Tạp chí Khoa học Đại học Cần Thơ
Phần B: Nông nghiệp, Thủy sản và Công nghệ Sinh học
ISSN 1859-2333 | e-ISSN 2815-5599

DOI:10.22144/ctujos.2024.417

THÀNH PHẦN LOÀI VÀ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC TÔM TÍT (Squillidae) Ở VÙNG BIỂN HUYỆN ĐÔNG HẢI, TỈNH BẠC LIÊU

Trần Văn Việt[1], Nguyễn Chí Kha[2], Huỳnh Huy Quyền[3], Vũ Ngọc Út[1] và Lê Hoàng Vũ[4*]
[1]*Trường Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam*
[2]*Lớp Quản lý Thủy sản khóa 46, Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam*
[3]*Lớp Nuôi trồng Thủy sản tiên tiến khóa 46, Trường Đại học Cần Thơ, Việt Nam*
[4]*Trường Đại học Bạc Liêu, Việt Nam*
**Tác giả liên hệ (Corresponding author): lhvu@blu.edu.vn*

Thông tin chung (Article Information)

Nhận bài (Received): 11/03/2024
Sửa bài (Revised): 18/08/2024
Duyệt đăng (Accepted): 21/09/2024

Title: *Species composition and fishing status of mantis shrimp (Squillidae) in the coastal areas of Dong Hai district, Bac Lieu province*

Author(s): *Tran Van Viet[1], Nguyen Chi Kha[2], Huynh Huy Quyen[3], Vu Ngoc Ut[1] and Le Hoang Vu[4*]*

Affiliation(s): *[1]College of Aquaculture and Fisheries- Can Tho University, Viet Nam; [2]Student of Fisheries Management 46 course, Can Tho University, Viet Nam; [3]Student of Advanced Program in Aquaculture 46 course, Can Tho University, Viet Nam, [4]Bac Lieu University, Viet Nam*

TÓM TẮT

Nghiên cứu nhằm xác định thành phần loài và hiện trạng khai thác tôm tít (TT) ở vùng biển huyện Đông Hải, tỉnh Bạc Liêu từ tháng 5/2023 đến tháng 2/2024. Mẫu được thu 2 tuần/lần bằng ghe cào, đáy và dớn. Mẫu sau khi thu được cân (g), đo chiều dài tổng (mm), chụp ảnh các chi tiết đặc điểm để định danh loài với độ phóng đại 6 đến hơn 50 lần. Ngoài ra, 30 hộ khai thác thủy sản trong khu vực về hiện trạng TT cũng được khảo sát. Kết quả xác định được 7 loài TT bao gồm 2 loài kích thước lớn (Harpiosquilla harpax, H. raphidea), 5 loài kích cỡ vừa và nhỏ (Miyakea nepa, Erugosquilla woodmasoni, Oratosquillina interrupta, Cloridopsis scorpio, Alima orientalis). TT được khai thác quanh năm. Những cá thể kích cỡ lớn được khai thác bằng ghe cào xa bờ và đáy, các cá thể nhỏ chủ yếu ở ven bờ bằng đáy và dớn. Số lượng TT đang giảm do môi trường đang bị ô nhiễm và khai thác quá mức. Giá TT phụ thuộc vào kích cỡ, và tôm sống có giá bán cao hơn tôm ướp lạnh cùng cỡ.

Từ khóa: *Đông Hải, ghe cào, squillidae, tôm tít*

ABSTRACT

This study aimed to identify the species composition and fishing status of the mantis shrimp in the coastal areas of Dong Hai district, Bac Lieu province. The study was implemented from May 2023 to February 2024. Sampling was conducted twice per month using various fishing gear, including trawl-nets, bag-nets, and barrier-nets. The specimens were measured by weight (g), and total length (mm) and photographed with magnifications of 6 to over 50 times for species identification. Additionally, 30 fishermen were also surveyed to determine the fishing status of mantis shrimp. The results indicated that 7 mantis shrimp species were identified, including 2 large-sized species (Harpiosquilla harpax and H. raphidea) and 5 small to medium sized species (Miyakea nepa, Erugosquilla woodmasoni, Oratosquillina interrupta, Cloridopsis scorpio, and Alima orientalis). The shrimp are caught year-round. Large sized individuals are mostly caught by trawl-nets offshore, as well as by bag-nets, whereas barrier-nets and bag-nets catch small sized individuals. The number of mantis shrimp in populations are gradually decreasing yearly due to pollution and overfishing. The price of mantis shrimp depends on their size, and the cost of live individuals is also higher than the frozen ones of the same size.

Keywords*: Dong Hai, mantis shrimp, squillidae, trawl-net*

1. GIỚI THIỆU

Tôm tít (TT) còn gọi là tôm tích hay bề bề, là nhóm giáp xác săn mồi sống nước lợ mặn, thuộc bộ chân miệng (Stomatopoda) (Ahyong, 2012), sống từ vùng ven biển đến độ sâu hơn 300 m (Manning, 1977; Ahyong, 2013) phân bố vùng nhiệt đới và cận nhiệt đới, từ vùng Ấn Độ Tây Thái Bình Dương đến Đại Tây Dương và vùng Nam Mỹ (Cronin et al.,1994a; Van et al., 2017), tập tính sống trong hang nơi có nền đáy bùn, cát và bùn cát (Heitler et al., 2000).

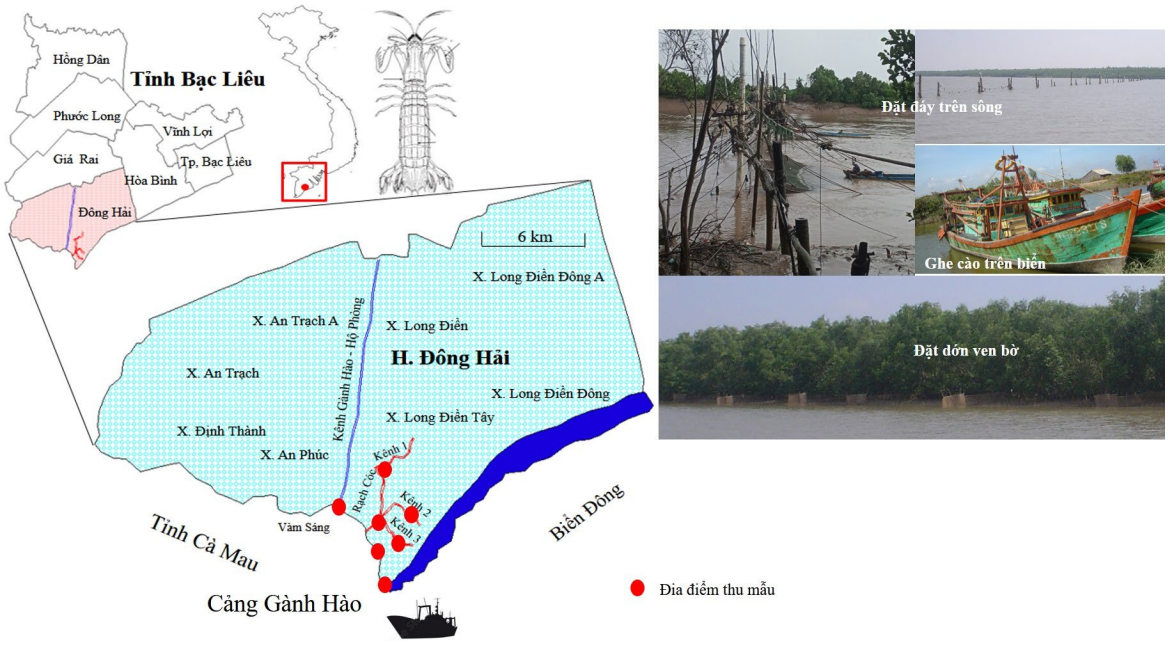
Theo FAO (1998), bộ này có 5 họ, trong đó 2 họ Odontodactylidae và Gonodactylidae có chân ngực thứ 2 phát triển tại khớp của đốt ngón (propodus) và đốt bàn (dactylus), sự co duỗi 2 đốt của chân này tạo lực đập mạnh như cái búa để săn mồi và làm vỡ vỏ con mồi (San, 1998), 2 họ này chuyên săn con mồi có vỏ cứng như động vật thân mềm (hai mảnh vỏ và ốc) và nhóm cua (Reaka & Manning, 1987; Krebs & Davies, 1993; Sunjian, 1998; Caldwell, 2005; Patek & Caldwell, 2005; Humann & Loach, 2010). Chúng sống chủ yếu nước trong, nền đáy cát mịn hoặc thô, sống trong hang, hốc, kẽ đá san hô (Cronin et al., 1994a; Caldwell, 2005; Militante, 2010), hai họ này hiếm gặp ở đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nơi có độ đục cao. Ba họ còn lại là Harpiosquillidae, Squillidae và Lysioquillidae có đôi chân ngực thứ 2 phát triển với nhiều gai nhọn, sự co duỗi của các đốt có gai nhọn này tạo phản xạ như lưỡi cưa xếp, các gai nhọn là công cụ để đâm và giữ chặt con mồi (Hình 2b), ba họ này săn nhóm con mồi mềm như cá, tôm, mực và giáp xác có vỏ mềm khác.

