

ĐỘNG VẬT HÀM TƠ THUỘC HỌ SAGITTIDAE GROBBEN, 1905 Ở VÙNG BIỂN NAM VIỆT NAM

Nguyễn Cho, Trương Sĩ Hải Trình, Nguyễn Tâm Vinh, Nguyễn Ngọc Lâm

Viện Hải dương học-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Địa chỉ: Nguyễn Cho, Viện Hải dương học,
Số 1, Cầu Đá, Nha Trang, Khánh Hòa, Việt Nam. E-mail: nguyencho-ion@vnn.vn

Ngày nhận bài: 26-7-2012

TÓM TẮT

Sử dụng các vật mẫu thu được trong 10 năm qua trong vùng biển Nam Trung bộ, chúng tôi đã xác định có 9 loài động vật hàm tơ thuộc họ Sagittidae bao gồm *Flaccisagitta hexaptera*, *F. enflata*, *Aidanosagitta neglecta*, *A. regularis*, *Ferosagitta robusta*, *F. ferax*; *Sagitta bipunctata*, *Serratosagitta pacifica* và *Zonosagitta bedoti*. Các loài đã được mô tả chi tiết kèm các hình ảnh chụp dưới kính hiển vi làm rõ các đặc trưng phân loại. *Flaccisagitta enflata* là loài thường gặp và có mật độ cao nhất trong nhóm động vật Hàm tơ, chúng phân bố ở tầng mặt (0 - 200m) ở vùng nước ấm của các đại dương trên thế giới. Trong khi đó, *Flaccisagitta hexaptera* là loài có kích thước lớn nhất, có thể lên đến 70mm, phân bố ở tầng mặt và tầng giữa (0 - 300m) ở vùng nước ấm của các đại dương trên thế giới. Sự khác nhau về số lượng loài thuộc họ Sagittidae giữa các vùng biển nghiên cứu phụ thuộc nhiều vào số lượng vật mẫu, tần suất và phạm vi khảo sát.

Từ khóa: Phân loại, Động vật hàm tơ, họ Sagittidae, Nam Trung bộ, Việt Nam.

GIỚI THIỆU

Động vật Hàm tơ (Chaetognatha) là nhóm động vật lưỡng tính ăn thịt duy nhất ở biển, phần lớn sống trôi nổi, ngoại trừ giống *Spadella*. Chúng được gọi là nhóm động vật hình tên (Arrow - worms). Các công trình nghiên cứu về phân loại và địa lý động vật Hàm tơ đã được thực hiện khá phổ biến bởi các tác giả như [42, 19, 31, 44, 45, 15, 16, 17, 40, 37, 1, 4, 5, 8].

Ở Việt Nam các công trình nghiên cứu về sinh vật phù du nói chung, cũng như Hàm tơ nói riêng từ 1958 trở về trước phần lớn do người nước ngoài thực hiện, và chỉ tập trung nghiên cứu ở vùng biển Nha Trang. Đối với họ Sagittidae, Rose [43] công bố 2 loài, Serene [47] đã công bố 13 loài, Hamon [21] công bố 9 loài, Shirota [48] công bố 28 loài. Dựa vào kết quả điều tra của NAGA ở vùng biển Nam Việt Nam, Alvarino [3] đã mô hoàn chỉnh 21 loài. Nguyễn Văn Khôi và Đàm Quang Khải [36] đã

công bố danh sách 13 loài, Nguyễn Cho và Nguyễn Văn Khôi [35] công bố danh sách 10 loài ở vùng biển Thuận Hải - Minh Hải. Hầu hết các tác giả công bố danh mục loài, ngoại trừ Alvarino [3] đã có những mô tả chi tiết và các bản vẽ minh họa (không có các ảnh chụp tiêu bản loài) các loài được tìm thấy ngoài khơi Nam Trung bộ và vịnh Thái Lan.

Với sự tài trợ kinh phí của Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia, chúng tôi đã phân tích khoảng 500 vật mẫu thu từ nhiều đề tài khác nhau trong 10 năm gần đây. Chín loài đã được mô tả và minh họa bằng các ảnh chụp chi tiết các đặc trưng phân loại.

MẪU VẬT VÀ PHƯƠNG PHÁP

Nguồn vật mẫu.

Mẫu vật phân tích xác định loài được kế thừa từ bộ mẫu động vật phù du (ĐVPD) được thu từ vùng biển Nam Trung bộ trong chương trình hợp tác khoa

học giữa Việt Nam và CHLB Đức (VG3, VG4, VG7 và VG8), đề tài cấp nhà nước KC.09.03/06 - 10 và mẫu vật của đề tài hợp tác Việt Nam - Philippines (JOMSRE I-IV).

Phương pháp thu thập vật mẫu

Mẫu ĐVPD được thu bằng lưới hình chóp, có đường kính miệng lưới 37cm may bằng vải lưới nylon, có đường kính lỗ lưới 200 μ m. Mẫu được thu bằng cách kéo thẳng đứng bằng tay cách nền đáy 0,5m đến tầng mặt. Mẫu vật được cố định bằng dung dịch formalin 5%, sau đó đem về phân tích ở phòng thí nghiệm.

Phương pháp định loại

Mẫu sau khi đưa về phòng thí nghiệm được rửa sạch và quan sát từng cá thể dưới kính hiển vi soi nổi MBC-1. Phần phụ của cơ thể được tách ra bằng kim nhỏ và ngâm trong dung dịch glycerine để quan sát chi tiết dưới kính hiển vi. Chiều dài cơ thể được đo từ phần trước của đầu đến đỉnh đuôi (không bao gồm vây đuôi). Hình dạng chung của cơ thể và các phần phụ được chụp hình bằng máy ghi hình kỹ thuật số dưới kính hiển vi OLYMPIC DP 71. Các hình ảnh minh họa được xử lý bằng phần mềm Adobe Photoshop.

Để xác định loài chúng tôi sử dụng các tài liệu định loại của [8, 10].

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Hệ thống phân loại

Vị trí họ Sagittidae trong hệ thống phân loại động vật theo [46, 8].

