

Bài báo nghiên cứu

**KHẢO SÁT THÀNH PHẦN LOÀI GIÁP XÁC
ĐÁNH BẮT Ở VÙNG BIỂN THUỘC TỈNH BÌNH THUẬN****Trần Thụy Đông Hòa^{1*}, Phạm Cử Thiên²**¹Trường THPT Marie Curie Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam²Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam*Tác giả liên hệ: Trần Thụy Đông Hòa – Email: tranthuydonghoa@gmail.com

Ngày nhận bài: 15-3-2020; ngày nhận bài sửa: 28-5-2020, ngày chấp nhận đăng: 23-9-2020

TÓM TẮT

Khảo sát những loài giáp xác ở biển thu được từ 15 tàu thuyền đánh bắt xa và gần bờ ở cảng Phan Thiết tỉnh Bình Thuận. Khảo sát được thực hiện vào mùa mưa năm 2016 và mùa khô năm 2017. Kết quả định loại đã xác định được 32 loài giáp xác ở biển thuộc 1 lớp, 2 bộ, 18 họ, 25 giống bằng phương pháp hình thái so sánh. Trong đó, 4 loài tại khu vực nghiên cứu có tên trong Sách Đỏ Việt Nam là *Panulirus versicolor*, *Charybdis feriata*, *Ranina ranina* và *Thenus orientalis*. Kết quả khảo sát cho thấy, nhiều loài động vật giáp xác thuộc khu vực biển Bình Thuận có giá trị kinh tế cao. Với phương thức khai thác không thân thiện với môi trường của một số tàu cá như lưới cào đáy và cào bay cùng với việc sử dụng lưới có mắt quá nhỏ, vi phạm về quy định mắt lưới đánh bắt gây ra những thiệt hại nghiêm trọng cho đa dạng sinh học cũng như các loài giáp xác biển. Cơ quan quản lý địa phương cần lưu ý việc bảo vệ và mở rộng nghiên cứu các loài giáp xác, đặc biệt là những loài có tên trong Sách Đỏ tại vùng biển này nhằm bảo vệ nguồn lợi thủy sản và đa dạng sinh học ở biển Việt Nam.

Từ khóa: Giáp xác; cảng Phan Thiết; biển Bình Thuận**1. Mở đầu**

Bình Thuận có diện tích lãnh hải 52.000 km². Nơi đây có vùng thềm cỏ biển lớn thứ tư ở Việt Nam (515 ha), đa số cỏ biển phân bố xung quanh đảo Phú Quý; cùng với rạn san hô dạng viền bờ rộng khoảng 1000m, nước biển nơi đây có độ trong cao nên san hô phân bố tới độ sâu 42m tạo nên một khu vực có hệ động vật phong phú. Chi riêng vùng rạn san hô thuộc khu vực biển Hòn Cau – Cà Ná đã xác định khoảng 55 loài giáp xác (Luu, Nguyen, & Ha, 2011), đặc biệt có các loài hải sản có giá trị kinh tế nổi tiếng như Tôm hùm sen (*Panulirus versicolor*) Cua huỳnh đế (*Ranina ranina*), Ghẹ lửa (*Charybdis feriata*)

Cite this article as: Tran Thuy Dong Hoa, & Pham Cu Thien (2020). A survey on the components of crustaceans along the coast in Binh Thuan province. *Ho Chi Minh City University of Education Journal of Science*, 17(9), 1642-1652.

Ghẹ ba chấm (*Portunus sanguinolentus*), Ghẹ xanh (*Portunus pelagicus*)... Ngoài ra, vùng biển này còn nhiều tiềm năng sinh học cho nghiên cứu và khai thác hải sản.