Theo Ahyong et al. (2008), bộ Stomatopda có 5 tổng họ: Bathysquilloidea, Gonodactyloidea, Lysiosquilloidea, Parasquilloidea và Squilloidea bao gồm 9 họ với 29 giống và 63 loài. Trong đó, họ Squillidae (họ tôm bọ ngựa) thuộc tổng họ Squilloidea có 18 giống với 42 loài chiếm 66,6% trong tổng số loài TT. Họ Squillidae chiếm 11 giống tương ứng 18 loài, bao gồm nhiều loài có giá trị kinh tế đang được khai thác ở vùng biển Việt Nam (Nguyen et al., 2000). Vùng ĐBSCL có chiều dài bờ biển 780 km (MARD, 2009) là nơi sinh sống và sinh trưởng nhiều loài thủy hải sản có giá trị, trong đó có TT, nhưng các nghiên cứu về TT chưa nhiều, chỉ xác định thành phần loài bằng hình thái bên ngoài. Tran (2010) xác định 3 loài TT thuộc họ Squillidae ở vùng biển Kiên Giang. Nguyen and Pham (2014) xác định có 4 loài cũng họ Squillidae phân bố ở vùng biển tây từ Cà Mau đến Kiên Giang. Vo and Vo (2021) phát hiện 6 loài TT ở vùng biển Cà Mau và Bến Tre, trong đó 3 loài trùng với Nguyen and Pham (2014). Tuy nhiên, các nghiên cứu trên chưa trình bày bằng hình ảnh cụ thể, chi tiết về hình thái để nhận dạng sự khác biệt các loài, mà chỉ mô tả bằng chữ viết, do tên gọi từng bộ phận của loài theo tài liệu của vùng miền và ngôn ngữ khác nhau, làm cho người đọc khó hình dung để áp dụng. Vùng biển khu vực huyện Đông Hải, tỉnh Bạc Liêu có bãi bồi phù sa, rừng ngập mặn và cửa sông (Kieu et al.., 2017), nơi có nguồn lợi thủy sản đa dạng, trong đó TT đang được khai thác với ngư cụ và kích cỡ TT khác nhau. Hiện thông tin về nhóm TT ở khu vực này còn nhiều hạn chế. Mục tiêu nghiên cứu là xác định thành phần loài, tình hình khai thác TT làm cơ sở cho việc quản lý khai thác nguồn lợi có gía trị kinh tế này.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu từ tháng 5/2023 đến tháng 2/2024 tại khu vực ven biển huyện Đông Hải, tỉnh Bạc Liêu bao gồm các cửa sông: Rạch Cóc, Vàm Sáng, Kênh 1, Kênh 2 và Kênh 3 (Hình 1). Mẫu được thu theo con nước Âm lịch 4 ngày/tháng là 14-15 và 29-30 hàng tháng. Mỗi đợt thu gom được từ 10 đến 30 cá thể với các loài khác nhau. Các mẫu này được định kỳ từ đánh bắt bằng các ngư cụ như Đáy trên sông (Mắt lưới 2-4 cm). Mẫu thu trên 30 miệng đáy chiếm 50% miệng đáy trong vùng; và trên 40 Dớn ở ven bờ và bãi bồi (mắt lưới 2-3 cm) bằng 48% miệng Dớn trong vùng (Hình 1). Ngoài ra, mẫu TT được thu gom từ 40 ngư dân khai thác bằng ghe cào (ven bờ và xa bờ) khai thác ở khu vực biển Gành Hào. Theo nghị định số 26/2019/NĐ-CP ngày 8/3/2019 của Chính phủ thì tàu có chiều dài từ 15 trở lên là khai thác vùng khơi, tàu có chiều dưới 12 mét hoạt động tại vùng ven bờ. Bên cạnh đó, việc phỏng vấn cũng được thực hiện với 30 ngư dân khai thác thủy sản thường xuyên có liên quan đến TT (ghe cào, đáy sông, Dớn vùng ven bờ/sông và bãi bồi) để xác định thông tin về mùa vụ, số lượng TT khai thác, nơi khai thác, thời điểm khai thác, giá bán và thông tin liên quan đến TT.

TT được cân khối lượng thân (BW) (g), đo chiều dài tổng TL (mm) tại phòng thí nghiệm nguồn lợi của Trường Thủy sản, Trường Đại học Cần Thơ. Kính hiển vi SHODENSHA FZ200 HD3 với ống kính quang học có độ phóng đại từ 55- 320 lần và kính lúp MOTIC K-700 có độ phóng đại 6-50 lần được sử dụng để quan sát chi tiết các mẫu TT. Ảnh được chụp từ kính lúp và kính hiển vi với độ phóng đại khác nhau, để nhận dạng đặc điểm về hình thái của từng cá thể đối chiếu với ảnh được vẽ và định danh loài theo FAO (1998), Nguyen et al.. (2000), Ahyong et al. (2008), Dudiya et al. (2022).

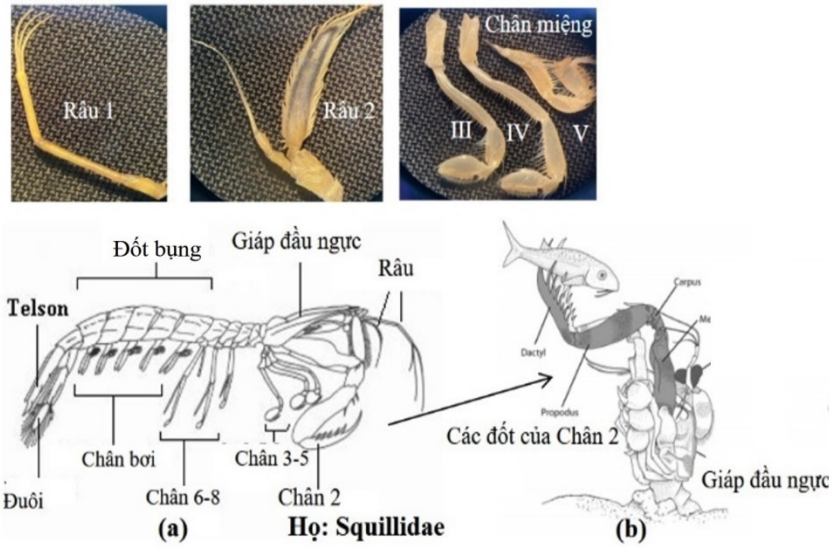


Hình 1. Vị trí và ngư cụ thu mẫu ở vùng nghiên cứu huyện Đông Hải, tỉnh Bạc Liêu

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Đặc điểm hình thái của họ Squillidae

Các loài trong họ này có giáp đầu ngực với 1 tấm mai bao phủ phần đầu, phía trước có 2 đôi râu, trong đó đôi Râu 1 chia ra 3 nhánh dạng sợi, râu 2 chia ra thành 1 sợi và 1 phiến dẹp (Hình 2). Đôi chân thứ nhất gần miệng gọi là chân miệng 1, đôi chân (chân ngực) thứ 2 phát triển là vũ khí săn mồi, kế tiếp là 3 đôi chân quanh miệng gọi là chân miệng (III, IV và V), phần cuối những chân này là đốt ngón, chúng là gai co duỗi với đốt bàn tạo hình bầu dục, các chân này có nhiệm vụ đưa thức ăn vào miệng (Hình 2). Đốt bụng thứ 5 không có chân và ba đốt bụng kế tiếp có 3 đôi chân ngực (chân 6, 7, 8) dài và mảnh có vai trò như chân ngực/chân bò (Hình 2a) (Hickman, 1973). Phần bụng có 5 đôi chân bơi, chân đuôi 2 bên phần đuôi và phần cuối đuôi (Telson).