Ngành Chaetognatha (Leukart, 1894)

Lớp Sagittoidea Claus and Grobben, 1905

Lớp phụ Chorismogonata Casanova, 1985

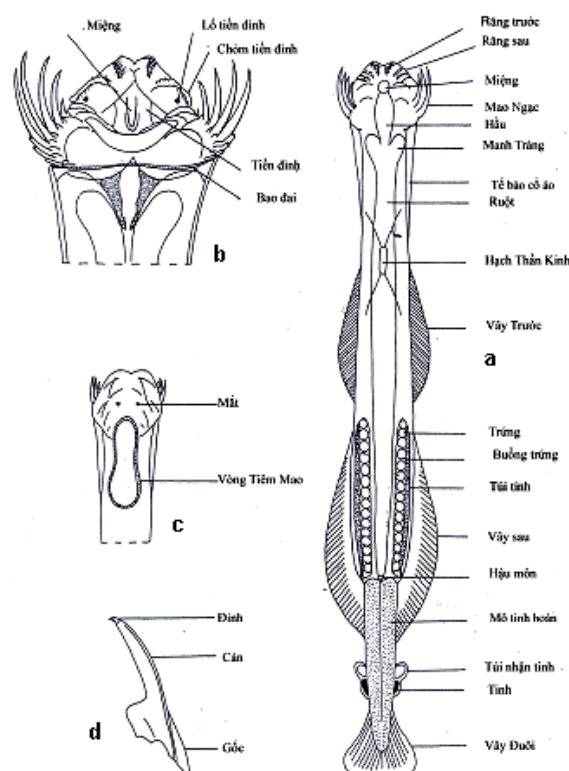
Bộ Apheragmophora, Tokioka, 1965

Họ Sagittidae Claus and Grobben, 1905

Hình thái học của động vật Hàm tơ

Động vật Hàm tơ thường không màu, trong suốt hay hơi đục, một vài loài ở các vùng nước sâu thường có màu đỏ hay màu cam. Cơ thể được chia thành 3 phần: đầu, thân và đuôi. Đầu thường tròn và tách biệt với thân bởi vách ngăn ở vùng cổ, mỗi bên đầu thường có các móc ôm (hooks), hàng răng trước (anterior teeth) và hàng răng sau (posterior teeth). Đầu có một hệ cơ riêng. Miệng ở mặt bụng. Hai mắt nhỏ ở mặt lưng. Trên mặt lưng phần đầu của thân có vòng tiêm mao (corona-ciliata). Ở một số loài Hàm

tơ, lớp biểu bì dày lên ở vùng cổ tạo nên lớp tế bào cổ áo (collerate) có thể kéo dài xuống dưới phần thân. Trên thân có 1 hay 2 đôi vây bên, thường nằm ở vùng thân và vùng đuôi. Hình dạng và vị trí của vây bên thường được dùng để xác định loài, vây mỏng, trong suốt và được nâng đỡ bởi các tia vây, một số loài không chứa sợi cơ. Hạch thần kinh ở mặt lưng, cách cổ khoảng 1/3 chiều dài cơ thể. Túi lông mịn và lông cứng dọc theo thân có chức năng cảm giác và rung động [22].



Hình 1. Cấu trúc chung của động vật Hàm tơ
a. Hình dạng chung của *Sagitta* sp nhìn mặt bụng;
b. Đầu nhìn mặt bụng; c. Đầu nhìn mặt lưng;
d. Móc ôm [24].

Hệ tiêu hóa là một ống đơn giản, miệng ở phần đầu, tiếp đến là ruột và cuối cùng là hậu môn mở ra ở vách thân và đuôi. Ở phần sau hai bên ruột là 2 buồng trứng. Phần đuôi hẹp dần về phía sau có vây đuôi trong suốt và được nâng đỡ bởi tia vây. Ống sinh dục đục mở ra ở túi nhận tinh. Túi này nằm ở hai bên thân giữa vây sau và vây đuôi (hình 1).

Mô tả các loài

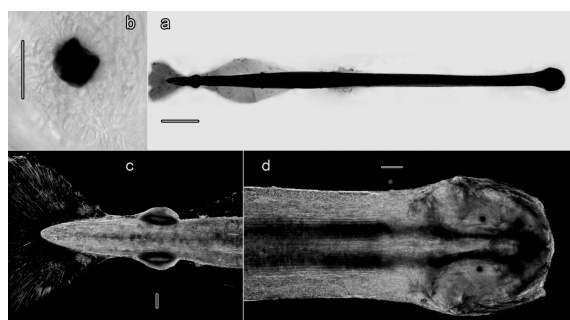
Họ Sagittidae Claus & Grobben, 1905

Hai đôi vây bên và vây trước chỉ nằm ở phần thân, vây sau một phần nằm ở thân và một phần nằm ở đuôi. Răng gồm 2 hàng.

Giống *Aidanosagitta* Tokioka & Pathansali, 1963

Vây bên hoàn toàn có tia vây, tia vây thẳng góc với vách thân. Vòng tiêm mao bắt đầu ở phía dưới mắt. Manh tràng hiện diện. Trên thế giới giống này bao gồm các loài sau: *A. bedfordii* (Doncaster, 1902); *A. coreana* (Molchanov, 1907); *A. crassa* (Tokioka, 1938); *A. delicata* (Tokioka, 1939); *A. demipenna* (Tokioka & Pathansali, 1963); *A. firmula* Kassatkina, 1971; *A. golicovi* Kassatkina, 1971; *A. johorensis* (Pathansali & Tokioka, 1963); *A. macilenta* Kassatkina, 1971; *A. modica* Kassatkina, 1971; *A. neglecta* (Aida, 1897); *A. oceania* (Grey, 1930); *A. parva* (Oye, 1918); *A. regularis* (Aida, 1897); *A. scarlatovi* (Kassatkina, 1971); *A. tropica* (Tokioka, 1942). Ở vùng biển Việt Nam mới phát hiện có 2 loài: *A. neglecta* và *A. regularis*.

***Aidanosagitta neglecta* (Aida, 1897), (hình 2)**



Hình 2. *Aidanosagitta neglecta*

a. Hình dạng chung, b. Mắt, c. Phần đuôi, d. Phần đầu

Sagitta septata Doncaster, 1902; *Sagitta trichodermis* Oye, 1918; *Sagitta tenuis* John, 1933; *Aidanosagitta neglecta* Tokioka, 1965.