Giáp xác ở biển có số lượng loài lớn với khoảng 1600 loài (Nguyen, & Pham, 1995), chúng đóng vai trò quan trọng trong hệ sinh thái biển. Chúng cũng có vai trò kinh tế cao, thường được dùng làm thực phẩm, làm cảnh và thức ăn trong chăn nuôi. Cho nên những nghiên cứu về giáp xác ở Việt Nam tại những khu vực lớn, sớm được thực hiện và dần được hoàn thiện. Trong “Danh mục tôm biển Việt Nam” đã thống kê được 194 loài thuộc 2 bộ gồm bộ Mười chân (Decapoda) và bộ Tôm Chân miệng (Stomatopoda) (Nguyen, & Pham, 1995). Khảo sát của Viện Hải Dương học Nha Trang (Pham, & Dao, 2009) đã xác định 30 loài giáp xác ở vùng biển Việt Nam trong chuyến thu mẫu của tàu “Viện sĩ Oparin”. Một số nghiên cứu tại các khu vực cụ thể như ở Vịnh Xuân Đài, Tỉnh Phú Yên có 41 loài giáp xác (Hoang, 2018). Trong những công bố từ trước đến nay, chưa có nghiên cứu cụ thể nào về thành phần loài giáp xác Crustacea tại vùng biển Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận. Vì vậy, để bổ sung cơ sở dữ liệu về thành phần loài cũng như xây dựng bộ mẫu các loài giáp xác Crustacea ở biển cho học tập, nghiên cứu và bảo tồn là vô cùng cần thiết.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Địa điểm nghiên cứu

Mẫu các loài giáp xác được thu từ ngư dân tại chợ cá Cồn Chà (10°55' B, 108°6' Đ) cảng Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận vào tháng 10/2016 (mùa mưa) và tháng 04/2017 (mùa khô). Các mẫu nghiên cứu thu từ các tàu thuyền đánh bắt hải sản hoạt động tại vịnh Phan Thiết, số tàu thuyền đánh bắt xa bờ xung quanh đảo Phú Quý (Hình 1) và khu vực biển thuộc tỉnh Bình Thuận, những mẫu thuộc các khu vực khác chỉ ghi nhận mà không đưa vào số liệu nghiên cứu. Mỗi lần thu mẫu bắt đầu lúc 7 giờ đến 10 giờ và 14 giờ đến 16 giờ cùng ngày trong mỗi đại diện mùa, công việc được lặp lại trong 3 ngày liên tiếp.



Hình 1. Khu vực tàu thuyền đánh bắt hải sản đến cảng Phan Thiết

2.2. Phương pháp thu mẫu và định loại

Mỗi loài giáp xác thu tối đa 10 cá thể/ loài/ ngày/ 15 tàu tùy thuộc vào mức độ thường gặp, mẫu được ướp đá giữ lạnh trong thùng xốp. Tiếp tục tiến hành các thao tác đếm số lượng mẫu thu được, ghi nhãn thông tin sơ bộ (tên địa phương, giá trị hải sản, mùa thường gặp) thu thập tại khu vực thu mẫu, chụp hình mẫu thu, xử lý mẫu thu bằng formalin 10%, riêng đối với mẫu lớn sử dụng formalin 37% (Ministry of Natural Resources and Environment, 2016) tiêm vào cơ thể để tránh hư hỏng. Sau đó chuyển về Phòng Thí nghiệm Động vật thuộc Khoa Sinh học, Trường Đại học Sư phạm Thành phố Hồ Chí Minh để phân loại.

Định loại bằng phương pháp hình thái so sánh dựa trên các tài liệu (FAO, 1998; Ahyong, 2001; Nguyen, 2004; Nguyen, 2010; Holthuis, & Manning, 1990, Peter et al., 2002; Website: The Marine Species Identification Portal). Sau đó tiến hành tra cứu, đối chiếu, tu chỉnh tên từng loài (World Register of Marine Species).

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

Nghiên cứu đã xác định được 32 loài giáp xác ở biển đều thuộc lớp giáp mềm (Malacostraca), thuộc 2 bộ là bộ Mười chân (Decapoda) và bộ Tôm Chân miệng (Stomatopoda), 18 họ, 25 giống. Mẫu giáp xác được thu trong mùa mưa năm 2016 và mùa khô năm 2017. Kết quả khảo sát khá phù hợp với những nghiên cứu trước đó (Pham, & Dao, 2009).

Trong thành phần loài giáp xác đã được xác định, có 18 loài có giá trị kinh tế (chiếm 56,3% số loài) và 4 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam (2007), (chiếm 12,5% số loài) là *Panulirus versicolor*, *Charybdis feriata*, *Ranina ranina* và *Thenus orientalis*.

Đa số loài giáp xác thu được có thể dùng làm thực phẩm. Có 56,3% số loài thương phẩm trong tổng số loài giáp xác đã được xác định, trong đó những loài có giá trị kinh tế đáng kể là Cua *Calappa capellonis*, *C. philargius*, Tôm hùm *Panulirus versicolor*, Tôm *Alcockpenaeopsis hungerfordii*, Tôm sú *Penaeus monodon*, Ghẹ *Charybdis natator* và *C. feriata*.