Hình 2. Hình thái bên ngoài của họ tôm tít Squillidae

Ghi chú: (a) Họ Squillidae; (b) Cấu tạo giáp đầu ngực và chân 2 của họ Squillidae

Tôm tít có đôi mắt kép, thị giác phát triển (Cronin et al., 1994b), có thể nhìn thấy ánh sáng phân cực, kể cả quang phổ tia cực tím. Chúng có 16 loại tế bào cảm quang khác nhau, 12 trong số đó dành cho màu sắc (mắt con người có 3) và 4 loại cho tia UV (San, 1998; Squiriglia, 2001). Chính vì vậy, mắt chúng phản xạ nhanh và bắt mồi chính xác (Cronin et al., 1994b). Sau khi săn được con mồi chúng kéo con mồi vào hang (DBW, 1998).

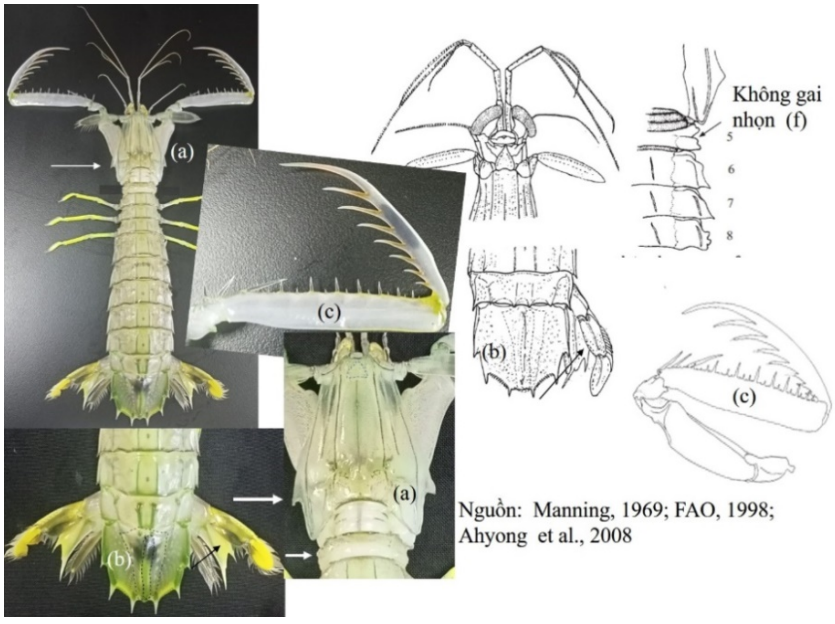
Đốt ngón (dactylus) của chân ngực thứ 2 có 5-8 gai nhọn cố định, với đốt bàn (propodus) có 1-3 gai cử động, kế 1 hàng gai dài nhọn cố định; hoặc 1-3 gai cử động cùng với 1 dãy răng lược cố định. Sự khác biệt này tùy theo loài (Hình 3c và Hình 5b) (Manning, 1977; Nguyen et al., 2000). Các loài trong họ này săn mồi bằng sự co duỗi của đốt ở chân ngực 2 tạo gọng kềm dưới 2 hàng gai nhọn (Hình 2b và Hình 3c) (Hickman, 1973). Tốc độ tấn công (co duỗi) là 10 mét/giây, chúng có khả năng tấn công con mồi đang di chuyển (DBW, 1998; Squatriglia, 2001), đôi chân này còn hỗ trợ TT đào hang ở nền đáy (San, 1998). Hang của TT có hình chữ U (mỗi hang có 2 miệng thông nhau hướng lên trên bề mặt nền đáy, chiều dài hang 0,5-2 m, sâu từ 0,1 đến 0,5 m, đường kính hang 4-10 cm, khu vực hang có nền đáy phẳng bùn, bùn cát hoặc đá sỏi, cách mặt nước 6,8 - 8,0 m, khu vực làm hang thường tập trung và mật độ 0,5 - 1m^2 /hang (Myers, 1979).

3.2. Thành phần loài thu được ở vùng nghiên cứu

Kết quả đã xác định được 7 loài trong đó có 2 loài kích cỡ lớn với TL là 180 – 250 mm, có giá trị kinh tế cao như *Harpiosquilla harpax*, và *H.raphidea* và 5 loài cỡ nhỏ có TL 50 - 90 mm như *Alima orientalis* và *Cloridopsis scorpio* có giá trị thấp do không có thịt nhiều, người tiêu dùng ít ưa chuộng.

3.2.1. Loài Harpiosquilla harpax (de Haan, 1844)

Thu được ở tàu khai thác xa bờ, là loài có kích cỡ lớn, chủy dạng tam giác mảnh và hướng ra phía trước. Giáp đầu ngực có gờ giữa cao, mép sau của giáp đầu ngực lõm sâu và có 2 góc gai nhọn hướng ra phần gần cuối (Hình 3a). Có đốm sắc tố màu nâu đậm đối xứng qua gờ giữa của đốt đuôi (Telson) (Hình 3b). Đốt đuôi có chiều dài lớn hơn chiều rộng, mép có 6 gai nhỏ, đoạn giữa mép cuối có răng cưa, nhánh trong của chân đuôi có màu nâu đen, nhánh ngoài màu nâu vàng. Đốt ngón (dactylus) có 8 gai cố định, đốt bàn (propodus) có hàng gai có các răng dài và ngắn xen kẽ nhau, trong đó 3 gai cử động, nhưng gai thứ 3 dài nhất và nằm nghiên hướng về phần cuối đốt (Hình 3c). Đốt bụng thứ 5 không có gai nhọn nhô ra 2 bên (Hình 3f). Mặt lưng có nhiều hàng hạt nhỏ xuất phát từ rãnh giữa chạy ra 2 bên về phía cuối telson. TL phổ biến là 262 mm (Ahyong et al., 2008).



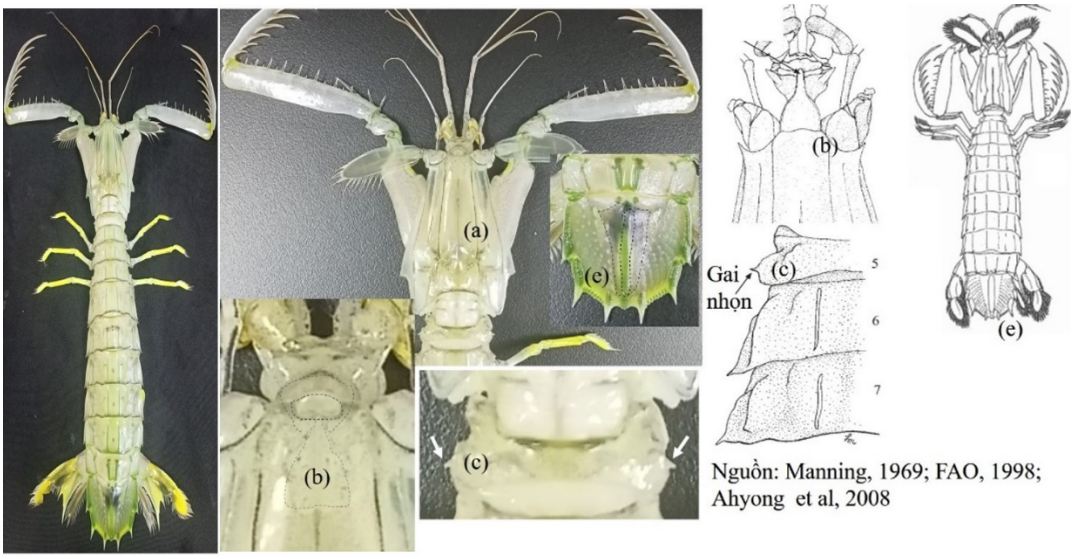
Hình 3. Hình thái bên ngoài *Harpiosquilla harpax* (de Haan, 1844)

Ghi chú: (a) Giáp đầu ngực; (b) Đốt đuôi (Telson); (c) Chân ngực 2 gồm đốt bàn (propodus) và đốt ngón (dactylus); (f) Đốt thân thứ 5 không gai nhọn

Phân bố từ Châu Phi đến Nam Mỹ, Tây Ấn Độ Dương đến Úc, Indonesia, Nam Trung Quốc, Đài Loan đến Nhật Bản, Việt Nam (Ahyong et al., 2008). Ở Việt Nam: Vịnh Bắc Bộ, Nha Trang (Nguyen et al., 2000), biển Tây ĐBSCL từ Hòn Chông, Hà Tiên, Khánh Hội của Cà Mau (Tran, 2010; Nguyen & Pham, 2014); Cà Mau, Bến Tre (Vo & Vo, 2021). Sống nền đáy bùn cát, vùng biển có độ sâu từ 7 m trở lên, từ vùng triều đến 187 m (Moose, 1986). Loài này cũng đã được sinh sản nhân tạo thành công tại Nha Trang (Bui, 2016).