Mô tả: Cơ thể hơi đục và chắc, có kích thước từ 8 - 10mm. Phần đuôi chiếm 27 - 31% chiều dài cơ thể. Vây trước bắt đầu phía sau hạch thần kinh khá xa. Vây sau dài hơn vây trước và phần rộng hơn nằm ở phần đuôi, tiếp xúc với túi nhận tinh. Vây đuôi tách biệt với túi nhận tinh với chiều dài bằng 1/2 chiều dài túi nhận tinh. Túi nhận tinh tròn. Mao ngạc có 6 - 8 cái. Răng trước có 5 - 7 cái. Răng sau có 13 - 17 cái. Mắt tròn với chất màu có dạng hình ngôi sao 5 cánh. Vòng tiêm mao có chiều dài gấp 2 lần chiều dài đầu. Tế bào cổ áo kéo dài từ đầu đến

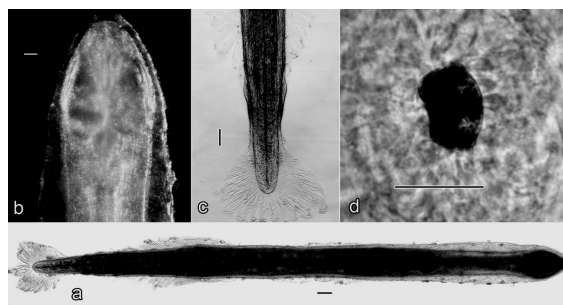
phần trước của vây trước. Túi nhận tinh trứng khi thành thực kéo dài đến hạch thần kinh bụng.

Đặc điểm sinh học và sinh thái: Loài tầng mặt biển khơi, phân bố rộng.

Phân bố: Nhiệt đới - xích đạo Ấn Độ - Thái Bình Dương (30°N-30°S). Ở Việt Nam loài này phân bố ở vùng biển từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

***Aidanosagitta regularis* (Aida, 1897), (hình 3)**

Aidanosagitta regularis Tokioka, 1965.



Hình 3. *Aidanosagitta regularis*

a. Hình dạng chung, b. Phần đầu, c. Phần đuôi, d. Mắt

Mô tả: Cơ thể hơi đục, chắc. Có kích thước từ 7 - 9mm. Phần đuôi chiếm 29 - 34% chiều dài cơ thể. Vây trước bắt đầu phía sau hạch thần kinh khá xa và hơi ngắn hơn so với *Sagitta neglecta*. Vây sau dài hơn vây trước, tiếp xúc với túi nhận tinh. Vây đuôi tách biệt với túi nhận tinh. Túi nhận tinh tròn. Mao ngạc có 9 cái. Răng trước có 2 - 4 cái. Răng sau có 4 - 7 cái. Mắt tròn to với chất màu có dạng hình chữ T. Vòng tiêm mao nằm hoàn toàn ở phần thân có chiều dài gấp 3 lần chiều dài đầu. Tế bào cổ áo rất phát triển. Trứng khi thành thực kéo dài đến hạch thần kinh bụng.

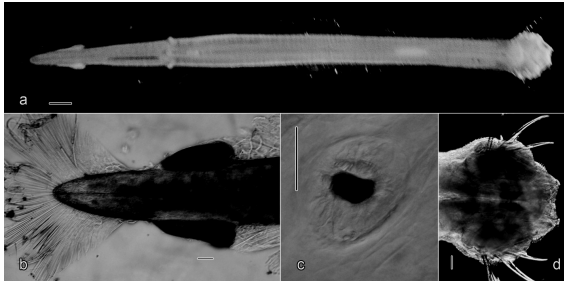
Đặc điểm sinh học và sinh thái: Loài tầng mặt biển khơi và phân bố rộng.

Phân bố: Nhiệt đới - xích đạo Ấn Độ - Thái Bình Dương và Đại Tây Dương. Loài này phân bố ở vùng biển từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

Giống *Ferosagitta* Kassatkina, 1971

Vòng tiêm mao khởi đầu từ phía sau mắt. Có manh tràng, giống này bao gồm các loài sau: *F. ferox* (Doncaster, 1902); *F. paulula* Kassatkina, 1971 (type species); *F. robusta* (Doncaster, 1902).

***Ferosagitta robusta* (Doncaster, 1902), (hình 4)**



Hình 4. *Ferosagitta robusta*

a. Hình dạng chung, b. Phần đuôi, c. Mắt, d. Phần đầu.

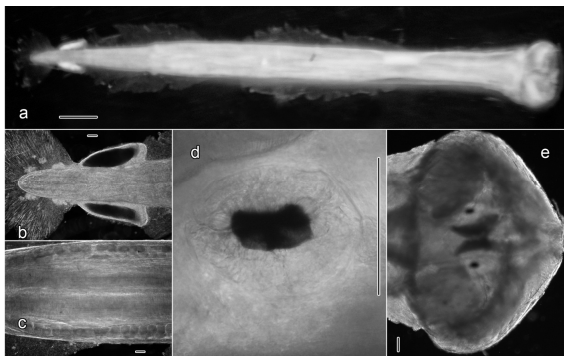
Sagitta robusta Doncaster, 1902; *Sagitta ferox* Bieri, 1959; *Sagitta ferox Americana* Tokioka, 1959; *Sagitta robusta* Alvarino, 1962; *Ferosagitta robusta* Kassatkina, 1971.

Mô tả: Cơ thể có màu trắng đục, có chiều dài đạt 22mm. Đuôi chiếm 24 - 28% tổng số chiều dài của cơ thể. Vây trước bắt đầu từ phía sau hạch thần kinh bụng. Vây sau ngắn hơn so với vây trước, vùng không có tia vây hẹp chủ yếu nằm ở phần thân. Đầu rất to. Móc ôm có 5 - 7 cái. Răng trước có 6 - 11 cái. Răng sau có 8 - 15 cái. Mắt tròn rất to với chất màu có dạng hình chữ T. Vành tiêm mao có chiều dài gấp 2,5 lần so với chiều dài đầu. Tế bào cổ áo từ vùng cổ đến phần trước của vây trước. Trứng khi thành thực kéo dài đến vùng cổ. Túi nhận tinh tiếp xúc với vây sau và vây đuôi.

Đặc điểm sinh học và sinh thái: Loài chỉ thị tầng mặt nước ấm. Trong vùng nước ấm nhiệt đới có số lượng khá nhiều.

Phân bố: Thái Bình Dương, Đại Tây Dương và Ấn Độ Dương. Loài được tìm thấy rộng khắp ở các vùng biển từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

***Ferosagitta ferox* (Doncaster, 1902), (hình 5)**



Hình 5. *Ferosagitta ferox*

a. Hình dạng chung, b. Phần đầu, c. Mắt, d. Phần đuôi, e. Buồng trứng.

Sagitta ferox Doncaster, 1903; *Sagitta robusta* Burfield and Harvey, 1926; *Sagitta planctonis* Delman, 1939; *Sagitta ai* Tokioka, 1939; 1940; 1942.

