

## ĐẶC TRƯNG NGUỒN LỢI ĐỘNG VẬT ĐÁY ĐẦM ĐÈ GI, TỈNH BÌNH ĐỊNH

Phan Đức Ngại<sup>1\*</sup>, Võ Sĩ Tuấn<sup>2</sup>, Nguyễn Văn Long<sup>2</sup>, Hứa Thái Tuyên<sup>2</sup>, Phan Thị Kim Hồng<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Khánh Hòa

<sup>2</sup>Viện Hải Dương học-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

\*E-mail: ngaibio@yahoo.com; ngai9581@yahoo.com

Ngày nhận bài: 23-6-2015

**TÓM TẮT:** Đặc trưng nguồn lợi động vật đáy đầm Đè Gi được xác định thông qua 4 chuyến điều tra khảo sát từ năm 2009 - 2011 và 2015. Kết quả nghiên cứu đã xác định được 10 loài động vật đáy có giá trị kinh tế chủ yếu trong đầm Đè Gi, trong đó gồm: 5 loài hai mảnh vỏ (*Bivalvia*), 1 loài chân bụng (*Gastropoda*) và 4 loài giáp xác (*Crustacea*). Nhóm hai mảnh vỏ chiếm 64% tổng sản lượng khai thác thương phẩm động vật đáy (1.037,5 tấn/năm), trong đó *Gari elongata* chiếm 71% tổng sản lượng hai mảnh vỏ và chiếm 45% tổng sản lượng động vật đáy. Sản lượng giống hai mảnh vỏ (*Crassostrea cf. lugubris*) chiếm tới 87% tổng sản lượng giống động vật đáy (4.133.600 con/năm). *Penaeus monodon* loài nguồn lợi động vật đáy đặc trưng của đầm Đè Gi (300.000 nghìn con/năm). Đa số nguồn lợi động vật đáy phân bố trên mặt đáy, sinh sống ở vùng triều và tập trung chủ yếu ở bãi triều đáy cát. Kết quả nghiên cứu này cung cấp cơ sở khoa học cho việc nghiên cứu sâu hơn về chuỗi, lưới thức ăn và cung cấp dữ liệu cho quy hoạch, phân vùng và khai thác nguồn lợi thủy sản hợp lý.

**Từ khóa:** Nguồn lợi động vật đáy, đầm Đè Gi.

### MỞ ĐẦU

Đầm Đè Gi nằm trong khoảng 14<sup>0</sup>07'10" - 14<sup>0</sup>10'40" vĩ độ bắc và 109<sup>0</sup>09'30" - 109<sup>0</sup>12'30" kinh độ đông, chiều dài của đầm là 6,5 km, chiều rộng 2,8 km, độ sâu trung bình là 0,9 m và lớn nhất 1,4 m, thông với biển bằng một cửa hẹp có chiều rộng 125 m và độ sâu 1,6 m, chỗ sâu nhất 7 m, diện tích đầm 1.600 ha lúc triều lên, 1.000 ha lúc triều xuống, diện tích bãi triều 600 ha. Bao quanh đầm ở phía bắc gồm các xã Mỹ Thành, Mỹ Chánh, Mỹ Cát thuộc huyện Phù Mỹ; ở phía nam gồm các xã Cát Minh, Cát Khánh thuộc huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. Đầm có nhiều hệ sinh thái đặc trưng như bãi triều (600 ha), rừng ngập mặn (57,27 ha), thảm cỏ biển (56,6 ha).

Đã có một số tác giả nghiên cứu về thủy sản đầm Đè Gi như Viện Kinh tế và Quy hoạch; Sở thủy sản Bình Định (1992), Vũ Trung Tạng [1], Nguyễn Văn Lục và nnk., [2], Hứa Thái Tuyên [3]. Tuy nhiên, đa số các nghiên cứu tập trung chủ yếu vào xác định mục độ đa dạng sinh học, chỉ duy nhất nghiên cứu của Nguyễn Văn Lục và nnk., [2] có đề cập tới thành phần, sản lượng, mùa vụ khai thác và những tác động đến nguồn lợi nhưng chủ yếu tập trung vào nhóm nguồn lợi cá. Các thông tin nguồn lợi động vật đáy (ĐVĐ) như đặc trưng về thành phần loài, sản lượng, phân bố và hiện trạng khai thác hoàn toàn chưa được đề cập. Vì thế nghiên cứu đặc trưng nguồn lợi ĐVĐ đầm Đè Gi là việc cần thiết nhằm góp phần cung cấp cơ sở khoa học cho các nghiên cứu chuyên

sâu hơn về chuỗi, lưới thức ăn và cung cấp dữ liệu cho quy hoạch, phân vùng sử dụng, khai thác nguồn lợi thủy sản hợp lý.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

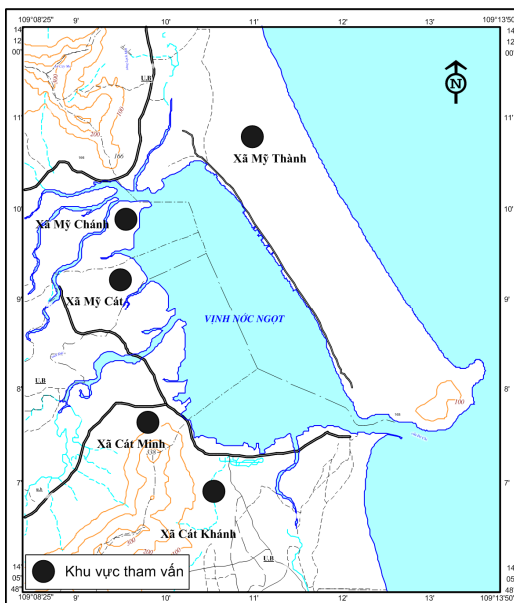
### Phương pháp tham vấn cộng đồng

Thông tin về nguồn lợi thủy sản trong đầm Đê Gi được thu thập bằng phương pháp “Điều tra nguồn lợi vùng bờ có sự tham gia của cộng đồng” [4] thông qua 4 chuyến khảo sát và tham