Thành phần loài giáp xác, những loài có giá trị kinh tế và những loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam từ kết quả nghiên cứu được trình bày trong Bảng 1 và hình chụp mẫu vật ở Phụ lục 1.

Bảng 1. Danh mục các loài giáp xác ở vùng biển Phan Thiết, Bình Thuận

TT	TÊN PHỔ THÔNG	TÊN KHOA HỌC	Có tên trong Sách Đỏ	Có giá trị kinh tế
	NGÀNH CHÂN KHÓP	ARTHROPODA		
	PHÂN NGÀNH GIÁP XÁC	CRUSTACEA		
A	LỚP GIÁP MỀM	MALACOSTRACA		
I	BỘ MƯỜI CHÂN	DECAPODA		

1	HỌ CALAPPIDAE	CALAPPIDAE		
1	Giống Calappa	Calappa Weber, 1795		
01	Cua Hộp	<i>Calappa capellonis</i> Laurie, 1906		X
02	Cua Hộp đeo kính	<i>Calappa philargius</i> (Linnaeus, 1758)		X
2	HỌ CORYSTIDAE	CORYSTIDAE		
2	Giống Gomeza	Gomeza Gray, 1831		
03	Cua Cây	<i>Gomeza bicornis</i> Gray, 1831		
3	HỌ DIOGENIDAE	DIOGENIDAE		
3	Giống Dardanus	Dardanus Paul'son, 1875		
04	Cua Kí cư	<i>Dardanus megistos</i> (Herbst, 1804)		
4	HỌ DORIPPIDAE	DORIPPIDAE		
4	Giống Medorippe	Medorippe Manning & Holthuis, 1981		
05	Cua lanata	<i>Medorippe lanata</i> (Linnaeus, 1767)		
5	HỌ DROMIIDAE	DROMIIDAE		
5	Giống Lauridromia	Lauridromia McLay, 1993		
06	Cua lông	<i>Lauridromia dehaani</i> (Rathbun, 1923)		
6	HỌ EPIALTIDAE	EPIALTIDAE		
6	Giống Doclea	Doclea Leach, 1815		
07	Cua ovis	<i>Doclea ovis</i> (Fabricius, 1787)		
08	Cua nhện	<i>Doclea rissoni</i> Leach, 1815		
7	HỌ GALENIDAE	GALENIDAE		
7	Giống Halimede	Halimede De Haan, 1835		
09	Cua ochtodes	<i>Halimede ochtodes</i> (Herbst, 1783)		
8	HỌ LEUCOSIIDAE	LEUCOSIIDAE		
8	Giống Ixa	Ixa Leach, 1816		
10	Cua sỏi trụ	<i>Ixa cylindrus</i> (Fabricius, 1777)		
9	Giống Leucosia	Leucosia Weber, 1795		
11	Cua sỏi	<i>Leucosia anatum</i> (Herbst, 1783)		
9	HỌ MATUTIDAE	MATUTIDAE		
10	Giống Matuta	Matuta Weber, 1795		
12	Cúm vàng	<i>Matuta planipes</i> Fabricius, 1798		
10	HỌ PALINURIDAE	PALINURIDAE		
11	Giống Panulirus	Panulirus White, 1847		
13	Tôm hùm sen	<i>Panulirus versicolor</i> (Latreille, 1804)	X	X
11	HỌ PARTHENOPIDAE	PARTHENOPIIDAE		
12	Giống Cryptopodia	Cryptopodia H. Milne Edwards, 1834		
14	Cua kềm	<i>Cryptopodia fornicata</i> Fabricius, 1787		
12	HỌ PENAIDAE	PENAIDAE		
13	Giống Alcockpenaeopsis	Alcockpenaeopsis Sakai & Shinomiya, 2011		
15	Tôm sắt, tôm vằn	<i>Alcockpenaeopsis hungerfordii</i> (Alcock, 1905)		X
14	Giống Penaeus	Penaeus Fabricius, 1798		

