụng), kéo dài từ đĩa miệng đến phần giữa thân và bám vào thành cơ thể, vị trí xuất phát của cơ bụng nằm về cuối cơ thể so với cơ lưng, đối với loài *S. cumanense* thì vị trí xuất phát hai cặp cơ này là ngang nhau. Hệ bài tiết là một đôi hậu đơn thân không bằng nhau, có màu nâu đen và tự do trong khoang cơ thể. Hệ thần kinh dạng hạch, chỉ có dây thần kinh bụng chạy dọc chiều dài cơ thể, bắt đầu từ đĩa miệng và kết thúc ở cuối thân (Hình 4).

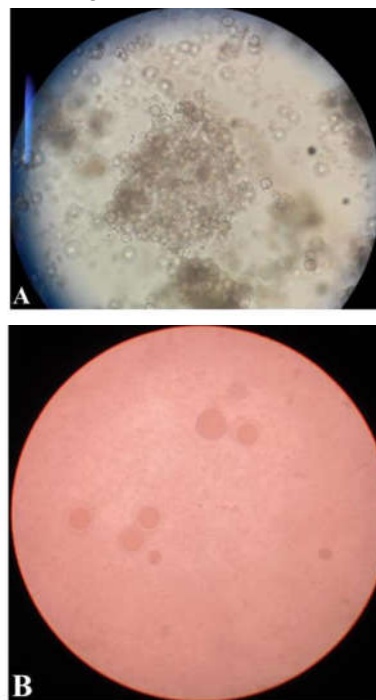


Hình 4. Cấu tạo trong của *S. australe*. (A) Toàn bộ cơ thể, (B) Dải cơ dọc, (C) Cơ co vòi lưng và bụng, (D) Trực tràng và thận, (E) Dây thần kinh

3.3 Đặc điểm sinh sản

S. australe là loài phân tính, tuy nhiên, không phân biệt con đực và con cái bằng hình thái bên ngoài, chỉ có thể xác định dựa vào sự có mặt của tế bào tinh trùng và tế bào trứng trong xoang cơ thể của chúng. Trong các mẫu thu được, trứng của Sá sùng được tìm thấy từ 21/31 cá thể cái, nhưng vẫn chưa tìm thấy tế bào sinh dục đực hay tinh trùng nào trong số 10/31 cá thể còn lại. Cutler *et al.*, (1994) cho rằng tuyến sinh dục của Sá sùng là một dải mô nằm ở góc cơ bụng nơi tạo giao tử. Màu sắc của tuyến sinh dục phụ thuộc vào giới tính và giai đoạn phát triển của buồng trứng cũng như túi tinh, thường gồm 4 giai đoạn, giai đoạn I, tuyến sinh dục nhỏ, không phân biệt được đực cái, ở giai đoạn 2 thì trứng có dạng hình cầu kích thước nhỏ, trứng chưa phát triển và nhân chưa rõ ràng, giai đoạn III, trứng của Sá sùng có màu nâu đỏ, có dạng hình cầu kích thước lớn và rời nhau, bên trong trứng có

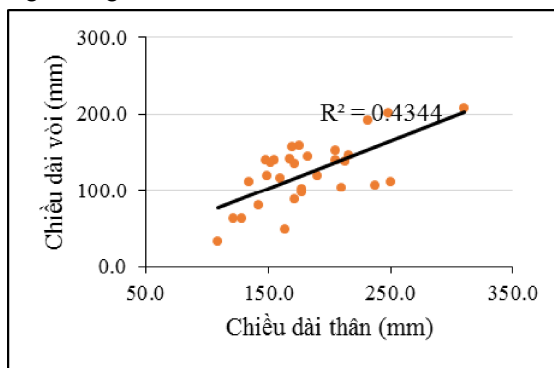
các hóc di chuyển ra vỏ trứng, cuối giai đoạn này, trứng đạt kích thước rất lớn, sẵn sàng đẻ đẻ. Giai đoạn IV là giai đoạn sau khi đẻ, chỉ còn lại vài trứng ở giai đoạn III trong thể xoang (Hình 5). *S. australe* có trứng ở các giai đoạn và chủ yếu là giai đoạn III vì khi làm tiêu bản trứng trùng vào mùa sinh sản của Sá sùng.



Hình 5. Tế bào trứng của *S. australe*. (A) Trứng khi còn non, (B) Trứng đã trưởng thành ở giai đoạn III.

3.4 Tương quan giữa chiều dài thân và chiều dài vòi

Mối quan hệ giữa chiều dài thân và chiều dài vòi là tiêu chí quan trọng trong phân loại và thể hiện đặc trưng của từng nhóm Sá sùng. Loài *S. australe* có chiều dài thân trung bình là $162,7 \pm 28,9$ mm và hầu hết các cá thể được phân tích có chiều dài thân lớn hơn 100 mm (biến động từ 112 – 318 mm). Chiều dài vòi trung bình là $112,9 \pm 22,1$ mm và biến động trong khoảng từ 36 – 175 mm.



Hình 6. Tương quan giữa chiều dài thân và chiều dài vòi.