vấn cộng đồng (bảng 1, hình 1). Số lượng và thành phần tham dự ở mỗi buổi tham vấn là 20 người gồm cán bộ quản lý ngư nghiệp, ngư dân có kinh nghiệm đại diện cho nhiều loại nghề khai thác khác nhau, người thu mua (nậu, vựa), người nuôi trồng thủy sản. Với sự dẫn giải của các nhà khoa học, các thành phần tham dự cung cấp thông tin ban đầu, thảo luận và đi đến thống nhất về thành phần, sản lượng và khu vực phân bố nguồn lợi thủy sản có giá trị kinh tế của đầm Đê Gi.

**Bảng 1.** Thời gian, địa điểm và nội dung tham vấn thông tin nguồn lợi đầm Đê Gi giai đoạn 2009 - 2011 và 2015

Thời gian	Địa điểm	Nội dung tham vấn
10/2009	Đợt 1: Mỹ Thành, Mỹ Chánh - Mỹ Cát, Cát Minh và Cát Khánh	Đối tượng nguồn lợi có giá trị kinh tế cao Thông tin liên quan đến từng nhóm nguồn lợi: ngư cụ khai thác, mùa vụ khai thác, khu vực phân bố nguồn lợi, số lượng tàu thuyền, số người/ghe, sản lượng khai thác/ghe/nậu, tổng sản lượng (kg, con), giá bán, doanh thu và các mối tác động, xu thế thay đổi nguồn lợi, đặc điểm nền đáy.
04/2010	Đợt 2: Cát Minh và Cát Khánh	Xác thực lại thông tin về nguồn lợi 10/2009
11/2011	Đợt 3: Cát Khánh và Mỹ Chánh	Khu vực phân bố bãi giống quan trọng
04/2015	Đợt 4: Cát Khánh và Mỹ Chánh	Phòng vấn nhóm nguồn lợi ĐVĐ quan trọng: Phi, Sò Huyết, Hàu giống, Cua Xanh giống và Tôm Sú giống. Nội dung: khu vực phân bố, đặc điểm nền đáy.



**Hình 1.** Khu vực tham vấn nguồn lợi đầm Đê Gi, Bình Định

### Phương pháp thu mẫu

Trên cơ sở thông tin tham vấn, nhóm nguồn lợi có giá trị kinh tế được thu mẫu tại các bến, chợ cá ở 5 xã nói trên vào các buổi sáng sớm. Tổng số có 9 mẫu cá, 6 mẫu thân mềm và 4 mẫu giáp xác (Mỗi mẫu là một loài) được thu thập từ các loại nghề khai thác chính trong đầm Đê Gi vào mùa mưa (tháng 10/2009) và mùa khô (tháng 4/2010). Mẫu vật được xử lý sơ bộ và chụp ảnh tại hiện trường, sau đó cố định trong dung dịch formol 10% để lưu trữ và phân tích trong phòng thí nghiệm.

### Phương pháp xác định khu vực phân bố

Trên cơ sở thông tin tham vấn, khu vực phân bố nguồn lợi thủy sản được xác định theo các loại nghề khai thác trên đầm bằng hình thức lội bộ và chạy ghe máy, có sử dụng thiết bị định vị GPS. Ngoài ra còn kết hợp mô tả đặc điểm trầm tích đáy tại các vị trí. Trên cơ sở đó phân chia phân bố nguồn lợi ĐVĐ theo 4 kiểu:

Phân bố theo vùng triều và dưới triều: dựa vào cách phân loại vùng triều của Odum [5];

Phân bố theo hệ sinh thái: dựa vào kết quả tham vấn, khảo sát và thu mẫu ĐVĐ trên từng hệ sinh thái bãi triều, RNM, cỏ biển;

Phân bố theo kiểu sống vùi hay sống trên mặt đáy: dựa vào kết quả tham vấn, khảo sát và thu mẫu ĐVĐ hiện trường;

Phân bố theo trầm tích: dựa vào kết quả nghiên cứu về trầm tích Phạm Bá Trung (2009) ở Đê Gi.

### Phương pháp định danh nguồn lợi

Nguồn lợi thủy sản được định danh bởi các chuyên gia của phòng nguồn lợi thủy sinh, Viện Hải dương học theo các tài liệu định danh thành phần nguồn lợi cá của Shen & Mok [6], Carpenter & Niem [7], Nguyễn Nhật Thi [8], Nguyễn Hữu Phụng [9], Nakabo [10], Kimura & Matsuura [11], Nelson [12], Nguyễn Văn Lục và nnk., [13], Nguyễn Khắc Hùng [14], Froese & Pauly [15]; định danh động vật thân mềm của Cernohorsky [16], Abbott & Dance [17], Abbott [18], Wye [19]; định danh động vật giáp xác của Gurjanova [20], Banner & Banner [21], Sakai [22], Holthuis [23], Sérène [24], Dai Ai-yun & Yang Si-liang [25], Holthuis [26], Nguyễn Văn Chung và nnk., [27], Nguyễn Văn Chung [28], Nguyễn Văn Chung [29], Gary [30].