16	Tôm sú bạc	<i>Penaeus vannamei</i> Boone, 1931		X
13	HỌ PORTUNIDAE	PORTUNIDAE		
15	Giống Charybdis	<i>Charybdis</i> De Haan, 1833		
17	Ghẹ đá, Ghẹ nu	<i>Charybdis natator</i> (Herbst, 1794)		X
18	Ghẹ chữ thập, Ghẹ lửa	<i>Charybdis feriata</i> (Linnaeus, 1758)	X	X
16	Giống Portunus	<i>Portunus</i> Weber, 1795		
19	Cua nhện	<i>Hyastenus pleione</i> (Herbst, 1803)		
20	Ghẹ gladi	<i>Portunus gladiator</i> Fabricius, 1798		
21	Ghẹ hoa, Ghẹ xanh	<i>Portunus pelagicus</i> (Linnaeus, 1758)		X
22	Ghẹ trắng, Ghẹ ba chấm	<i>Portunus sanguinolentus</i> (Herbst, 1783)		X
23	Ghẹ lông	<i>Portunus hastatoides</i> Fabricius, 1798		X
17	Giống Scylla	<i>Scylla</i> De Haan, 1833		
24	Cua bể	<i>Scylla serrata</i> (Forsk., 1775)		X
14	HỌ RANINIDAE	RANINIDAE DE		
18	Giống Ranina	<i>Ranina</i> Lamarck, 1801		
25	Cua hoàng đế	<i>Ranina ranina</i> (Linnaeus, 1758)	X	X
15	HỌ SCYLLARIDAE	SCYLLARIDAE		
19	Giống Petrarctus	<i>Petrarctus</i> Holthuis, 2002		
26	Tôm vồ châu châu lưng gù	<i>Petrarctus rugosus</i> (H. Milne Edwards, 1837)		X
20	Giống Thenus	<i>Thenus</i> Leach, 1816		
27	Tôm hùm mù ni	<i>Thenus orientalis</i> (Lund, 1793)	X	X
16	HỌ XANTHIDAE	XANTHIDAE		
21	Giống Lophozozymus	<i>Lophozozymus</i> A. Milne-Edwards, 1863		
28	Cua Khảm san hô	<i>Lophozozymus pictor</i> (Fabricius, 1798)		
II	BỘ TÔM CHÂN MIỆNG STOMATOPODA	STOMATOPODA		
17	HỌ ODONTODACTYLIDAE	ODONTODACTYLIDAE		
22	Giống Odontodactylus	<i>Odontodactylus</i> Bigelow, 1893		
29	Tôm tít	<i>Odontodactylus japonicus</i> (de Haan, 1844)		X
18	HỌ SQUILLIDAE	SQUILLIDAE		
23	Giống Erugosquilla	<i>Erugosquilla</i> Manning, 1995		
30	Tôm tít	<i>Erugosquilla woodmasori</i> (Kemp, 1911)		X
24	Giống Harpiosquilla	<i>Harpiosquilla</i> Holthuis, 1964		
31	Tôm tít trắng	<i>Harpiosquilla japonica</i> Manning, 1969		X
25	Giống Miyakella	<i>Miyakella</i> Ah Yong & Low, 2013		
32	Tôm tít	<i>Miyakella nepa</i> (Latreille in Latreille, Le Peletier, Serville & Guérin, 1828)		X

Những loài tôm có giá trị kinh tế thường được đánh bắt tại khu vực có độ sâu từ 15m trở vào bờ hoặc tại những ngư trường vụ tôm vùng khơi. Chúng thường sinh sản tại khu vực sâu từ 15-30m vào cuối mùa khô đầu mùa mưa. Có 2 đợt thu mẫu trong khảo sát này, một đợt vào tháng 10 năm 2016 (đại diện cho mùa mưa) và một đợt vào tháng 4 năm 2017 (đại diện cho mùa khô), từ các mẫu vật thu được cho thấy có sự khác biệt về số lượng loài giáp xác giữa hai mùa nhưng sự khác biệt này không có ý nghĩa về mặt thống kê ($P > 0,05$).

Một số số liệu khí tượng thủy văn tại Phan Thiết, Bình Thuận được ghi nhận trong năm 2016 có nhiệt độ ẩm áp, số giờ nắng cao. Khí hậu nơi đây thuận lợi cho sự phát triển của động vật giáp xác. Khí hậu thuận lợi khiến nguồn dinh dưỡng dồi dào và có các rạn san hô làm bãi đẻ khiến cho việc phát triển của ấu trùng giáp xác được thuận lợi hơn (Bảng 2).