3.2.2. Loài Harpiosquilla raphidea (Fabricius, 1798)

Loài này thu được ở khu vực ven biển Gành Hào ở độ sâu 6-12 m bằng ghe cào và đáy trên sông. TL là 65-250 mm, BW từ 22-265 g/con. Hình thái tương tự loài *H.harpax,* nhưng mặt lưng có màu xanh-vàng, râu, chân ngực, chân đuôi và mặt bụng cơ thể đều có màu hơi vàng, phía dưới tạo góc nhọn, mép phía sau tạo nhọn gần giống loài *H.harpax* (de Han, 1844) (Hình 4a). Trán (rostral plate) hình trụ thon về phía trước, giáp đầu ngực hình thang, hai góc phía trước tạo hình trăng khuyết (Hình 4b). Đốt bụng thứ 5 có gai nhọn hướng ra 2 bên (Hình 4c). Đốt ngón (dactylus) có 8 gai cứng cố định, đốt bàn (propodus) có 18 gai cứng, cứ 1 gai vừa có 1 gai ngắn xen kẽ, cuối cùng có 2 gai ngắn sát khớp nối giữa đốt bàn và đốt ngón. Tính từ phía trong ra, đốt bàn có 3 gai cử động được, trong đó 1 gai dài nằm nghiên về đốt ngón (Hình 4a). Chỗ rộng nhất của đốt đuôi (Telson) lớn hơn chiều dài, mép cuối có 6 gai nhọn, mép cuối dạng tấm có các vết khứa giống răng lược (Hình 4e).



Hình 4. Hình thái bên ngoài loài giáp đầu ngực loài *Harpiosquilla raphidea* (Fabricus, 1798)

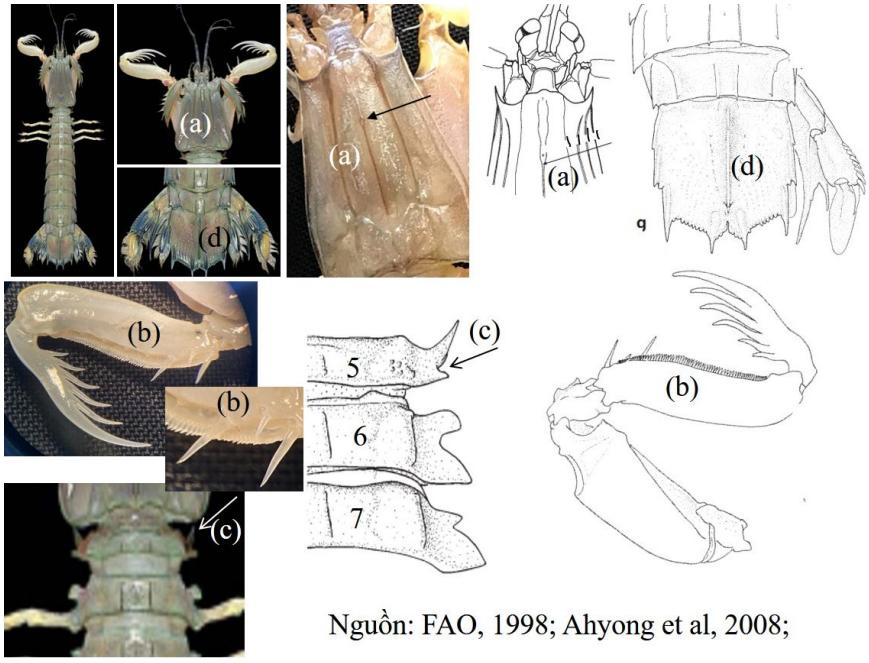
Ghi chú: (a) Tổng thể phần đầu; (b) Giáp đầu ngực; (c) Đốt thân thứ 5; (e) Hình dạng đuôi đuôi (Telson)

Là loài sinh trưởng nhanh, được một số hộ ở huyện Ngọc Hiển (Cà Mau) nuôi bằng con giống tự nhiên (Vo & Vo, 2021). Thành thục đầu tiên con đực to hơn con cái, mùa vụ sinh sản tháng 3-4 và tháng 9-10, là loài có giá trị cao ở Indonesia, nhưng có nguy cơ tuyệt chủng vì khai thác quá mức (Mulyono et al., 2017). TL phổ biến 160-290 mm, lớn nhất 330 mm. Phân bố ở vùng Đông Nam Á đến Đông Phi (FAO, 1989). Sống ở vùng cửa sông, bắt bằng ghe cào, ở khu vực đáy bùn cát, độ sâu từ 6-7 m trở lên (Nguyen & Pham, 2014).

3.2.3. Loài Miyakea nepa (Latreille, 1828)

Loài xuất hiện ở khu vực Gành Hào từ tháng 11 đến tháng 2 năm sau, khai thác bằng ghe cào trên biển và đáy sông. TL là 80-138 mm, BW là 31-65 g/con. Chủy dạng hình thang, đỉnh phẳng, mặt lưng nhẵn. Giáp đầu ngực thuôn-dài, các góc mép sau uốn cong không tạo góc nhọn, phần phân nhánh phía trước của gờ giữa giáp đầu ngực dài, giữa phần gốc của phân nhánh có điểm lõm (Hình 5a). Đốt ngón (dactylus) có 6 gai cố định, đốt bàn có 3 gai nhọn di động, trong đó gai giữa ngắn hơn và không cùng hàng 2 gai bên ngoài, kế đó có 1 hàng gai mịn nhỏ dạng răng lược dày (Hình 5b). Đốt thân 5 có gai chia ra 2 nhánh, 1 nhánh phát triển hướng về phía trước, đốt thân 6 và 7 có mép chẻ ra thành 2 nhánh không bằng nhau, phần chẻ phía trước nhỏ hơn phần phía sau (Hình 5c). Mặt lưng của thân có màu xanh xám olive. Đốt đuôi giống hình chữ nhật, chiều dài lớn hơn chiều rộng, mép có 6 gai lớn cứng màu xanh xám và 2 gai nhỏ nằm phía trước. Trên đốt đuôi có

nhiều hàng hạt nhỏ li ti phân bố dọc theo chiều dọc của đuôi. Không có chấm đen ở giữa cạnh tiếp giáp với đốt bụng, đốt đuôi có sóng giữa và các gờ gai màu xanh đậm (Hình 5d).