### Sản lượng khai thác

Tổng sản lượng khai thác/năm = Năng suất khai thác kg (con)/người/ngày hoặc kg (ghe)/ngày × Số lượng người (ghe) khai thác × Số ngày khai thác/tháng × Số tháng khai thác/năm.

### Xử lý số liệu

Sử dụng phần mềm Excel 2010 để nhập số liệu thu thập và vẽ biểu đồ; phần mềm Primer 6 để tính giá trị tương đồng về thành phần loài.

## KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

### Thành phần và sản lượng nguồn lợi động vật đáy

Kết quả nghiên cứu ở đầm Đê Gi giai đoạn từ 2009 - 2010 đã xác định được 10 loài ĐVĐ có giá trị kinh tế chủ yếu trong đầm Đê Gi, trong đó lớp hai mảnh vỏ (Bivalvia) có 5 loài, lớp chân bụng (Gastropoda) có 1 loài và lớp

giáp xác (Crustacea) có 4 loài. Có 7 loài được khai thác ở giai đoạn trưởng thành (thương phẩm) với tổng sản lượng 1.037,5 tấn/năm, trong đó sản lượng nhóm hai mảnh vỏ chiếm 64%, gấp 2 lần giáp xác và 6 lần nhóm chân bụng. Có 3 loài được khai thác ở giai đoạn con non phục vụ nuôi trồng với tổng sản lượng 4.133.600 con/năm, trong đó sản lượng giống hai mảnh vỏ (*Crassostrea cf. lugubris*) chiếm tới 87%. Có 4 loài đạt sản lượng khai thác trên 100 tấn/năm và chiếm trên 84% tổng sản lượng ĐVĐ gồm: *Gari elongata*, *Anadara nodifera*, *Portunus pelagicus*, *Metapenaeus ensis*, trong đó *Gari elongata* chiếm 71% tổng sản lượng hai mảnh vỏ và chiếm 45% tổng sản lượng ĐVĐ (bảng 2).

Nhóm hai mảnh vỏ (nhóm ăn lọc) có sản lượng cao nhất có thể do chúng sử dụng sinh khối của thực vật phù du hiệu quả hơn so với nhóm chân bụng, giáp xác và cá [31]. Kết quả nghiên cứu ở Thị Nại cũng cho thấy sản lượng của nhóm hai mảnh vỏ chiếm 98% tổng sản lượng thân mềm và 80% tổng sản lượng ĐVĐ (bảng 2). Điều này chứng tỏ hai mảnh vỏ (ăn lọc) là nhóm nguồn lợi ĐVĐ chủ đạo của đầm Đê Gi.

*Gari elongata* (Phi) có sản lượng cao nhất có thể do đáy cát ở vùng triều của Đê Gi (Phạm Bá Trung, 2009) phù hợp với sự phân bố của *Gari elongata* [32]. Ngoài ra, có thể do sự suy giảm sản lượng loài *Glaucanome chinensis* (thấp hơn 11 lần so với *Gari elongata*) dẫn tới bùng phát sản lượng *Gari elongata*. Kết quả nghiên cứu của tác giả ở Thị Nại từ 2012 - 2015 cho thấy mối quan hệ giữa sản lượng *Gari elongata* với sản lượng *Glaucanome chinensis* và *Potamocorbula cf. laevis*, cụ thể: khi sản lượng *Gari elongata* tăng thì *Glaucanome chinensis* và *Potamocorbula cf. laevis* lại giảm và ngược lại. Như vậy, ở giai đoạn này (2009 - 2015) thì *Gari elongata* là loài nguồn lợi ĐVĐ chủ đạo của đầm Đê Gi.

So với nguồn lợi cá trong đầm Đê Gi cho thấy sản lượng thương phẩm ĐVĐ chiếm 68% tổng sản lượng thủy sản của đầm Đê Gi nhưng sản lượng giống thấp hơn một nửa (chiếm 32% tổng sản lượng giống thủy sản) (bảng 2). Điều này chứng tỏ nhóm chủ đạo về sản lượng thương là ĐVĐ, về con giống là cá.