Bảng 2. Các số liệu khí tượng thủy văn năm 2016 tại khu vực nghiên cứu

	Năm 2016
Giờ nắng	2920,2 giờ
Độ ẩm	82117%
Nhiệt độ	32,3 °C
Lượng mưa	1321,7 mm

Động vật giáp xác xác định được tại khu vực nghiên cứu là những sinh vật đáy sống phụ thuộc vào các rạn san hô. Bên cạnh hoạt động đánh bắt gần bờ như lặn, câu tôm... và đánh bắt xa bờ hợp pháp vẫn còn tồn tại những tàu thuyền dùng phương tiện đánh bắt là tàu giã cào có lưới cào đáy, lưới mùng. Hoạt động đánh bắt hải sản như vậy gây tổn thương đến hệ sinh thái rạn san hô (Burke, Selig, & Spalding, 2002), đồng thời tận thu hải sản do bắt cả ấu trùng hoặc con non của tôm cua. Phương pháp khai thác không thân thiện với môi trường có khả năng sẽ làm suy giảm số lượng cá thể và số lượng loài giáp xác biển.

Ban quản lí hoạt động ngư nghiệp cần kiểm soát chặt chẽ ngư cụ đánh bắt để bảo vệ hệ sinh thái biển. Tăng cường thông tin đến ngư dân về những loài cần được hạn chế số lượng đánh bắt, khuyến khích nhân nuôi hải sản để tránh suy giảm số lượng cá thể loài cần được quan tâm bảo vệ. Cần cấm hoạt động đánh bắt có khả năng gây suy giảm thành phần loài giáp xác như sử dụng mắt lưới nhỏ, điện, thuốc nổ nhằm bảo vệ nguồn lợi thủy sản.

4. Kết luận và kiến nghị

Nghiên cứu cho thấy vùng biển Phan Thiết, tỉnh Bình Thuận khá phong phú về thành phần loài giáp xác, đã xác định được 32 loài giáp xác, trong đó có 18 loài là hải sản có giá trị kinh tế cao và 4 loài có tên trong Sách Đỏ Việt Nam.

Cần tiếp tục nghiên cứu thành phần loài và đặc điểm sinh thái những loài giáp xác ở các vùng biển khác để bổ sung dữ liệu khoa học về đa dạng sinh học biển Việt Nam.

❖ **Tuyên bố về quyền lợi:** Các tác giả xác nhận hoàn toàn không có xung đột về quyền lợi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Ahyong, S. T. (2001). *Revision of the Australian Stomatopod Crustacea. Records of the Australian Museum, Supplement*. Sydney: The Australian Museum.
- Burke, L., Selig, E., & Spalding, M. (2002). *Reefs at Risk in Southeast Asia*. Washington, DC: World Resources Institute.
- FAO. (1998). *FAO Species Identification Guide For Fishery Purposes. Living Marine Resources Of The Western Central Pacific. Vol 2. Cephalopods, crustaceans, holothurians and sharks*. Rome.
- Hoang, D. T. (2018). Thành phần loài động vật đáy ở vịnh Xuân Đài, tỉnh Phú Yên [Diversity species composition of benthic animal at Xuân Đài gulf Phú Yên province]. *Hue University Journal of Science*, 127(1B), 59-72. doi: 10.26459/hueuni-jns.v127i1B.4837
- Holthuis, L. B., & Manning, R. B. (1990). *Researches on Crustacea. Crabs of the Subfamily Dorippinae MacLeay, 1838, from the Indo-West Pacific Region (Crustacea: Decapoda: Dorippidae)*. Japan: Shimoda.
- Luu, T. A., Nguyen, D. K., & Ha, Q. Q. (2011). Bảo tồn đa dạng sinh học Khu bảo tồn biển Hòn Cau – Cà Ná [Biodiversity conservation of Hòn Cau - Cà Ná marine protected area]. *Proceedings of the 4th National Scientific Conference On Ecology and Biological Resources, Hanoi, 21 October 2011* (p. 457). Hanoi: Agricultural Publisher House.
- Ministry of Natural Resources and Environment (2016). Hướng dẫn điều tra đa dạng sinh học động vật không xương sống cỡ lớn ở đáy *Guidelines for investigating large bottom invertebrates biodiversity* [Hướng dẫn điều tra đa dạng sinh học động vật không xương sống cỡ lớn ở đáy].
- Ministry of Science and Technology (2007). *Vietnam's Red Data Book. Part 1 Animals [Sách Đỏ Việt Nam. Phần 1 Động vật]*. Hanoi: Publishing House for Science and Technology.
- Ng, P. K. L., Joelle, C. Y. L., & Aungtonya, C. (2002). The box and moon crabs of Thailand, with description of a new species of Calappa (Crustacea: Brachyura: Calappidae, Matutidae). *Phuket Marine Biological Center Special Publication*, 23(2), 341-360.
- Nguyen, V. C., & Pham, T. D. (1995). *Danh mục tôm biển Việt Nam [Check list of marine shrimps and lobster in Vietnam]*. Ho Chi Minh City: Science and Technics Publishing House.
- Nguyen, V. C., Dang, N. T., & Pham, T. D. (2000). *Động vật chi Việt Nam. Tập 1. Tôm Biển. Penaeoidea, Nephropoidea, Palinuroidea, Gonodactyloidea, Lysiosquilloidea, Squilloidea [Fauna of Vietnam]*. Hanoi: Science and Technics Publishing House.
- Nguyen, V. X. (2004). *Vài loài giáp xác theo dòng thời gian [Some of the Crustaceans following timeline]*. Ho Chi Minh City: Tre Publisher House.
- Nguyen, V. X. (2010). *Vài loài giáp xác theo dòng thời gian [Some of the Crustaceans following timeline]*. Ho Chi Minh City: Agricultural Publisher House.
- Pham, T. D., & Dao, T. H. (2009). Một số các loài giáp xác (Crustacea) mới phát hiện ở biển Việt