Mô tả: Cơ thể chắc, khỏe; không có hệ cơ ngang. Đầu rộng. Móc ôm có 5 - 6 cái không có răng cưa; răng trước có 7 - 10 cái; răng sau có 12 - 14 cái. Chiều dài tối đa khi cơ thể thành thực đạt 18mm; đuôi chiếm 25 - 31% tổng số chiều dài. Không có cầu vây; vây trước dài, tròn có đầy đủ tia vây; vây sau tròn có chiều dài trung bình và chỉ một phần có tia vây. Tế bào cổ áo dài; có manh tràng. Mắt nhỏ với điểm chất màu dạng chữ T. Túi nhận tinh với thân và đỉnh dạng quả dằm, tiếp xúc với vây sau và vây đuôi. Buồng trứng với trứng nhỏ, kéo dài đến vùng cổ, tuyến đỉnh và cơ quan tiết chất dính thiếu.

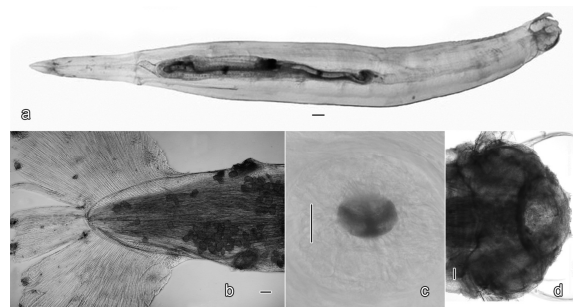
Đặc điểm sinh học và sinh thái: Loài tầng mặt biển khơi.

Phân bố: Ấn Độ - Thái Bình Dương, Nam Đại Tây Dương (giữa 30°N và 30°S). Loài này chỉ xuất hiện ở tầng mặt vùng biển xa bờ từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

Giống *Flaccisagitta* Tokioka, 1965

Cơ thể rất mềm. Vây bên có vùng không có tia vây rõ ràng. Vòng tiêm mao ngắn, giới hạn ở phần đầu. Manh tràng thiếu. Vây trước tách biệt so với vây sau, có khoảng cách hơi xa so với hạch thần kinh. Giống này bao gồm các loài sau: *Flaccisagitta hexaptera* (d'Orbigny, 1843); *F. adenensis* (Casanova, 1985); *F. enflata* (Grassi, 1881).

***Flaccisagitta hexaptera* (d'Orbigny 1836), (hình 6)**



Hình 6. *Flaccisagitta hexaptera*

a. Hình dạng chung, b. Phần đuôi, c. Mắt, d. Phần đầu

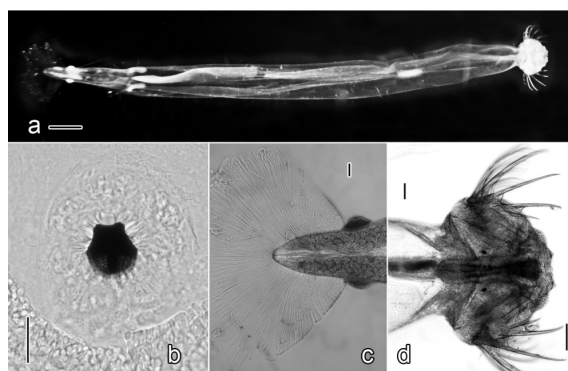
Sagitta hexaptera f. *magna*, loc. Supra cit. P. 23 Carte II. Pl. 1., fig. 6-8, pl. 2. fig.2. pl. 8, fig. 9-10 & 14. 1916; *Sagitta fowleri* Benham 1912; *Flaccisagitta hexaptera* Tokioka 1965.

Mô tả: Cơ thể có chiều dài đạt đến 70mm. Phần đuôi chiếm 16 - 20% tổng số chiều dài cơ thể. Vây bên trước tròn nhỏ, cách xa hạch thần kinh bụng, tia vây chỉ có ở mép ngoài. Vây sau phần lớn nằm ở trên thân, phần trước không có tia vây. Móc ôm 6 - 10 cái. Răng trước 2 - 6 cái dài dạng dao găm. Răng sau 3 - 8 cái. Mắt tròn nhỏ với chất màu dạng chữ T. Vòng tiêm mao dạng hình quả lê. Không có tế bào cổ áo. Buồng trứng khi thành thực kéo dài đến vùng cổ. Túi nhận tinh hình cầu nhỏ, nằm gần vây đuôi hơn so với vây sau.

Đặc điểm sinh học và sinh thái: Sống ở tầng mặt, tầng giữa, phân bố rộng ở các đại dương trên thế giới.

Phân bố: Phân bố ở vùng biển ôn đới, nhiệt đới và á nhiệt đới. Ở Việt Nam, loài này được tìm thấy rộng khắp ở các vùng biển từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

***Flaccisagitta enflata* (Grassi, 1881), (hình 7)**



Hình 7. *Flaccisagitta enflata*

a. Hình dạng tổng quát, b. Mắt, c. Vây đuôi, d. Phần đầu

Sagitta gardineri Doncaster, 1903; *Sagitta brachycephala* Molchanov, 1907; *Sagitta inflata* Ritter-Zahony, 1908; *Sagitta australis* Johnston, 1909; *Flaccisagitta enflata* Tokioka, 1965.

Mô tả: Cơ thể tương đối lớn trong nhóm động vật Mao ngac. Kích thước có thể đạt 30mm. Thân hình thoi dài, trong đục. Vây trước rộng, cổ có chỗ thắt rõ ràng. Tỷ lệ thân/đuôi bằng 1/5. Phần đuôi hẹp lại không rõ ràng. Cơ rất mềm, dai bên rộng, không có tổ chức bào trạng. Vây trước cách xa hạch thần kinh bụng, phần gốc không có tia vây, chỉ có ở mép ngoài. Vây sau hình tam giác so với vây trước dài và rộng hơn một chút. Vây đuôi hình tròn đẹp. Ruột không phân nhánh. Noãn sào không vượt qua

phía trước vây sau. Túi nhận tinh nhỏ hình cầu cách xa vây sau, sát ngay phía trước vây đuôi, khi vỡ thì vỡ ở phía trước. Vòng tiêm mao có dạng uốn khúc. Mao ngac có 8 - 11 cái. Răng trước có 6 - 11 cái. Răng sau có 8 - 16 cái. Mắt tròn với chất màu có dạng hình sao. Tế bào cổ áo thiếu.