**Bảng 2.** Thành phần và sản lượng nguồn lợi thủy sản chủ yếu trong các thủy vực nửa kín miền Trung [33-36]

TT	Tên khoa học	Tên Việt Nam	Đề Gi		Thị Nại		Nha Phu		Thùy Triều	
			2008	2009 - 2010	2003	2008 - 2009	1996, 2003	2012	2009	2012
<b>I</b>	<b>Động vật đáy</b>		<b>1.037,5 (4.133,6)</b>		<b>7.485,6 (23.834,6)</b>		<b>423,9 (161)</b>		<b>452,7</b>	
	<b>Mollusca</b>		<b>731,1</b>		<b>6.018,0</b>		<b>87,7</b>		<b>90,0</b>	
	<b>Bivalvia</b>		<b>661,8 (3.616)</b>		<b>5.892,0 (22.915)</b>		<b>87,7</b>		<b>90,0</b>	
1	<i>Glauconome chinensis</i>	Đon		42,0		5.380,0				
2	<i>Potamocorbula cf. laevis</i>	Đất								
3	<i>Crassostrea cf. lugubris</i>	Hàu		(3.616)		495 (22.700)				
4	<i>Anadara nodifera</i>	Sò Huyết		106,8				10,8		
5	<i>Meretrix lusoria</i>	Ngao Dầu		45,0		(215)				
6	<i>Gari elongata</i>	Phi		468,0		17,0		22,9		49,2
7	<i>Anadara antiquata</i>	Sò Lông						54,0	-	
8	<i>Solen grandis</i>	Móng Tay								40,8
9	<i>Tapes belcheri</i>		-							
10	<i>Marcia hiantina</i>		-							
11	<i>Marcia japonica</i>		-							
12		Lịch Huyết	-							
13	<i>Strombus sp.</i>	Ốc Nhảy			-					
14	<i>Tegillarca granosa</i>	Sò Huyết			-			-		
15	<i>Tegillarca nodifera</i>	Sò Huyết			-					
16	<i>Placuna placenta</i>	Điệp Giấy			-					
17	<i>Anomalocardia squamosa</i>	Xút	-		-			-		-
18	<i>Crassostrea rivularis</i>	Hàu Sông			-					
19	<i>Meretrix meretrix</i>	Ngao Dầu						-		
20	<i>Perna viridis</i>	Vẹm Xanh						-		
	<b>Gastropoda</b>			<b>69,3</b>		<b>126,0</b>				
21	<i>Cerithidea cingulata</i>	Ốc Hút		69,3						
22	<i>Batillaria cf. zonalis</i>	Ốc Sắt				126,0				
	<b>Crustacea</b>			<b>306,4 (517,6)</b>		<b>1.467,6 (919,6)</b>		<b>336,1 (161)</b>		<b>362,7</b>
23	<i>Portunus pelagicus</i>	Ghẹ Xanh		134,2		920,6		224,9		259,6
24	<i>Scylla serrata</i>	Cua Xanh		(217,6)		207,4 (919,6)		(84)		6,4
25	<i>Gecarcoidea lalandii</i>	Cua Đá				12,7				
26	<i>Charybdis anisodon</i>	Cua Héc						7,4		31,4
27	<i>Metapenaeus ensis</i>	Tôm Đất		172,2		312,6		97,0		65,3
28	<i>Metapenaeus tenuipes</i>	Tôm Bạc				14,3		6,9		
29	<i>Penaeus monodon</i>	Tôm Sú		(300)	-			-		-
30	<i>Panulirus spp</i>	Tôm Hùm						(77)		
31	<i>Penaeus merguensis</i>	Tôm Bạc thè								-
32	<i>Penaeus semisulcatus</i>	Tôm Vần								-
<b>II</b>	<b>Cá (Osteichthyes)</b>			<b>493 (8.652,4)</b>						

1	<i>Mugil cephalus</i>	Cá Đồi	409,8
2	<i>Escualosa thoracata</i>	Cá Mai	25,5
3	<i>Stolephorus commersonii</i>	Cá Com thường	22,5
4	<i>Stolephorus indicus</i>	Cá Com Ấn Độ	22,5
5	<i>Ophichthus rutidermatooides</i>	Cá Chình	8,3
6	<i>Lates calcarifer</i>	Cá Chêm	4,4
7	<i>Chanos chanos</i>	Cá Măng	(7720)
8	<i>Epinephelus coioides</i>	Cá Mú	
9	<i>Epinephelus sexfasciatus</i>	cá Mú Sấu sọc	(932,4)

**Ghi chú:** Giá trị trong ( ): sản lượng nguồn giống (nghìn con/năm); giá trị ngoài ngoặc: sản lượng thương phẩm (tấn/năm); “-”: thành phần loài nguồn lợi chủ yếu nhưng không có sản lượng. Nguồn lợi cá: không so sánh với Thị Nại, Nha Phu và Thủy Triều.

So với một số thủy vực nửa kín khác ở vùng biển ven bờ miền Trung cho thấy thành phần nguồn lợi ĐVĐ chủ yếu ở Đê Gi khá tương đồng với Thị Nại, Nha Phu và Thủy Triều với chỉ số tương đồng lần lượt 58,8%, 53,3%, 44,4%. Điều này có thể do đặc trưng sinh thái của 4 thủy vực này khá giống nhau: đều là thủy vực nửa kín nằm ở ven bờ Nam Trung Bộ, có sự trao đổi giữa nước ngọt và nước mặn; có độ sâu nhỏ trung bình từ 1 - 1,5 m; đa dạng hệ sinh thái như bãi triều, rừng ngập mặn, thảm cỏ biển; đa dạng chất đáy như cát, cát bùn, bùn cát và bùn.

Thành phần loài ĐVĐ Đê Gi chiếm tới 48% tổng số loài nguồn lợi ĐVĐ chủ yếu ở vùng biển ven bờ miền Trung và phong phú về thành phần loài hơn so với Nha Phu: 14 loài, Thủy Triều: 11 loài nhưng lại thấp hơn Thị Nại: 18 loài. Sự cao và thấp về thành phần nguồn lợi ĐVĐ giữa Đê Gi với các thủy vực nửa kín khác có thể do nhu cầu về nguồn lợi từng địa phương như *Batillaria cf. zonalis* (Ốc Sắt) và *Potamocorbula cf. laevis* (Dắt) có nhiều ở đầm Đê Gi [3] nhưng không có nhu cầu nên không được khai thác. Hơn nữa số liệu tham khảo về nguồn lợi ĐVĐ trước năm 2009 chỉ có thành phần loài mà không có sản lượng từng loài nên chúng có thể là loài có giá trị kinh tế nhưng chưa chắc là loài nguồn lợi chủ yếu. Kết quả này chứng tỏ Đê Gi khá giàu có về thành phần nguồn lợi ĐVĐ.

Sản lượng nguồn lợi ĐVĐ thương phẩm/1 ha ở Đê Gi (0,65 tấn/ha/năm) cao gấp

7,2 lần Nha Phu và gấp 3,6 lần Thủy Triều nhưng thấp hơn 2,3 lần Thị Nại. Trong khi đó nguồn giống ở Đê Gi (2.580 con/ha/năm) cao gấp 64 lần Nha Phu nhưng lại thấp hơn Thị Nại 1,8 lần (bảng 2). Kết quả này chứng tỏ Đê Gi khá giàu có về sản lượng nguồn lợi ĐVĐ.