Nguồn: FAO, 1998; Ahyong et al, 2008;

Hình 5. Hình thái bên ngoài loài *Miyakea nepa* (Latreille,1928)

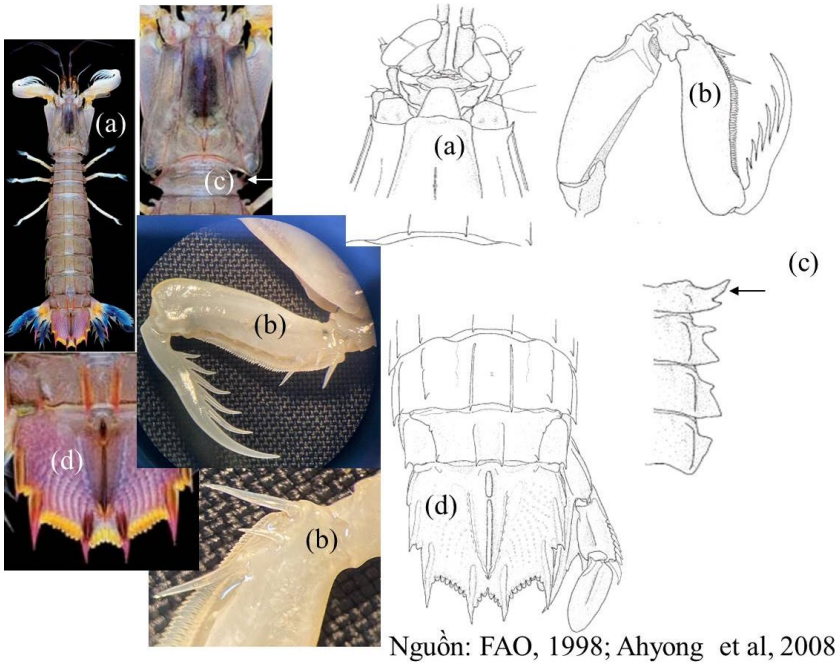
Ghi chú: (a) Giáp đầu ngực; (b) Chân ngực 2 bao gồm đốt bàn (propodus) và đốt ngón (dactylus); (c) Đốt thân thứ 5 có phần gai nhọn hướng lên; (d) Hình dạng đốt đuôi (Telson)

Theo Ahyong et al.(2008), loài này có TL phổ biến 166 mm, phân bố vùng Tây Ấn Độ Dương đến Úc, New Caledonia và Đài Loan. Ở Việt Nam, loài phân bố ở Vịnh Bắc Bộ, Nha Trang (Nguyen et al., 2000), biển Tây ĐBSCL (Hòn Tre, Hòn Nghệ, Hòn Chông (Kiên Giang); Sông Đốc, Khánh Hội của tỉnh Cà Mau (Nguyen & Pham, 2014). Sống ở tầng đáy, nền đáy bùn cát, độ sâu 6 – 20 m. Tran (2010) thu được ở vùng biển tây (Kiên Giang); Vo and Vo (2021) thu được ở Bến Tre với TL 125 mm, nặng 48,5 g/cá thể.

3.2.4. Erugosquilla woodmasoni (Kemp, 1911)

Loài này thu được vùng biển Gành Hào từ tháng 6-12 và tháng 1, TL từ 120 đến 160mm, khai thác bằng ghe cào và đáy sông. Chủy có dạng hình thang, chiều rộng lớn hơn chiều dài. Cuống râu có màu nâu đỏ (Hình 6a). Đốt ngón (dactylus) có 6 gai cố định, đốt bàn (propodus) có 3 gai cử động không nằm trong cùng 1 hàng, trong đó 2 gai dài và 1 gai ngắn ở giữa, kế đó có 1 hàng răng lược mịn nhỏ (Hình 6b). Đốt bụng thứ 5,6,7 gai thịt chẻ thành 2 phần không bằng nhau, trong đó 1 nhánh của đốt thân thứ 5 cong hướng về phía trước (Hình 6c). Phần cuối đuôi có 3 răng lược ngắn nhỏ mỗi bên. Telson có gờ cao dài và chia ra 2 đoạn màu tím đen đậm (Hình 6d).

Loài này phân bố ở Tây Ấn Độ Dương đến Indonesia, Việt Nam, Philippines, Đài Loan và Úc, TL phổ biến 153 mm (Ahyong et al., 2008). Ở Việt Nam, loài phân bố ở Vịnh Bắc Bộ, Nha Trang (Nguyen et al., 2000). Ở ĐBSCL loài này được khai thác ở độ sâu từ 8 đến 12 m ở vùng biển Tây: Hà Tiên, Hòn Chông, Hòn Nghệ (Kiên Giang), Sông Đốc và Khánh Hội (Cà Mau), ở tầng đáy, nền đáy bùn cát và cát (Nguyen & Pham, 2014).



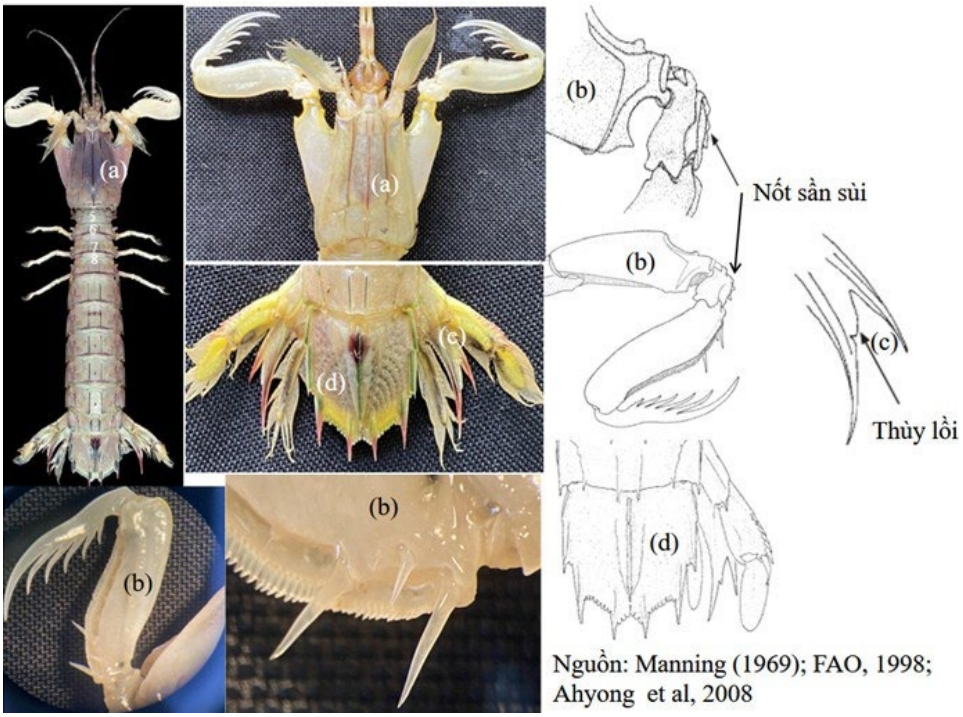
Hình 6. Hình thái bên ngoài loài *Erugosquilla woodmasoni* (Kemp, 1911)

Ghi chú: (a) Giáp đầu ngực; (b) Chân ngực 2 gồm đốt bàn (propodus) và đốt ngón (dactylus); (c) Đốt thân thứ 5; (d) Đốt đuôi (Telson)

3.2.5. Loài Oratosquillina interrupta (Kemp, 1911)

Mẫu loài này thu được tháng 11 đến tháng 1 năm sau ở vùng biển Gành Hào bằng ghe cào và đáy. TL từ 60 đến 140 mm, thân màu hơi vàng nâu pha xanh nhạt, chân bò và chân đuôi hơi vàng. Giáp đầu ngực rộng, đĩa trán hình thang cân, phía trước là đáy nhỏ mép phía sau là đáy lớn của hình thang, hai góc phía trước không có gai nhọn, hai góc phía sau bo tròn. Mắt to hơn cuống mắt (Hình 7a). Từ đốt bụng thứ 5-8, mỗi đốt có mép chia thành 2 nhánh gai nhọn (Hình 7a). Mặt lưng có các gờ chạy song song với nhau dọc sóng lưng, bắt đầu từ gờ giữa chạy ra hai bên. Gờ giữa của giáp đầu ngực bị ngắt đoạn ở điểm phân nhánh phía trước và phía cuối (Hình 7a). Đốt ngón (dactylus) có 6 gai cố định, đốt bàn (propodus) có 3 gai cử động, các gai này không đồng nhất về kích cỡ và vị trí, kế đó có 1 hàng gai mịn dạng răng lược (Hình 7b). Góc tiếp giáp giữa đốt đùi và đốt bàn (propodus) có nhiều nốt gai sần sùi (Hình 7b). Đốt đuôi có chiều rộng lớn (gần như hình vuông) có 8 gai cứng nhọn dài mỗi bên 4 gai đối xứng qua gờ giữa, có đốm màu nâu xậm hoặc hồng đỏ tùy theo môi trường sống trên đốt đuôi (Telson), mép cuối có các gai dạng răng cưa (Hình 7c). Chân đuôi có dạng thùy lồi (Hình 7d). Kích thước từ 85 đến 125 mm, khối lượng dao động từ 33,2 đến 45,7 g. TL 160 mm (Ahyong et al., 2008).