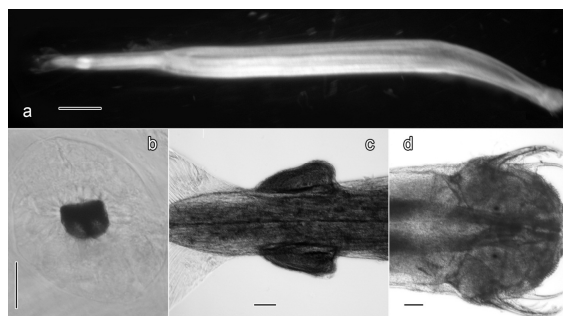
Đặc điểm sinh học và sinh thái: Loài này sống ở tầng mặt của các đại dương trên thế giới [4]. Là loài rộng muối.

Phân bố: Loài có phân bố trong các dòng nước ấm ở các đại dương: Thái Bình Dương, Đại Tây Dương, Ấn Độ Dương. Ở Việt Nam, loài này phân bố rộng khắp ở các vùng biển từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

Giống *Sagitta* Quoy & Gaimard, 1827

Vòng tiêm mao rất dài, khởi đầu từ phía sau đầu và kéo dài đến phần trước thân. Không có manh tràng. Bao gồm các loài sau: *Sagitta bipunctata* Quoy & Gaimard, 1827; *S. bombayensis* Lele & Gae, 1936; *S. euxina* Molchanov, 1909; *S. helenae* Ritter-Zahony 1910; *S. megalophthalma* Dallot & Ducret 1969; *S. modesta* Kassatkina, 1971; *S. danae* Alvarino, 1967; *S. nutana* Kassatkina, 1982; *S. pulchra* Doncaster, 1903; *S. setosa* Muller, 1847; *S. tenuis* Conant, 1896. Chỉ có 1 loài được tìm thấy ở vùng biển Nam Việt Nam.

***Sagitta bipunctata* Quoy & Gaimard, 1827 (hình 8)**



Hình 8. *Sagitta bipunctata*

a. Hình dạng chung, b. Mắt, c. Phần đuôi, d. Phần đầu.

Sagitta californica Michael, 1913b; *Sagitta atlantica* Gray, 1923; *Sagitta hispida* Burfield and Harvey, 1926; *Sagitta multidentata* Hsu, 1943.

Mô tả: Cơ thể chắc, khỏe, vây bên tách biệt nhau. Vây trước tròn, bắt đầu từ phía sau hạch thần kinh bụng; vây sau có góc cạnh, 1/2 nằm ở phần thân và 1/2 nằm ở phần đuôi. Có vòng tiêm mao, nhưng không có manh tràng. Mắt nhỏ với điểm chất màu

hình chữ T. Buồng trứng rộng, kéo dài đến 2/3 chiều dài của vây trước, trứng khá lớn. Túi nhận tinh tiếp xúc với vây đuôi, khá xa so với vây sau. Chiều dài cơ thể 19mm khi thành thực; chiều dài đuôi chiếm 22 - 29% tổng chiều dài cơ thể. Móc ôm 8 - 10 cái; răng trước 5 - 8 cái; răng sau 8 - 16 cái.

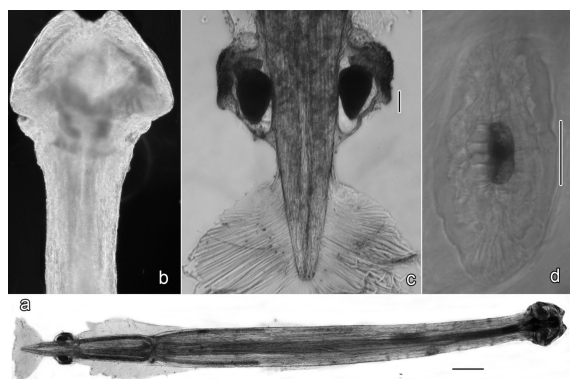
Đặc điểm sinh học và sinh thái: Loài tầng mặt biển khơi, phân bố rộng.

Phân bố: Ở tầng mặt biển khơi vùng biển ôn đới và nhiệt đới (40°N - 40°S). Loài này chỉ xuất hiện ở tầng mặt vùng biển xa bờ từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

Giống *Serratosagitta* Tokioka & Pathansali, 1963

Vòng tiêm mao bắt đầu từ phía sau đầu, kéo dài đến phần trước thân. Không có manh tràng. Móc ôm có răng cưa. Bao gồm các loài sau: *S. bieri* (Alvarino, 1961); *S. pacifica* (Tokioka, 1940); *S. pseudoserratodentata* (Tokioka, 1939); *S. serratodentata* (Krohn, 1853); *S. tasmanica* (Thompson, 1947). Chỉ có 1 loài cho vùng biển Nam Việt Nam.

***Serratosagitta pacifica* (Tokioka, 1940), (hình 9)**



Hình 9. *Serratosagitta pacifica*

a. Hình dạng chung, b. Phần đầu, c. Phần đuôi, d. Mắt

Sagitta serratodentata f. pacifica Baldasseroni, 1915; *Sagitta serratodentata* Tokioka, 1940; *Sagitta pacifica* Tokioka, 1940; *Sagitta serratodentata "pacifica"* Tokioka, 1940b; *Sagitta serratodentata "pacifika"* type Thompson, 1947 part; *Sagitta serratodentata "pacifica"* type Rao and Ganapati, 1958; *Sagitta serratodentata (variety "pacifica")* Rao, 1958b; *Serratosagitta pacifica* Tokioka, 1965.

Mô tả: Cơ thể trắng đục, có kích thước đạt 14mm. Phần đuôi chiếm 21 - 26% tổng số chiều dài cơ thể. Vây bên đều có tia vây. Vây trước tách

rời so với hạch thần kinh bụng. Mao ngực có 5 - 8 cái. Răng trước có 3 - 12 cái. Răng sau 8 - 23 cái. Mắt hình trứng với chất màu có dạng hình chữ T. Vòng tiêm mao có phần đầu dài. Tế bào cổ áo mảnh chỉ thấy ở vùng cổ và giữa túi nhận tinh và vây đuôi. Trứng khi thành thực kéo dài đến trước hạch thần kinh. Túi nhận tinh tiếp xúc với vây sau và tách biệt so với vây đuôi, có dạng như hàng răng không đều.

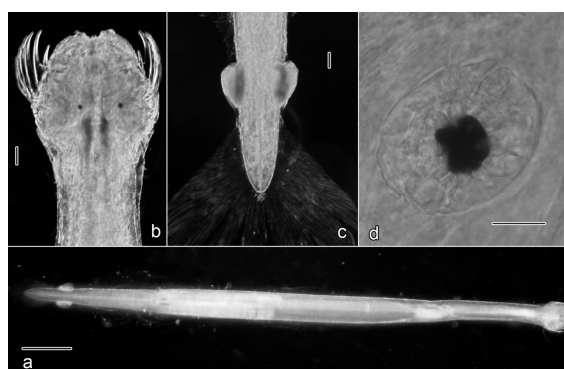
Đặc điểm sinh học và sinh thái: Thường gặp ở tầng mặt, biển khơi.