Điểm khác biệt của Đê Gi so với các thủy vực trên là không có *Crassostrea cf. lugubris*, *Scylla serrata* thương phẩm và đặc biệt là *Penaeus monodon* giống (300.000 con/năm) vẫn còn sản lượng tương đối nhiều. Điều này có thể do Đê Gi không có giá thể cho *Crassostrea cf. lugubris* trưởng thành bám như Thị Nại; diện tích rừng ngập mặn nhỏ (57 ha) hơn Thị Nại (trên 100 ha) và phân bố rải rác ven đầm, tập trung nhiều trên bờ địa ở đỉnh và ven bờ phía tây đầm nên có thể thiếu sinh cư tự nhiên cho *Scylla serrata* trưởng thành; thảm cỏ biển, sinh cư quan trọng của *Penaeus monodon* phân bố gần cửa đầm Đê Gi, nơi có độ mặn luôn trên 33‰ trong khi đó Thị Nại, Nha Phu và Thủy Triều thảm cỏ biển phân bố ở đỉnh và ven bờ phía tây nơi có độ mặn thấp dưới 25‰. Điều này chứng tỏ *Penaeus monodon* là loài nguồn lợi đặc trưng của đầm Đê Gi.

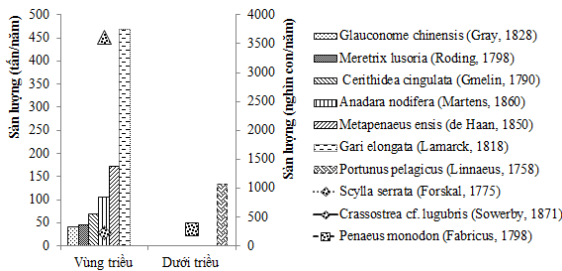
So với 50 loài nguồn lợi ĐVĐ chủ yếu ở vùng biển Nam Trung Bộ, trong đó có 39 loài được Nguyễn Hữu Phụng và nkk., [37] tập hợp đến năm 1994 và 11 loài được tác giả nghiên cứu bổ sung 2009 - 2010 cho thấy Đê Gi chiếm tới 30% tổng số loài nguồn lợi ĐVĐ chủ yếu.

So với ven biển Việt Nam cho thấy sản lượng nguồn lợi chủ đạo *Gari elongata*

(468 tấn/năm) của đầm Đê Gi đứng thứ 18 trên tổng số 54 loài nguồn lợi thân mềm chủ yếu. Đứng thứ 7 trên 27 loài nguồn lợi thân mềm chủ yếu ở ven biển miền Trung [38].

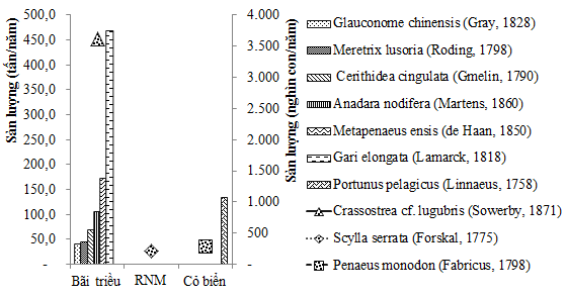
### Phân bố nguồn lợi động vật đáy

Phân bố theo vùng triều và dưới triều dựa vào phân loại vùng triều của Odum [5]: Nhóm nguồn lợi ĐVĐ phân bố ở vùng triều chiếm ưu thế về thành phần (8/10 loài) và sản lượng (chiếm 90% tổng sản lượng ĐVĐ đầm Đê Gi) so với vùng dưới triều (hình 2). Vì thế, muốn duy trì và tăng sản khai thác nguồn lợi ĐVĐ cần phải bảo vệ hệ sinh thái vùng triều và cấm mọi hình thức khai thác tận thu, hủy diệt phá hủy nền đáy và hệ sinh thái ở vùng triều.



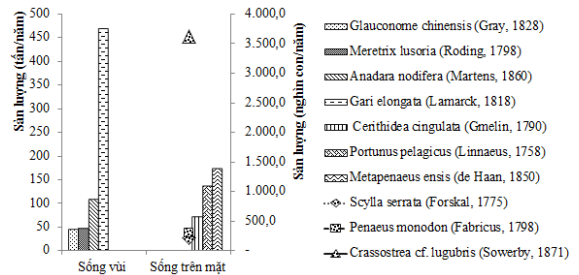
**Hình 2.** Phân bố nguồn lợi ĐVĐ theo vùng triều và dưới triều trong đầm Đê Gi

Phân bố theo hệ sinh thái (bãi triều, RNM, cỏ biển): Nhóm nguồn lợi ĐVĐ phân bố ở bãi triều chiếm ưu thế về thành phần (7/10 loài) và sản lượng (chiếm 87% tổng sản lượng ĐVĐ đầm Đê Gi) so với rừng ngập mặn và thảm cỏ biển (hình 3). Vì vậy, muốn duy trì và tăng sản lượng nguồn lợi cần hạn chế phương thức khai thác làm phá hủy và xáo trộn nền đáy (đào, cào, máy hút), tận thu, hủy diệt (lưới lồng, xiết điện, chích điện, xung điện) ở bãi triều.