Loài này phân bố từ phía Đông vịnh Iran đến Đài Loan, Hồng Kông, Việt Nam và Úc (Ahyong et al., 2008). Ở Việt Nam, loài phân bố ở Vịnh Bắc Bộ, Nha Trang (Nguyen et al., 2000), ở biển Tây Kiên Giang (Tran, 2010), ven biển ĐBSCL Hòn Tre, Hòn Nghệ, Hòn Chông (Kiên Giang); Sông Đốc, Khánh Hội (Cà Mau). Loài này sống ở tầng đáy, độ sâu từ 8 đến 12 m (Nguyen & Pham, 2014). Nó phân bố ở vùng Năm Căn (Cà Mau), có TL 121 mm, khối lượng 42 g/cá thể, sống vùng có đáy bùn cát hoặc cát, độ sâu khoảng 6-15 m, được một số hộ ở Năm Căn nuôi từ nguồn giống khai thác tự nhiên (Vo & Vo, 2021).



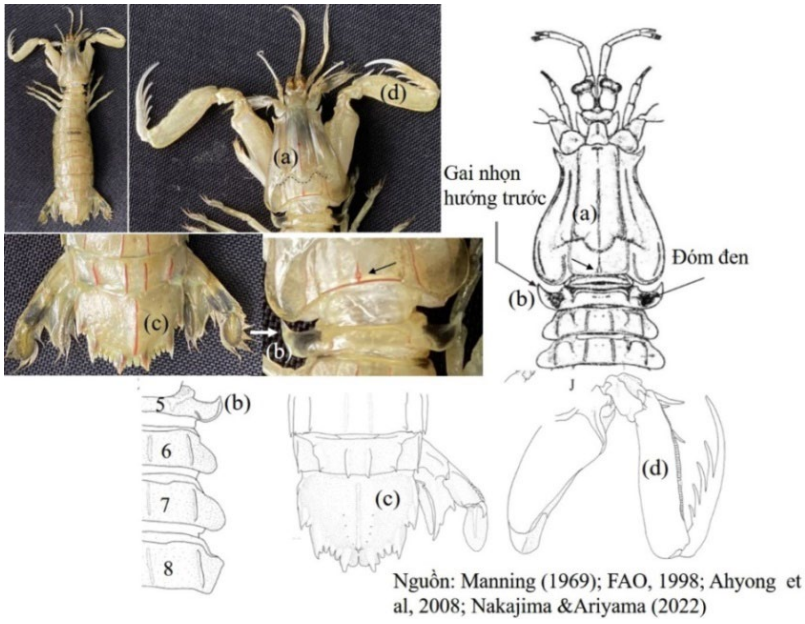
Hình 7. Hình thái bên ngoài loài *Oratosquillina interrupta* (Kemp, 1911)

Ghi chú: (a) Giáp đầu ngực; (b) Các đốt và đặc điểm chân ngực 2; (c) Chân đuôi với thùy lồi; (d) Đốt đuôi

3.2.6. Loài Cloridopsis scorpio (Latreille, 1828)

Loài này thu được ở khu vực Gành Hào từ tháng 8-12 và tháng 1-2, bằng ghe cào và đáy. Giáp đầu ngực dạng hình thang cân, phần đáy lớn bầu tròn, gờ giữa nhô cao (Hình 8a), trán có dạng hình thang cân, các góc bo tròn không tạo gốc nhọn, đốt thân thứ 2 có gai đóm đen, cong lên phía trước, thân màu nâu, có vài chấm đem trên lưng (Hình 8b). Đốt đuôi có các gờ màu mâu đỏ, không có nét nổi bật, các mép có ít gai. Đốt ngón (dactylus) có 5 gai cố định, đốt bàn (propodus) có 3 gai cử động không bằng nhau, gai ở giữa ngắn hơn và không cùng hang, kế 1 hàng gai nhỏ hình răng lược (Hình 8d). Gai nhọn trên chân ngực 2 màu hồng nhạt, trong khi chân ngực màu trắng (Hình 8d). Lúc đầu loài này tên là *Squilla scorpio* phát hiện đầu tiên phân bố ở Ấn Độ và Nhật Bản (Ahyong et al., 2008), sau này phát hiện chúng phân bố rộng ở Ấn Độ Dương Tây Thái Bình Dương, Singapore, Malaysia, Indonesia, Việt Nam, Đài Loan, Hàn Quốc, Trung Quốc (Nakajima & Ariyama, 2022). TL con cái 34,5-104,8 mm, con đực 43,4-68 mm (Vo & Vo, 2021). Vùng Đông Nam Á loài này TL 55-70 mm sống nền đáy bằng phẳng, khai thác bằng cách đặt bẫy ban đêm (Ahyong, 2016).

Loài *Cloridopsis scorpio* sống ở vùng triều, bãi bồi, cửa sông (Ahyong et al., 2008, Ahyong, 2016, Hwang et al., 2019). Theo FAO (1989), loài này xuất hiện vùng nước lợ, khai thác bằng ghe cào, đáy.

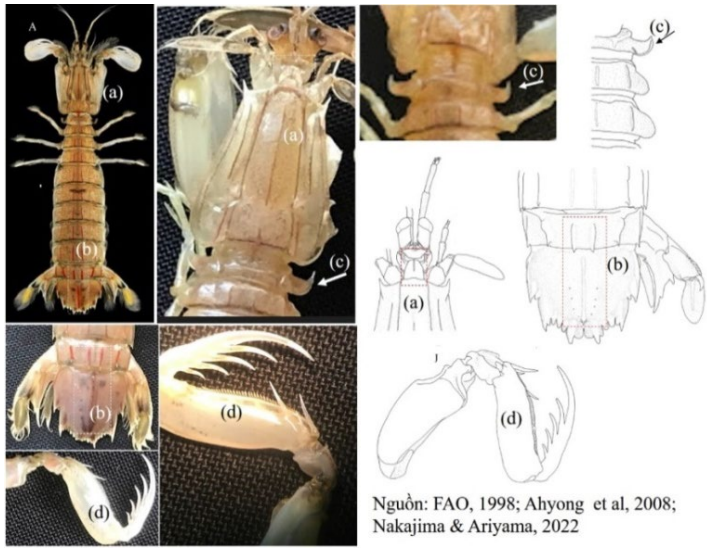


Hình 8. Hình thái bên ngoài loài *Cloridopsis scorpio* (Latreille, 1828)

Ghi chú: (a) Giáp đầu ngực; (b) Đốt thân thứ 2 có chẻ nhánh phần phía trước màu đen; (c) Đốt đuôi; (d) Chân ngực 2 gồm đốt bàn (propodus) và đốt ngón (dactylus)

3.2.7. Loài Alima orientalis (Manning, 1978)

Loài này xuất hiện khu vực Gành Hào từ tháng 6-12, khai thác bằng đáy trên sông. Kích cỡ nhỏ TL 12-35 mm, cơ thể màu nâu nhạt, giáp đầu ngực dạng hình thang cân, phần cạnh đáy lớn bầu tròn, đáy nhỏ có 2 gai nhọn 2 bên hướng về trước (Hình 9a). Gai trên thân và đuôi màu hồng-cam, có các gờ song song sóng lưng. Đốt đuôi có 8 gai, mỗi bên 4 gai đối xứng qua gờ giữa nhô cao, các gai này ngắn (Hình 9b). Đốt bụng thứ 5 có gai nhọn cong về phía trước (Hình 9c), gờ giữa nhô cao và bị gián đoạn. Đốt ngón (dactylus) có 5 gai nhọn cố định. Đốt bàn có 3 gai cử động và 1 hàng gai nhỏ cố định hình dạng răng lược (Hình 9d).