Kết quả cho thấy tỷ lệ giữa chiều dài vòi và chiều dài cơ thể dao động từ 28,4%, đến 67,8%, trung bình tỷ lệ này 47,1% (gần bằng một nửa chiều dài thân) (Hình 6). Nguyễn Thị Mỹ Hương (2016) nghiên cứu trên phân loài *Siphonosoma australe australe* (Keferstejn, 1865) phân bố ở Bắc Sông Gianh, tỉnh Quảng Bình cho rằng tỷ lệ giữa chiều dài vòi và chiều dài thân lại dao động trong khoảng 25% – 47%, nhưng Andrey & Anastassya (2012) khi nghiên cứu

loài này tại vịnh Nha Trang thì cho rằng chiều dài vòi gần bằng chiều dài thân, sự khác nhau này có thể do tuổi hay môi trường sống của chúng tại các vùng khác nhau. Sự chênh lệch hay sự khác biệt này có thể do nhiều yếu tố như môi trường sống, tuổi hay do đặc tính sinh học của loài (khả năng co rút khi chúng còn sống nên chiều dài thay đổi dẫn đến việc đo chiều dài vòi chưa chính xác cao). Tuy nhiên, sự sai khác này vẫn nằm trong khoảng cho phép khi xác định loài và phân loài thuộc chi *Siphonosoma*.

Như vậy, đa số cá thể có chiều dài thân lớn thì chiều dài vòi cũng tăng theo. Tuy nhiên, trong quá trình nghiên cứu, để xác định chính xác chiều dài vòi thì rất khó khăn. Bởi vì, Sá sùng có khả năng co rút vòi nên chiều dài sẽ thay đổi tùy thuộc vào trạng thái của cơ thể khi còn sống, trong khi đó chiều dài thân tại thời điểm nghiên cứu sẽ ít thay đổi. Vì vậy, đối với tiêu chí này cần được quan tâm và nghiên cứu một cách cẩn thận để thu được kết quả chính xác nhất.

4. KẾT LUẬN

Loài Sá sùng *Siphonosoma australe* (Keferstejn, 1865) lần đầu tiên được tìm thấy ở vùng triều ven biển Thuận An, tỉnh Thừa Thiên Huế có chiều dài thân là $162,7 \pm 28,9$ mm và chiều dài vòi là $112,9 \pm 22,1$ mm. Tỷ lệ giữa chiều dài vòi và chiều dài thân là 47,1 %. Thành cơ thể gồm các dải cơ vòng và cơ dọc, số lượng dải cơ từ 17 - 20 (trung bình: $18 \pm 1,0$). Cơ thể của *S. australe* có hai khoang là khoang thân và khoang xúc tu, vòi co rút được điều khiển bằng hai cặp cơ co vòi ở lưng và bụng. Hệ tiêu hóa bao gồm miệng, thực quản,

ruột và trực tràng không có nhú manh tràng. Hệ thần kinh có dạng chuỗi hạch (dây thần kinh bụng). Cơ quan bài tiết là một đôi túi hậu đơn thận không chia thùy và không dính vào thành cơ thể. Trứng của Sá sùng được phát hiện trong 21/30 cá thể, trứng có màu hồng khi sống và màu trắng sau khi ngâm trong cồn.

5. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Anja S., Edward B. Cutler, Gonzalo G, "Reconstructing the phylogeny of the Sipuncula", *Hydrobiologia*, vol. 535/536, pp. 277 – 296, 2005.
- [2] Andrey, V., A. and Anastassya, S., M, "Peanut worms of the phylum Sipuncula from the Nha Trang Bay (South China Sea) with a key to species", *Zootaxa*, vol. 3166, pp. 41 – 58, 2012.
- [3] Cutler E. B, "The Sipuncula: their systematics, biology, and evolution", Cornell University, pp. 1 – 53, 1994.
- [4] Nguyễn Thị Mỹ Hương, Trần Văn Giang, Ngô Đắc Chứng, Đỗ Văn Nhượng, Lê Huy Bá, "Đặc điểm hình thái và phân bố của Sâu đất *Siphonosoma australe australe* (Sipuncula: Sipunculida: Sipunculiformes: Sipunculidae) ở vùng hạ lưu sông Giang, tỉnh Quảng Bình", *Tạp chí Khoa học Huế*, pp. 1 – 10, 2016.
- [5] Kawauchi, G., Y., Sharma, P., P., & Giribet, G, "Sipunculan phylogeny based on six genes, with a new classification and the descriptions of two new families", *Zoologica Scripta*, vol. 41, pp. 186 – 210, 2012.
- [6] Đỗ Văn Nhượng, "Dẫn liệu về loài sâu đất *Phascolosoma arcuatum* (Gray, 1998), khai thác trong rừng ngập mặn Tiên Yên – Quảng Ninh và Cần Giờ - Thành phố Hồ Chí Minh", Hội thảo quốc gia Sử dụng bền vững và có hiệu quả kinh tế các tài nguyên trong hệ sinh thái rừng ngập mặn, pp. 137 – 147, 1988.

TIỂU SỬ TÁC GIẢ



Trần Văn Giang

Sinh năm 1981 tại Quảng Trị, tốt nghiệp Đại học Sư phạm Sinh học tại Trường Đại học Sư phạm Huế năm 2003, tốt nghiệp Thạc sĩ ngành Sinh học thực nghiệm tại trường Đại học Sư phạm Hà Nội năm 2008, bảo vệ luận án tiến sĩ công nghệ sinh học tại Đại học Montpellier 2, Cộng hòa Pháp năm 2014, hiện đang là giảng viên, Trưởng bộ môn Động vật học tại khoa Sinh học, Đại học Sư phạm Huế.