Phân bố: Ấn Độ - Thái Bình Dương, giữa 40°N và 40°S. Loài này chỉ xuất hiện ở tầng mặt vùng biển xa bờ từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

Giống *Zonosagitta* Tokioka, 1965

Thiếu manh tràng. Hai đôi vây bên, với phần bên trong có 1 khoảng dài không có tia vây. Bao gồm các loài sau: *Zonosagitta bedoti* (Beraneck, 1895); *Z. izuensis* (Kitou, 1966); *Z. littoralis* (Tokioka & Pathansali, 1965); *Z. lucida* (Casanova, 1985); *Z. nagae* (Alvarino, 1967) và *Z. pulchra* (Doncaste, 1902). Chỉ có 1 loài cho vùng biển Nam Việt Nam.

***Zonosagitta bedoti* (Beraneck, 1895), (hình 10)**



Hình 10. *Zonosagitta bedoti*

a. Hình dạng chung, b. Phần đầu, c. Phần đuôi, d. Mắt

Sagitta bedoti f. minor Tokioka, 1942; *Sagitta minor* Hamon, 1956; *Zonosagitta bedoti* Tokioka, 1965.

Mô tả: Cơ thể trắng đục, chắc khỏe và rộng ở phần giữa thân. Có chiều dài đạt 14 - 15mm. Đầu nhỏ, với nút thắt rõ ràng ở vùng cổ. Đuôi chiếm 22 - 27% tổng số chiều dài của cơ thể. Mắt hơi tròn, với chất màu có dạng ngôi sao 5 cánh ngắn. Mao ngực rộng, dày, ngắn, không cong nhiều, có số lượng 5 - 6 cái mỗi bên đầu. Răng trước nhỏ có 8 - 10 cái mỗi bên đầu.

Răng sau mảnh có số lượng nhiều hơn 18 - 22 cái. Tế bào cổ áo ngắn không dày. Vòng tiêm mao kéo dài đến 1/2 hay 1/3 chiều dài từ đầu đến hạch thần kinh bụng. Vây trước dài và hẹp hơn so với vây sau, 1/3 phía sau vây rộng hơn, phần bên trong không có tia vây, vây kéo dài đến giữa hạch thần kinh bụng. Vây sau bắt đầu từ phần sau của vây trước và kéo dài đến túi nhận tinh. Chúng nằm trên phần thân nhiều hơn so với phần đuôi. Trứng hình tròn, khi thành thực có thể kéo dài đến hạch thần kinh bụng.

Đặc điểm sinh học và sinh thái: Loài thường gặp ở tầng mặt, biển khơi.

Phân bố: Ấn Độ - Thái Bình Dương và Nam Đại Tây Dương (giữa 30°N và 30°S). Ở Việt Nam

loài này chỉ xuất hiện ở tầng mặt vùng biển xa bờ từ Đà Nẵng đến Kiên Giang.

THẢO LUẬN

Động vật Hàm tơ là ngành động vật lưỡng tính ăn thịt duy nhất ở biển, ngoại trừ giống *Spadella*. Trên thế giới hiện có khoảng 182 loài thuộc họ Sagittidae, trong vùng biển Việt Nam các nghiên cứu trước đây (bảng 1) cho thấy có 39 loài Hàm tơ thuộc họ Sagittidae thuộc 6 giống. *Sagitta* (Quoy & Gaimard, 1827), *Flaccisagitta* (Tokioka, 1965); *Aidanosagitta* (Tokioka & Pathansali, 1963), *Ferosagitta* (Kassatkina, 1971), *Serratosagitta* (Tokioka & Pathansani, 1963) và *Zonosagitta* (Tokioka, 1965).

Bảng 1. Danh mục thành phần loài của họ Sagittidae qua các nghiên cứu khác nhau
KK 1967 = [36]; CK = [35]

TT	Tên loài	Alvario 1967	Hamon 1956	Rose 1955	Seren 1937	Shirota 1966	KK 1967	CK 1991	Công trình này
1	<i>Aidanosagitta (=Sagitta) neglecta</i>	x	x		x	x	x	x	x
2	<i>A. (=Sagitta) regularis</i>	x			x	x	x	x	x
3	<i>Ferosagitta (Sagitta) ferox</i>	x	x			x			x
4	<i>F. (=Sagitta) robusta</i>	x	x		x	x	x	x	x
5	<i>Flaccisagitta (=Sagitta) elegans</i>	x			x	x	x	x	x
6	<i>F. (=Sagitta) hexaptera</i>				x				x
7	<i>Sagitta ai</i>						x	x	
8	<i>S. bedfordii</i>	x	x						
9	<i>S. bedotii minore</i>		x						
10	<i>S. bombayensis</i>		x						
11	<i>S. bipunctata</i>	x				x			x
12	<i>S. bispida</i>			x					
13	<i>S. bruuni</i>	x							
14	<i>S. crassa</i>					x	x		
15	<i>S. crassa naikaiensis</i>					x	x		
16	<i>S. decipiens</i>	x				x			
17	<i>S. delicata</i>					x	x	x	
18	<i>S. enflata</i>	x	x		x	x	x	x	
19	<i>S. friderici</i>					x			
20	<i>S. hispida</i>					x			
21	<i>S. johorensis</i>	x							
22	<i>S. inflata</i>			x		x			
23	<i>S. lyra</i>	x			x	x		x	
24	<i>S. lyra gazellae</i>					x			
25	<i>S. macrocephala</i>	x			x	x			
26	<i>S. minima</i>	x			x	x	x	x	
27	<i>S. nagae</i>	x							
28	<i>S. oecania</i>	x	x			x			
29	<i>S. planctonic</i>				x	x			
30	<i>S. pulchra</i>	x			x	x	x		
31	<i>S. septata</i>	x							
32	<i>S. serratodentata</i>				x	x	x		
33	<i>S. serratodentata pacifica</i>		x						
34	<i>S. setosa</i>					x			
35	<i>S. tokiokai</i>	x				x			
36	<i>S. tumida</i>					x			
37	<i>S. zetesi</i>	x				x			
38	<i>Serratosagitta (=Sagitta) pacifica</i>	x							x
39	<i>Zonosagitta (=Sagitta) bedoti</i>				x	x	x	x	x
	Số loài	21	9	2	13	28	13	10	9

Flaccisagitta enflata là loài thường gặp và có mật độ cao nhất trong nhóm động vật Hàm tơ, chúng phân bố ở tầng mặt (0 - 200m) ở vùng nước ấm của các đại dương trên thế giới. *Flaccisagitta hexaptera* là loài có kích thước lớn nhất, có thể lên đến 70mm, phân bố ở tầng mặt và tầng giữa (0 - 300m) ở vùng nước ấm của các đại dương trên thế giới.