Nam qua chuyen thu mau tren tau “Vien si OPARIN” [Description of new found species of Crustacea in Viet Nam collected during the exploration of “Oparin Academic” cruise]. *Collection of Marine Research Works*, XVI, 130-144.

Poore, G. C. B., & Ahyong, S. T. (2004). *Marine decapod crustacea of southern Australia: a guide to identification: with chapter on Stomatopoda*. Collingwood: CSIRO Pub.

The Marine Species Identification Portal (2019). Retrieved from <http://species-identification.org/index.php>

Wagner, H. P. (1986). A revision of the genus *Doclea* Leach, 1815 (Crustacea, Brachyura, Majidae). *Bulletin du Muséum national d'histoire naturelle. Section A, Zoologie, biologie et écologie animales*, 893-953). Paris.

World Register of Marine Species (2019). Retrieved from <http://www.marinespecies.org/>

A SURVEY ON THE COMPONENTS OF CRUSTACEANS ALONG THE COAST IN BINH THUAN PROVINCE

Tran Thuy Dong Hoa^{1*}, *Pham Cu Thien*²

¹Marie Curie High School, Ho Chi Minh City, Vietnam

²Ho Chi Minh City University of Education, Vietnam

*Corresponding author: Tran Thuy Dong Hoa – Email: tranthuydonghoa@gmail.com



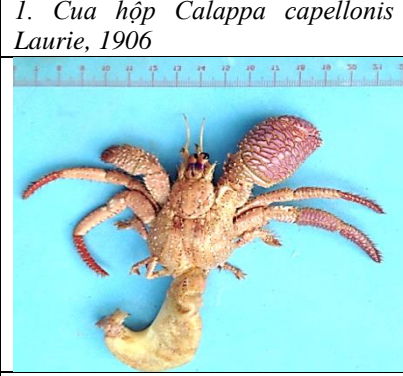






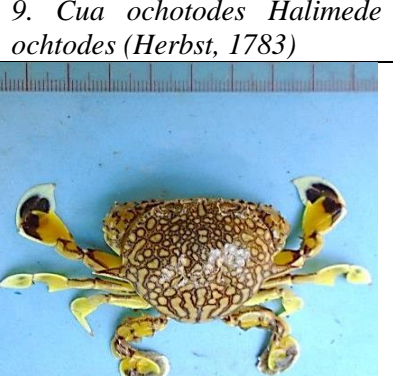
Received: March 15, 2020; Revised: May 28, 2020; Accepted: September 23, 2020