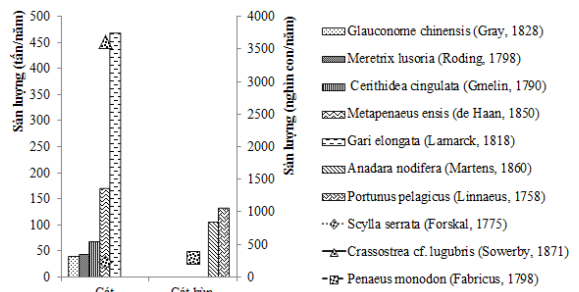
**Hình 3.** Phân bố nguồn lợi ĐVĐ theo các kiểu hệ sinh thái trong đầm Đê Gi

Phân bố theo kiểu sống vùi hay sống trên mặt đáy: Nhóm nguồn lợi ĐVĐ sống vùi cao hơn nhóm sống trên mặt đáy về thành phần (4/7 loài) và sản lượng thương phẩm (chiếm 64% tổng sản lượng ĐVĐ thương phẩm đầm Đê Gi), ngược lại nhóm sống trên mặt đáy chiếm ưu thế về con giống (100% con giống sống trên mặt đáy) (hình 4). Vì vậy, muốn duy trì và tăng sản lượng nguồn lợi cần hạn chế phương thức khai thác làm phá hủy và xáo trộn nền đáy (đào, cào, máy hút) hoặc khai thác tận thu, hủy diệt (lưới lồng, xiết điện, chích điện, xung điện) trên mặt đáy.



**Hình 4.** Phân bố nguồn lợi ĐVĐ theo các kiểu sống vùi và sống trên mặt đáy đầm Đê Gi

Phân bố theo trầm tích đáy (cát, cát bùn): Nhóm nguồn lợi ĐVĐ phân bố ở đáy cát chiếm ưu thế về thành phần (7/10 loài) và sản lượng (chiếm 85% tổng sản lượng ĐVĐ đầm Đê Gi) so với đáy cát bùn (hình 5).



**Hình 5.** Phân bố nguồn lợi ĐVĐ theo trầm tích đáy trong đầm Đê Gi

### Hiện trạng khai thác nguồn lợi động vật đáy

Các loại nghề khai thác: có 9 loài nghề khai thác nguồn lợi ĐVĐ trong đầm Đê Gi, trong đó có 3 loại nghề khai thác mang tính hủy diệt, tận thu (xiết điện và xung điện) và phá hủy nền đáy, hệ sinh thái cỏ biển (cáo máy), với thời

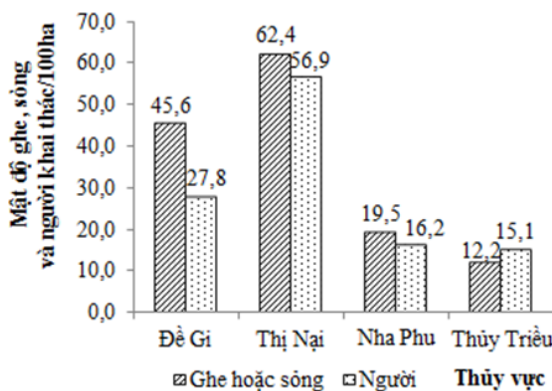
gian hoạt động trung bình rất lớn (240 ngày/năm) (bảng 3).

So với một số thủy vực nửa kín khác ở vùng biển ven bờ miền Trung cho thấy số nghề khai thác nguồn lợi ĐVĐ ở Đê Gi cao hơn Thủy Triều (6 nghề) nhưng thấp hơn so với Thị

Nại và Nha Phu (13 loại nghề); nghề xiết điện vẫn được sử dụng phổ biến ở Đê Gi với số ghe rất lớn (43 ghe). Mật độ phương tiện (ghe, sòng) và người khai thác/100 ha/ngày ở Đê Gi chỉ thấp hơn Thị Nại nhưng cao hơn nhiều so với Nha Phu và Thủy Triều. Điều này chứng tỏ áp lực khai thác ở Đê Gi là rất lớn (hình 6).

**Bảng 3.** Các loại nghề khai thác nguồn lợi động vật đáy đầm Đê Gi giai đoạn 2009 - 2011 và 2015

STT	Các loại nghề	Phương tiện khai thác			Mùa vụ khai thác	Số ngày khai thác/tháng	Nguồn lợi khai thác
		Ghe	Sòng	Lợi bộ			
1	Lưới ghe	142			9-1	10	Ghe
2	Xúc		150		4-9	8 - 12	Cua Xanh giống, Ốc Hút
3	Cào máy	55			1-12	20	Sò Huyết
4	Cào tay			450	2-8	6	Ngao Dầu, Phi, Don
5	Xiết điện	43			1-12	15	Tôm Đất, Tôm Bạc, Tôm Sú giống
6	Xung điện	10			1-12	25	Tôm Đất, Tôm Bạc, Tôm Sú giống
7	Soi đèn		330		5-8	10	Cua Xanh giống, Tôm Sú giống
8	Đục hào giống			40	1-8	25	Hàu giống
9	Bắt Ốc Hút			55	4-9;11-1	25	Ốc Hút
<b>Tổng phương tiện</b>		<b>250</b>	<b>480</b>	<b>545</b>			



**Hình 6.** Mật độ phương tiện (ghe, sòng) và người khai thác nguồn lợi động vật đáy trong đầm Đê Gi

Biến động thành phần và sản lượng khai thác ĐVĐ: đã giảm 5 loài nguồn lợi ĐVĐ so với trước năm 2008 (bảng 2) gồm: *Tapes belcheri*, *Marcia hiantina*, *Marcia japonica*, *Anomalocardia squamosa* và Lịch Huyết. Sản lượng giáp xác cao gấp 6 lần so với giai đoạn 2001 - 2003 (30 - 50 tấn/năm) [2] nhưng năm 2015 sản lượng ĐVĐ giảm 40% so với giai

đoạn 2009 - 2011. Biến động về thành phần và sản lượng khai thác ĐVĐ có thể do áp lực khai thác lớn, số nghề khai thác hủy diệt, tận thu và phá hủy nền đáy vẫn còn cao (3/9 nghề), đáng chú ý là nghề xiết điện (43 ghe).