Sự khác nhau về số lượng loài thuộc họ Sagittidae giữa các vùng biển nghiên cứu phụ thuộc thuộc nhiều vào số lượng vật mẫu, tần suất và phạm vi khảo sát. Dù vậy qua các nghiên cứu (bảng 1), cho thấy số lượng loài thay đổi khá lớn và ít nhiều có khuynh hướng giảm dần tính đa dạng của các loài trong họ Sagittidae theo thời gian. Điều này cần nên được làm sáng tỏ trong những nghiên cứu tiếp theo.

Lời cảm ơn: Công trình này là một trong các kết quả nghiên cứu của đề tài "Nghiên cứu cơ bản đa dạng sinh vật phù du biển Việt Nam", mã số 106.13.35.09, được hoàn thành dưới sự tài trợ của Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia (NAFOSTED) theo Hợp đồng số 45-KHSS/2009/HĐ-KHTN.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alvarino, A., 1964. Bathymetric distribution of chaetognaths. *Pacific Science* 18: 64-82.
2. Alvarino, A., 1962. Taxonomic revision of *Sagitta robusta* and *Sagitta ferox* Doncaster, and notes on their distribution in the Pacific. *Pacific Science* 16: 186-201.
3. Alvarino, A., 1963. Chaetognatha, Siphonophora, Medusae in the Gulf of Siam and the South China Sea. In: Ecology of the Gulf of Thailand the South China Sea. Scripps. Inst. Oceanogr. Ref. No. 63-6, 104-108.
4. Alvarino, A., 1965. Chaetognatha. *Oceanography and Marine Biology Annual Review* 3: 115-1194.
5. Alvarino, A., 1967. The Chaetognatha of the NAGA Expedition (1959-1967) in the South China Sea and the Gulf of Thailand Part 1-Systematics. *NAGA Report* 4(2): 1-197.
6. Baldasseroni V., 1915. Chetognati. Raccolte plactoniche fatte dalla R. Nave Liguria nel Viaggio di circonnavigazione del 1903-1905. Publ.R. Ist Studi Sup. Firenze 2(5): 85-117.
7. Bieri, R., 1959. The distribution of the planktonic Chaetognatha in the Pacific and their relationship to the water masses. *Limnol. Oceanogr.* 4(1) : 1-28.
8. Bieri, R., 1991. Systematics of the Chaetognatha. pp. 122-136 in Bone,Q.; Kapp, H.; Pierot-Bults, A.C. (Eds) "Biology of the Chaetognatha". Oxford University Press, Oxford. 173p.
9. Burfield, S.T., and J. W. Harvey, 1926. The Chaetognatha of the sealark Expedition. *Trans. Linn. Soc. Lond., 2nd ser., Zool.* 19(1) : 93-119.
10. Casanova, J.P., 1999. Chaetognatha. In: D. Boltovskoy (ed.). South Atlantic zooplankton. Backhuys Publishers Leiden, The Netherlands, pp. 1353-1374.
11. Dallot, S.; Ducret, F. 1969. Un Chaetognathe mesoplanctonique nouveau: *Sagitta megalophthalma* sp. n. *Beaufortia* 17: 13-20
12. Delsman, H.C.1939. Preliminary plankton investigation in the Java Sea. *Treubia* 17: 139-181.
13. Doncaster, L., 1902. On the development of *Sagitta*, with notes on the anatomy of the adult. *Quarterly Journal of microscopical Science* 46: 351-398.
14. Doncaster, L., 1903. Chaetognatha, with a note on the variation and distribution of the group. *Fauna and Geography of the Maldive and laccadive Archipelagoes* 1: 209-218, pl. 13.
15. Fraser, J. H., 1937. The distribution of Chaetognatha in Scottish waters during 1936, with notes on the scottish indicator species. *J. Cons. perm. int. Explor. Mer.* XII(3), 311-320.
16. Fraser, J. H., 1949. The occurrence of unusual species of chaetognatha in Scottish plankton collection. *J. mar. biol. Ass. U. K.* 28, 489-491.
17. Fraser, J. H.1952. The Chaetognatha and other zooplankton of the Scottish area and their value as biological indicators of hydrographical conditions. *Mar. Res. Edinburgh*, 1952, No. 2, 5-52.
19. Germain, L.; Joubin, L., 1916. Chetognathes provenant des campagnes des yachts Hirondelle et princesse-Alice. *Resultats des Campagnes scientifiques accomplies par le Prince Albert I*, 49: 1-118, 8 pls, 7 maps.
20. Gray, B.B., 1923. Notes on species of *Sagitta* collected during a voyage from Enland to