Hình 9. Hình thái bên ngoài loài *Alima orientalis* Manning, 1978

Ghi chú: (a) Giáp đầu ngực; (b) Đốt đuôi; (c) Đốt thân thứ 5 có gai nhọn cong về phía trước; (d) Chân ngực thứ 2 của loài gồm đốt bàn (propodus) và đốt ngón (dactylus)

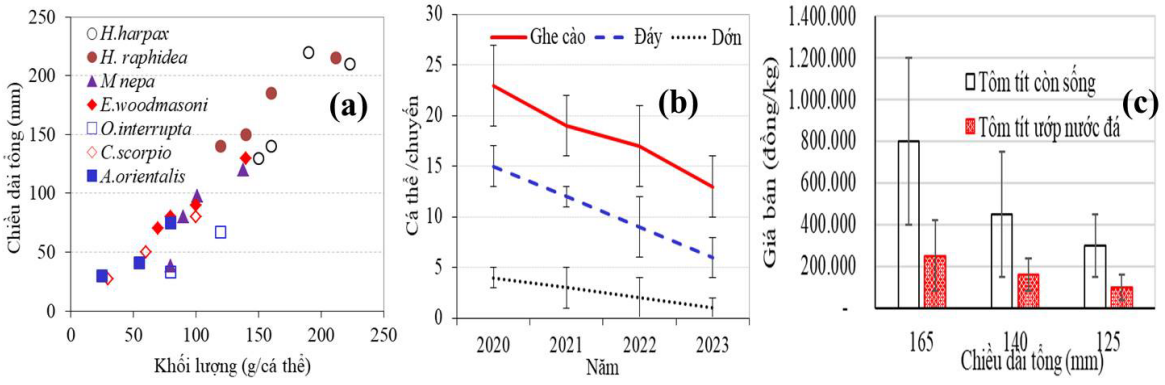
Bảng 1. Tóm tắt các đặc điểm chính nhận dạng, phân bố và môi trường sống và kích cỡ 7 loài tôm tít thu được

Loài	Đặc điểm	Tháng xuất hiện	Môi trường sống	Chiều dài thân (mm)
Harpiosquilla harpax (Hình 3)	Giáp đầu ngực có gốc nhọn. Đốt dactylus có 8 gai cố định. Đốt bàn propodus trong đó 3 gai cử động, nhưng gai thứ 3 dài nhất và nằm nghiên	Quanh năm	Nền đáy bùn cát	200-263
Harpiosquilla raphidea (Hình 4)	Giáp đầu ngực có gốc nhọn. Đốt thân thứ 5 có gai nhọn hướng ra 2 bên	Quanh năm	Sâu 6-12m	65-250
Miyakea nepa (Hình 5)	Giáp đầu ngực uống cong không có gốc nhọn. Đốt thân 5 có gai chia ra 2 nhánh không bằng nhau	Tháng 11 đến tháng 2	Nền đáy bùn, cạn	80-138
Erugosquilla woodmasoni (Hình 6)	Đốt dactylus có 6 gai cố định. Đốt propodus có 3 gai cử động không nằm trong cùng 1 hàng, kế đó có 1 hàng răng lược mịn nhỏ	Tháng 6 đến tháng 12	Nền đáy bùn cát, nơi có độ sâu 6-12m	120-160
Oratosquillina interrupta (Hình 7)	Mặt lưng có các gờ chạy song song với nhau dọc sóng lưng	Tháng 11 đến tháng 1	Nền đáy bùn, bùn cát	60-140
Cloridopsis scorpio (Hình 8)	Giáp đầu ngực dạng hình thang cân, đáy bầu tròn, đốt thân thứ 2 có gai chấm đen	Tháng 8 đến tháng 2	Nền đáy phẳng cát, bùn	55-70
Alima orientalis (Hình 9)	Giáp đầu ngực dạng hình thang cân, phần cạnh đáy lớn bầu tròn, đáy nhỏ có 2 gai nhọn không có chấm đen	Tháng 6 đến tháng 12	Ven bờ, cửa sông	12-35

3.3. Hiện trạng khai thác

Ngư dân khai thác tôm tít cùng với tất cả các loài thủy sản khác. Mùa vụ khai thác quanh năm, nhưng biến động rõ rệt theo mùa. Nhóm tôm này được ngư dân quan khai thác từ đầu thập niên 2000, do số người tiêu thụ ngày càng nhiều thị trường càng mở rộng, kích cỡ ngày càng đa dạng, thời gian đầu chỉ là khai thác tôm tự nhiên, nhưng do nhu cầu ngày càng cao, một số nơi ở Cà Mau nuôi tự phát từ con giống khai thác trong tự nhiên.

Kết quả cho thấy TT chủ yếu khai thác bằng ghe cào trên biển và đáy và dớn trên sông. Kích cỡ các loài thu được (Hình 10a). Những loài cỡ lớn *Harpiosquilla harpax* và *H raphidea* chủ yếu là từ ghe cào khai thác xa bờ, các loài cỡ nhỏ còn lại ngoài ghe cào còn có đáy. Khai thác bằng dớn số lượng ít không đáng kể, do loài này sống mặt nước lớn.



Hình 10. Kích cỡ các loài và năng suất khai thác theo ngư cụ và giá bán tôm tít

Ghi chú: (a) Chiều dài tổng và khối lượng các loài thu được; (b) Số lượng tôm tít khai thác (cá thể/chuyến); (c) Giá bán tôm tít từ phỏng vấn ngư dân

Ngư trường khai thác bằng ghe cào xa bờ cách bờ từ 50-70 km, có 18±2 ngư dân/ tàu, 1-2 tháng /chuyến, mắt lưới 80 - 160 mm. Ghe cào nhỏ khai thác ven bờ, 2 người/tàu, mắt lưới 80 -120 mm, khai thác 1 ngày/ chuyến. Khai thác bằng đáy và dớn hàng ngày.

Theo ngư dân TT giảm liên tục trong các năm qua (Hình 10b), do khai thác quá mức, môi trường nước bị ô nhiễm như: rác thải sinh hoạt của cộng đồng, sự phát triển các mô hình nuôi tôm thâm canh, siêu thâm canh mà không có biện pháp xử lý nước thải, xả thải trực tiếp ra môi trường. Do nhóm TT nhạy cảm với nông dược từ nội địa đổ ra trong canh tác nông nghiệp (Heitler et al., 2000). Tôm tít được xem như sinh vật chỉ thị môi trường ô nhiễm, quần thể của chúng thay đổi liên quan đến sự thay đổi nồng độ chất gây ô nhiễm môi trường (DBW, 1998). TT khai thác được chủ yếu bán thương phẩm, tất cả ngư dân đều cho rằng giá bán TT phụ thuộc vào kích cỡ, tôm còn sống giá cao hơn tôm ướp nước đá nếu cùng kích cỡ (Hình 10c), tôm có kích cỡ chiều dài nhỏ hơn 120 mm thì rất rẻ hoặc không có người mua. Tôm tít chiều dài tổng 165 mm thuộc nhóm 7-9 con/kg, chiều dài tổng 140 m thì thuộc nhóm 13-20 con/kg và chiều dài tổng 120 mm thì 30-40 con/kg. Tương quan giữa chiều dài và khối lượng thay đổi theo mùa, mùa sinh sản tôm nặng hơn nếu cùng kích cỡ. Để tôm tít có giá cao thì tôm phải còn sống hoặc tươi, tôm đã ướp đá 3-5 ngày thì phân hủy nhanh, giá trị thấp. Cách nhận dạng loài tôm tích cũng khác nhau, có 26,7% ngư dân phân biệt loài dựa vào màu sắc, 46,7% dựa vào kích cỡ, 16,6% dựa vào gai sau đuôi và sọc trên lưng.

4. KẾT LUẬN

Đã xác định được 7 loài tôm tít ở vùng nghiên cứu từ các ghe cào khai thác xa bờ vùng biển đông. Số lượng các cá thể của loài thu được không nhiều. Có 2 loài kích cỡ lớn *Harpiosquilla harpax* và 5 loài kích cỡ nhỏ với TL 50 - 90 mm như *Alima orientalis* và *Cloridopsis scorpio*. TT hiện đang giảm qua các năm ở các thủy vực khác nhau bằng các ngư cụ khai thác. Kích cỡ TT càng lớn thì giá càng cao, khi cùng kích cỡ thì TT còn sống giá cao hơn TT trữ lạnh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO (REFERENCES)

Ahyong S. T. (2016). Results of the Comprehensive Marine Biodiversity Survey International Workshops 2012 and 2013: Stomatopod Crustacea. *Raffles Bulletin of Zoology Supplement*, 34, 455–469.