## KẾT LUẬN

Động vật đáy đầm Đê Gi là nhóm nguồn lợi chủ đạo và giàu có về thành phần và sản lượng, trong đó nhóm hai mảnh vỏ chiếm ưu thế, loài chủ đạo là *Gari elongata*, *Crassostrea cf. lugubris* và loài đặc trưng là *Penaeus monodon*. Đa số nguồn lợi ĐVĐ thuộc nhóm sống trên mặt đáy, sinh sống ở vùng triều và tập trung chủ yếu ở bãi triều đáy cát. Vì vậy, để duy trì và tăng sản lượng khai thác cần phải quy hoạch, phân vùng khai thác hợp lý và cấm mọi hình thức khai thác phá hủy hệ sinh thái, khai thác hủy diệt và tận thu.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vũ Trung Tạng, 1994. Các hệ sinh thái cửa sông Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật. 271 tr. Hà Nội.

2. Nguyễn Văn Lục, Nguyễn Tác An, Nguyễn Phi Uy Vũ, Lê Thị Thu Thảo, Trần Văn Lang, Nguyễn Thị Liên, 2004. Nguồn lợi cá và khả năng khai thác ở đầm đê Gi tỉnh Bình định (Fish resources and their utilization in De Gi - Binh Dinh province). Tuyển tập nghiên cứu biển. Tập XIV. Tr. 119-128.
3. Hứa Thái Tuyển, 2011. Động vật thân mềm đầm Đê Gi. Tuyển tập báo cáo Hội nghị Khoa học và Công nghệ biển toàn quốc 2011. Quyển 4. Tr. 547-552.
4. Walters J. S., Maragos J., Siar S., White A. T., 1998. Participatory coastal resource assessment: A handbook for community workers and coastal resource managers. Coastal Resource Management Project and Silliman University. 113 pp. Cebu City, Philippines.
5. Odum, E. P., 1979. Cơ sở sinh thái học. Nxb. Đại học và Trung học chuyên nghiệp. Tập II. 329 tr.
6. Shen S.C., C.K. Mok, 1993. Fishes of Taiwan. Taiwan National University. 960 pp. Faculty of Zoology Press.
7. Carpenter, K. E., and Niem, V. H., 1999. FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 3. Batoid fishes, chimaeras and bony fishes part 1 (Elopidae to Linophrynidae). FAO Library.
8. Nguyễn Nhật Thi, 2000. Động vật chí Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật. Tập II. 184 tr.
9. Nguyễn Hữu Phụng, 2001. Động vật chí Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật. Tập X. 330 tr.
10. Nakabō, T. (Ed.), 2002. Fishes of Japan: with pictorial keys to the species (Vol. 1). Tokai University Press.
11. Kimura, S., and Matsuura, K. (Eds.), 2003. Fishes of Bitung: Northern Tip of Sulawesi, Indonesia. Ocean Research Institute, University of Tokyo. 244 pp.
12. Nelson, J. S., 2006. Fishes of the World. John Wiley & Sons.
13. Nguyễn Văn Lục, Lê Thị Thu Thảo, Nguyễn Phi Uy Vũ, 2007. Động vật chí Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật. Tập XIX. 315 tr.
14. Nguyễn Khắc Hoàng, 2007. Động vật chí Việt Nam. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật. Tập XX. 327 tr.
15. Froese, R., and Pauly, D., 2014. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.Fishbase.org, version (06/2014).
16. Cernohorsky, W. O., 1972. Marine shells of the Pacific (Vol. 2). Pacific publications. 411 pp.
17. Abbott, R. T., and Dance, S. P., 1982. Compendium of seashells. A color guide to more than 4,200 of the world's marine shells. New York, EP Dutton.
18. Abbott, R. T., 1991. Seashells of Southeast Asia. Graham Brash. 145 pp.
19. Wye, K. R., 1991. The Encyclopedia of shells. Facts on File. 288 pp.
20. Gurjanova, E. F., 1972. Fauna of the Tonkin Gulf and its environmental condition. Explorations of the Fauna of the seas. Acad. Sci. USSR. Zool. Inst. Volume X. Pp. 22-146.
21. Banner, D. M., and Banner, A. H., 1975. The alpheid shrimp of Australia. II. The Genus.. Volume XII. Pp. 267-389.
22. Sakai, T., 1976. Crabs of Japan and the adjacent seas. Crabs of Japan and the Adjacent Seas. Volume XXIX. 251 pp.
23. Holthuis, L. B., 1980. Shrimps and prawns of the world: an annotated catalogue of species of interest to fisheries. FAO fisheries synopsis, 1(125).
24. Serène, R., and Crosnier, A., 1984. Crustacés décapodes brachyours de l'océan Indien occidental et de la mer Rouge: Xanthoidea: Xanthidae et Trapeziidae. Addendum: Carpiidae et Menippidae.
25. Dai, A., and Yang, S. L., 1991. Crabs of the China seas. Springer. 682 pp.
26. Holthuis, L. B., Franssen, C. H., and Van Achterberg, C., 1993. The recent genera of