- Australia. Proc. Roy. Soc. Queensland. Vol. 34, pp. 466-473.
21. Hamon, N., 1956. Chaetognatha receuillis dans la baie de Nhatrang Cauda Vietnam. *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris XXVIII. No. 5*, 446-573.
 22. Horridge, G. A. and Boulton, P. S., 1967. Prey detection by chaetognatha via vibration sense. *Proc. R. Soc. B*, 168, 413-419.
 23. Hsu, F., 1943. Species of Sagitta from China. *Sinensia*, Shanghai 14(1-6): 129-139
 24. Hyman, L. H., 1959. Phylum Chaetognatha. The Invertebrates, 5, 71pp. New York: McGraw-Hill.
 25. John, C.C., 1933. Sagitta of the Madras coast. *Bull. Madras Govt. Mus. (Nat. Hist. Ser.)* 3(4): 1-10.
 26. Johnston, T.H., 1909. An Australian chaetognath. *Records of the Australian Museum* 7: 251-256, 1pl.
 27. Kassatkina, A.P., 1971. New neritic species of chaetognatha from the Possjet Bay of the Sea of Japan. *Issledovaniya po Fauny morei* 8: 265-294. [In Russian].
 28. Kassatkina, A.P., 1982. "Chaetognatha of the seas of the USSR and Adjacent waters". *Akademya Nauk USSR, Leningrad*. 135p [in Russian]
 29. Kitou, M., 1966. A new species of Sagitta (Chaetognatha) collected off the Izu Peninsula. *La Mer*, 4: 238-240.
 30. Lele, S. H., Gae, P. B., 1936. Common sagittae of Bombay Harbour. *Journal of the University of Bombay* 4: 105-113.
 31. Meek, A., 1923. Plankton investigations, III. Marine Plankton (7) Chaetognatha. *Rep. Dove Mar. Lab.*, New series, XII, 135-136.
 32. Michael, E.L., 1913. Sagitta californica n. sp. from the San Diego region; including remarks on its variations and distribution. *University of California Publications in Zoology* 11(5): 89-126.
 33. Molchanov, L.A., 1907. Die Chatognathen des Zoologischen Museums der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in St. Peterburg. *Annales du Musee Zoologique, St. Petersburg [Ezhegodnik Zoologicheskago muzeya]* 12: 203-212.
 34. Molchanov, L.A., 1909. Die Chatognathen des Schwarzen Meeres. *Bulletin de l'Academie des Sciences, St. Peterburg, ser. 6(1909)*: 887-902. [Izvestiya Akademii Nauk, SSSR].
 35. Nguyễn Cho và Nguyễn Văn Khôi, 1991. Động vật Hàm tơ vùng biển Thuận Hải-Minh Hải. *Tạp chí Sinh học*. 10-1991, p. 40-43.
 36. Nguyễn Văn Khôi và Đàm Quang Khải, 1967. Danh mục loài Hàm tơ ở vịnh Bắc bộ. *Tạp san sinh vật địa học, tập 6*, p.?
 37. O' Brien, F. I., 1976. The occurrence of the oceanic chaetognaths *sagitta tasmanica* Thompson and *Krohnitta subtilis* Grassi off the Galway Coast 1972-1973. *Proc. R. Ir. Acad. B*, 76 (11), 165-171.
 38. Oye, P. van., 1918. Untersuchungen uber die chaetognathen des ja vameeres. *Contribution a la Faune des Indes Neerlandaises* 4: 1-61, 3 maps.
 39. Rao, T.S.S., 1958. Studies on Chaetognatha in the Indian sea. Part 1. Chaetognatha of the Lawson's bay, Waltair. *Andhra Univ. Mem. Oceanogr.* 2: 137-431.
 40. Reyssac, J., 1963. Chaetognathes du Plateau continental european (de la baie ibero-macrocaïne a la mer celtique). *Rev. Trav. Inst. Peches. marit.* 27(3), 246-299.
 41. Ritter-Zahony, R. Von, 1908. Zoologische Ergebnisse der Expedition S.M. Schiff, "Pola" in das ostliche Mittelmeer, 1890-1894, 14, Chatognathen. *Denkschrift der Akademisch Wissenschaftlich Wien* 84: 1-18, 1pl.
 42. Ritter-Zahony, R. Von, 1910. Chaetognatha. *Fauna Sudwest-Australiens* 3: 123-126.
 43. Rose, M., 1955. Quelques notes sur le plancton marin recueilli en 1953 par. M. G. Ranson dans la baie de Nhatrang Cau da. *Bull. du museum 2 serie t. XXVIII, n^o. 5*, 455-456.
 44. Rusell, F. S., 1931. The vertical distribution of marine macroplankton. X. Notes on the behaviour of *Sagitta* in the Plymouth area. *J. mar. biol. Ass. U. K.* 17, 391-414.
 45. Rusell, F. S., 1935. On the value of certain plankton animals as indicators of water movements in the English Channel and North Sea. *J. mar. biol. Ass. U. K.* 20, 309-332.
 46. Salvini-Plawen, L.C., 1986. Systematic notes on Spadella and on the Chaetognatha in general. *Zeitschrift fur zoologische Systematik und Evolutionsforschung* 24(2):122-128.

47. Serene, R., 1937. Inventaire des Invertebrés marins de L'Indochine. *Inst. Oceano. Nhatrang note N. 30.*
48. Shirota, A., 1966. The plankton of South Vietnam. *Colombo Plan Expert on Plantology Saigon university and the Oceanogr. Inst. of Nhatrang Vietnam* 462.
49. Thomson, J.M., 1947. The Chaetognatha of south eastern Australia. *Bulletin. Council of Scientific and Industrial Research* 222: 1-43.
50. Tokioka, T., 1938. A new Chaetognatha (*Sagitta crassa* n.sp) from Ise Bay. *Zological Magazine* 50: 349-351.
51. Tokioka, T., 1939. Three new chaetognaths from Japanese waters. *Memoirs of the Imperial Marine Observatory, Kobe* 7: 129-139.
52. Tokioka, T., 1940. A small collection of chaetognaths from the coast of New South Wales. *Records of the Australian Museum* 20 : 367-379.
53. Tokioka, T., 1942. Systematic studies of the plankton organisms occurring in Swayama bay. Chaetognaths from the Bay and adjacent waters. *Contributions of the Seto Marine Biological Laboratory* 104. { *Palao Tropical Biological Station Studies* 2(3)}: 527-548.
54. Tokioka, T. 1959. Observations on the taxonomy and distribution of chaetognaths of the North Pacific. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 7: 349-456.
55. Tokioka, T. 1965. The taxonomical outline of Chaetognatha. *Publication of the Seto Marine Biological Laboratory* 11: 335-357.
56. Tokioka, T. & Pathansali, D., 1963. Another new chaetognath from Malay waters, with a proposal of grouping some species of *Sagitta* into subgenera. *Publications of the Seto Marine Biological Laboratory* 11: 119-123, pl.7.

ABSTRACT

Family sagittidae grobben, 1905 (chaetognaths) in the waters of south Viet Nam

Using specimens collected in the last 10 years in the waters of South Viet Nam, we have identified nine species of arrow worms of the family Sagittidae Grobben, 1905. They are *Flaccisagitta hexaptera*, *F. enflata*, *Aidanosagitta neglecta*, *A. regularis*, *Ferosagitta robusta*, *F. ferox*, *Sagitta bipunctata*, *Zonosagitta bedoti*, and *Serratosagitta pacifica*. The species are described in details with microscope illustration to reveal characters for identification. *Flaccisagitta enflata* species is common and has the highest density in chaetognath group, it was distributed in the surface layer (0 - 200m); whilst *Flaccisagitta hexaptera* is the largest species in size, up to 70mm, distributed in the surface layer and the middle layer (0 - 300m). Both of these species are found in the warm waters of the world ocean. The difference in the number of species of Sagittidae among localities depending on the number of analyzed samples, frequency and scope of the survey.

Key words: Taxonomy, Chaetognaths, Sagittidae, Vietnam.

Người nhận xét: ThS. Bùi Quang Nghị