Ahyong, S. T. (2012). The Marine Fauna of New Zealand: Mantis Shrimps (Crustacea: Stomatopoda). *NIWA Biodiversity Memoir,* 125, 1-112.

Ahyong, S. T. (2013). Stomatopoda collected primarily by the Philippine AURORA expedition (Crustacea, Squilloidea). In S. T. Ahyong, T. Y. Chan, L. Corbari, and P. K. L. Ng. *Tropical Deep-Sea Benthos 27'. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris. pp. 85–106. (Muséum national d'Histoire naturelle: Paris.)

Ahyong, S. T., Chan, T. Y., & Liao, Y. C. (2008). *A catalogue of the mantis shrimps (Stomatopoda) of Taiwan*. National Taiwan Ocean University. Keelung.

Bui, NT. (2016). Study on biological chareacteristics and production of mantis shrimp*(Harpiosquilla harpax,* de Haan, 1844*)* in cultural condition Master thesis of Nha Trang University *(in Vietnamese)*.

Caldwell, R. (2005). *Species: Odontodactylus brevirostris. Roy's List of Stomatopods for the Aquarium*. http://www.ucmp.berkeley.edu/arthropoda/crustacea/malacostraca/eumalacostraca/royslist/species.php?name=o_brevirostris.

Cronin, T., Marshall, N., & Caldwell, R. (1994a). The intrarhabdomal filters in the retinas of mantis shrimps. *Vision Research*, 34, 279-291. https://doi.org/10.1016/0042-6989(94)90087-6

Cronin, T., Marshall, N., & Land, M. (1994b). The unique visual system of the mantis shrimp. *American Scientis*t, 82, 356-366.

DBW- Animal diversity web. (1998). *OZ REEF Marine Park: Reference Material, Mantis Shrimp*. http://ozreef.org/reference/mantis_shrimp.html.

Dudiya, D., Patel, K., & Trivedi, J. (2022). First report of mantis shrimp Oratosquillina interrupta Kemp, 1911 (Crustacea: Stomatopoda) from Gujarat state, India. *Munis Entomology & Zoology*, 17, 1657-1661.

FAO. (1998). *Species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks*. Rome, FAO.

Heitler, W., K. Fraser, E., & Ferrero. E. (2000). Escape behaviour in the stomatopod crustacean squilla mantis, and the evolution of the caridoid escape reaction. *Journal of Experimental Biology*, 203(2), 183-192. https://doi.org/10.1242/jeb.203.2.183

Hickman, C. P. (1973). *Biology of the Invertebrates. Saint Louis*: Published by CV Mosby Company. ISBN 10: 0801621704 ISBN 13: 9780801621703

Humann, P., & Loach, N.D. (2010). *Reef Creature Identification - Tropical Pacific. Jacksonville, FL: New World.* http://www.fishid.com/creature_pac/sample_pages.pdf.

Hwang, H. S., Ahyong, S. T., & Kim, M. (2019). First records of six species of mantis shrimp (Stomatopoda) from Korea with a key to the Korean species. *Crustaceana*, 92, 853–868. https://doi.org/10.1163/15685403-00003911

Kieu, T. D., Le, T. Q., Nguyen, B. V., Pham, M. T. (2017). Status and solutions to develop coastal mangrove forest in Bac Lieu province. *Journal of Forestry,* 140 – 151*(in Vietnamese)*.

Krebs, J., & Davies, N. (1993). *An Introduction to Behavioural Ecology.* Osney Mead, Oxford, UK: Blackwell Science.

Manning, R. B. (1969). *Stomatopod crustacean of the Westen Atlantic. Study in tropical oceanography*, Miami, 8, viii+380pp.

Manning, R. B. (1977). *A monograph of the West African stomatopod Crustacea. Issue 12 of Atlantide report: scientific results of the Danish Expedition to the coasts of Tropical West Africa.* (Scandinavian Science Press Ltd.: Copenhagen, Denmark.)

MARD Ministry of Agriculture and Rural Development . (2009) *Planning and development of aquaculture in the Mekong Delta to 2015 and strategy ton 2020*, 194pp (in Vietnamese).

Militante, C. (2010). *Odontodactylus brevirostris (On-line). SeaLifeBase*.

Moose, M. K. (1986). Stomatopod Crustacea. Résultats du Campagnes MUSORSTOM I & II Philippines, 2. Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, series A. *Zoologie,* 133, 367–414.

Mulyono, M., Abinawanto, Mardiyono, Muhamad, Y., Syam, N., & Sudiarsa, I. N. (2018). Morphometric and genetic diversity of mantis shrimp *Harpiosquilla raphidea* from Karimata strait and Java Sea waters, Indonesia. *AACL Bioflux*, *11*(6), 1681-1687. https://doi.org/10.31219/osf.io/2mw3t

Mulyono, M., Patria, M. P., Abinawanto, Ridwan A., & Mardiyono. (2017). The development of gonad mantis shrimp *Harpiosquilla raphidea* Fabricius, 1798 in Banten Bay, Indonesia. *International Journal of Aquatic Science, 8*(1), 26-33.

Myers, A. C. (1979). Summer and Winter Burrows of a Mantis Shrimp, *Squilla empusa*, in Narragansett Bay, Rhode Island (U.S.A.). *Journal of Estuarine and Coastal Marine Science*, 8, 87-98. https://doi.org/10.1016/0302-3524(79)90107-5

Nakajima, H., & Ariyama, H. (2022). Record of *Cloridopsis Scorpio* (Latreille in Latreille, Le Peletier, Serville & Guérin, 1828) Stomatopoda: Squillidae from Japan: rediscovery after almost a century. *Plankton & Benthos Research*, *17*(2), 185–191. https://doi.org/10.3800/pbr.17.185

Nguyen, V. C., Dang, N. T., Pham, T. D. (2000). *Fauna of Vietnam, Part 1 Marine shrimp Penaeoidea, Nephropoidea, Palinuroidea, Gonodactyloidea, Lysiosquilloidea, Squilloidea*. Publishing of Science and Technology, Ha Noi *(in Vietnamese)*.

Nguyen, V. T., & Pham, M. D. (2014). Study on species composition of Squillidae distributes in the Mekong Delta, *Scientific Journal of Can Tho University,* 2, 270-277 *(in Vietnamese)*.

Patek, S., & Caldwell. R. (2005). Extreme impact and cavitation forces of a biological hammer: strike forces of the peacock mantis shrimp Odontodactylus scyllarus. *The Journal of Experimental Biology*, 208, 3655-3664. https://doi.org/10.1242/jeb.01831

Reaka, M., & Manning, R. (1987). *The Significance of Body Size, Dispersal Potential, and Habitat for Rates of Morphological Evolution in Stomatopod Crustacea.* https://doi.org/10.5479/si.00810282.448

San, J. A. (1998). *Stomatopod Biology, Stomatopod Mating Habits*. http://www.blueboard.com/mantis/bio/mating.htm.

Squatriglia, C. (2001). *San Francisco Chronicle: Teeny-Tiny Predator Vicious Shrimp Gorging on Aquarium's Critters*. http://www.sfgate.com/cgi-bin/article.cgi?file=/chronicle/archive/2001/01/04/MN112063.DTL.

Sunjian, A. (1998). *Frequently Asked Questions. The Lurker's Guide to Stomatopods.* Accessed July 30, 2013 at http://www.blueboard.com/mantis/faq.htm

Tran, C. L., (2010). Study on bilological characteristics of mantis shrimp *(Squillidae family).* Master thesis of Can Tho University, 46pp (in Vietnamese).

Van Der Wal, C., & Ahyong, S. T. (2017). Expanding diversity in the mantis shrimps: two new genera from the eastern and western Pacific (Crustacea: Stomatopoda: Squillidae). *Journal of Nauplius*, 25. https://doi.org/10.1590/2358-2936e2017012

Vo, T. D., & Vo, T. D. (2021). Species composition of Mantis shrimp in Ben Tre and Ca Mau provinces. *Journal of Fisheries Science and Technology,* 3, 58-69 (in Vietnamese).