- the caridean and stenopodidean shrimps (Crustacea, Decapoda): with an appendix on the order Amphionidacea. Nationaal Natuurhistorisch Museum.
27. Nguyễn Văn Chung, Đặng Ngọc Thanh, Phạm Thị Dự, 2000. Động vật chí Việt Nam. Phần 1. Tôm biển Penaeoidea, Nephropoidea, Palinuridae, Gonodactyloidea, Lysiosquillina, Squillidae. Nxb. Khoa học và Kỹ Thuật. 263 tr.
  28. Nguyễn Văn Chung, 2001. Giống ghe Charybdis (Crustacea: Portunidae) ở Việt Nam. Tuyển tập nghiên cứu biển tập. Tập XII. Tr. 167-178.
  29. Nguyễn Văn Chung, 2003. Họ Cua bơi - Portunidae (Crustacea) ở biển Việt Nam. Những vấn đề Nghiên cứu cơ bản trong Khoa học sự sống. Báo cáo Khoa học Hội nghị toàn quốc lần thứ hai. Tr. 45-46.
  30. Poore, G. (Ed.), 2004. Marine decapod Crustacea of southern Australia: A guide to identification. Csiro Publishing. 574 pp.
  31. Troussellier, Marc (Lead Author), Jean-Pierre Gattuso (Topic Editor), 2007. Coastal lagoon. In: Encyclopedia of Earth. Eds. Cutler J. Cleveland (Washington, D.C.: Environmental Information Coalition, National Council for Science and the Environment). [First published in the Encyclopedia of Earth November 21, 2006; Last revised August 13, 2007; Retrieved April 12, 2009]. [http://www.eoearth.org/article/Coastal\\_lagoon](http://www.eoearth.org/article/Coastal_lagoon).
  32. Springsteen, F. J., Leobrera, F. M., and Leobrera, C. B., 1986. Shells of the Philippines (Vol. 100). Manila: Carfel Seashell Museum. 377 pp.
  33. Nguyễn Văn Chung, 2003. Thành phần loài và phân bố của động vật thân mềm hai mảnh vỏ (Bivalvia) trong đầm phá Nam Trung Bộ - Việt Nam. Tuyển tập báo cáo Khoa học Hội thảo Động vật Thân mềm toàn quốc 2001. Tr. 66-69.
  34. Nguyễn An Khang, Võ Sĩ Tuấn, Nguyễn Thị Thanh Thủy, Nguyễn Văn Long, Hứa Thái Tuyền, Trương Xuân Đưa, Nguyễn Xuân Hòa, Phan Kim Hoàng, Nguyễn Xuân Vị, Lê Thị Thu Thảo, Đào Tấn Học, 2010. Hiện trạng nguồn lợi và nguồn giống thủy sản trong đầm Thị Nại qua phương pháp điều tra nguồn lợi vùng bờ có sự tham gia của cộng đồng. Tuyển tập nghiên cứu biển. Tập XVII. Tr. 118-131.
  35. Nguyễn Văn Long, Thái Minh Quang, 2013. Hiện trạng khai thác nguồn lợi thủy sản trong đầm Nha Phu. Kỷ yếu Hội nghị Quốc tế Biển Đông 2012. Tr. 76-86.
  36. Đặng Ngọc Thanh, Nguyễn Trọng Nho, 2009. Đặc trưng sinh thái đầm phá ven biển. Nxb. Khoa học Tự nhiên và Công nghệ. Tập IV. Tr. 299-354.
  37. Nguyễn Hữu Phụng, Tạ Minh Đường, Phạm Thị Dự, Đào Tấn Hồ, Võ Sĩ Tuấn, Bùi Thế Phiệt, Trần Trọng Thương, 1994. Hải sản kinh tế chủ yếu vùng biển Nam Trung Bộ. Tuyển tập nghiên cứu biển. Tập V. Tr. 125-139.
  38. Nguyễn Hữu Phụng, Võ Sĩ Tuấn, Nguyễn Huy Yết, 2001. Phân bố nguồn lợi động vật thân mềm kinh tế thuộc lớp chân bụng (Gastropoda) và lớp hai mảnh vỏ (Bivalvia) ở ven biển Việt Nam. Tuyển tập báo cáo Khoa học Hội thảo động vật thân mềm toàn quốc 1999. Tr. 27-60.

## CHARACTERIZATION OF BENTHIC ANIMAL RESOURCES AT THE DE GI LAGOON, BINH DINH PROVINCE

Phan Duc Ngai<sup>1</sup>, Vo Si Tuan<sup>2</sup>, Nguyen Van Long<sup>2</sup>, Hua Thai Tuyen<sup>2</sup>, Phan Thi Kim Hong<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Khanh Hoa

<sup>2</sup>Institute of Oceanography-VAST

**ABSTRACT:** The characterization of the benthic animal resources at the De Gi lagoon was determined by four investigations and surveys from 2009 - 2011 and 2015. The results have pointed out 10 benthic animal species that have primarily economic value at the De Gi lagoon including: 5 Bivalvia species, 1 Gastropoda species, 4 Crustacea species. Bivalve group possesses 64% of the entire commercial yield of benthic animal (1,037.5 tons/year), *Gari elongata* possesses 71% of the entire bivalve yield and possesses 45% of the entire commercial yield of benthic animal. The seed yield of bivalves group (*Crassostrea cf. lugubris*) possesses 87% of the entire seed yield of benthic animal (4,133,600 individuals/year). *Penaeus monodon* is the special benthic animal resource of De Gi lagoon. The majority of benthic animal resources are epifauna, inhabit tidal area and concentrate in sandy tidal flats. The results of this study will provide the scientific basis for further studies on the trophic relationship, food web and data for planning, zoning and appropriate exploitation of fisheries resources.

**Keywords:** Benthic animal resources, De Gi lagoon.