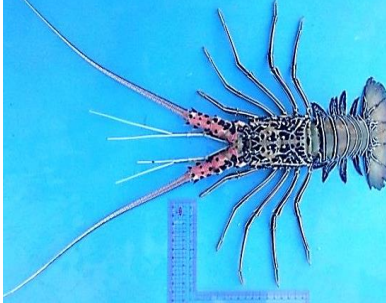









ABSTRACT









*This paper reports a survey of marine Crustacean species collected from 15 boats catching nearshore and offshore in Phan Thiet port in Binh Thuan province. The survey was carried out in the rainy season in 2016 and the dry season in 2017. The results have identified 32 species of crustaceans that belong to 1 class, 2 orders, 18 families, 25 varieties using a method of morphological comparison. There are four species in the study area in the Red Book: *Panulirus versicolor*, *Charybdis feriata*, *Ranina ranina*, and *Thenus orientalis*. The survey shows that many crustacean species in Binh Thuan sea area have high economic value. With some methods of fishing by some boats using bottom trawl and trawl fishing, together with small fishing nets, (violating the regulations on fishing nets), all have contributed to destroying and eliminating biodiversity, seriously affecting biology as well as marine crustaceans. Attention should be paid to the protection of and research on crustaceans, especially those in the Red Book to protect aquatic resources and biodiversity.*

Keywords: Crustacean; Phan Thiet Harbour; Binh Thuan sea

PHỤ LỤC 1
HÌNH ẢNH NHỮNG LOÀI GIÁP XÁC
Ở VÙNG BIỂN THUỘC THÀNH PHỐ PHAN THIẾT- BÌNH THUẬN

		
1. Cua hộp <i>Calappa capellonis</i> Laurie, 1906	2. Cua Hộp đeo kính <i>Calappa philargius</i> (Linnaeus, 1758)	3. Cua cây Gomeza <i>Gomeza bicornis</i> Gray, 1831
		
4. Cua kí cư <i>Dardanus megistos</i> (Herbst, 1804)	5. Cua Lanata <i>Medorippe lanata</i> (Linnaeus, 1767)	6. Cua lông <i>Lauridromia dehaani</i> (Rathbun, 1923)
		
7. Cua ovis <i>Doclea ovis</i> (Fabricius, 1787)	8. Cua nhện <i>Doclea rissoni</i> Leach, 1815	9. Cua ochtodes <i>Halimede ochtodes</i> (Herbst, 1783)
		
10. Cua sỏi trụ <i>Ixa cylindrus</i>	11. Cua sỏi <i>Leucosia anatum</i>	12. Cúm vàng <i>Matuta planipes</i>

<i>(Fabricius, 1777)</i>	<i>(Herbst, 1783)</i>	<i>Fabricius, 1798</i>
		
13. Tôm hùm sen <i>Panulirus versicolor</i> (Latreille, 1804)	14. Cua kềm <i>Cryptopodia fornicata</i> Fabricius, 1787	15. Tôm sắt, tôm vằn <i>Alcockpenaeopsis hungerfordii</i> (Alcock, 1905)
		
16. Tôm sú bạc <i>Penaeus vannamei</i> Boone, 1931	17. Ghẹ đá, Ghẹ nu <i>Charybdis natator</i> (Herbst, 1794)	18. Ghẹ chữ thập <i>Charybdis feriata</i> (Linnaeus, 1758)
		
19. Cua nhện <i>Hyastenus pleione</i> (Herbst, 1803)	20. Ghẹ Gola <i>Portunus gladiator</i> Fabricius, 1798	21. Ghẹ nhàn <i>Portunus pelagicus</i> (Linnaeus, 1758)
		
22. Ghẹ ba chấm <i>Portunus sanguinolentus</i> (Herbst, 1783)	23. Ghẹ lông <i>Portunus hastatoides</i> Fabricius, 1798	24. Cua bê <i>Scylla serrata</i> (Forsk., 1775)

		
<p>25. Cua huỳnh đế <i>Ranina ranina</i> (Linnaeus, 1758)</p>	<p>26. Tôm hùm lưng gù <i>Petrarctus rugosus</i> (H. Milne Edwards, 1837)</p>	<p>27. Tôm hùm mũ ni <i>Thenus orientalis</i> (Lund, 1793)</p>
		
<p>28. Cua khảm san hô <i>Lophozozymus pictor</i> (Fabricius, 1798)</p>	<p>29. Tôm tít <i>Odontodactylus japonicus</i> (de Haan, 1844)</p>	<p>30. Tôm tít <i>Erugosquilla woodmasori</i> (Kemp, 1911)</p>
		
<p>31. Tôm tít trắng <i>Harpiosquilla japonica</i> Manning, 1969</p>	<p>32. Tôm tít <i>Miyakella nepa</i> (Latreille, Le Peletier, Serville & Guérin, 1828)</p>	