

THÔNG BÁO KHOA HỌC

**NGHIÊN CỨU SẢN LƯỢNG CỦA CÁC NGHỀ KHAI THÁC THỦY SẢN
TẠI ĐÀM NẠI, TỈNH NINH THUẬN**

**RESEARCH ON CATCHES OF CAPTURE FISHERIES IN NAI LAGOON,
NINH THUAN PROVINCE**

Nguyễn Trọng Lương¹, Nguyễn Đức Sĩ¹, Lê Xuân Tài²

Ngày nhận bài: 6/12/2017; Ngày phản biện thông qua: 17/12/2017; Ngày duyệt đăng: 29/12/2017

TÓM TẮT

Bài báo thể hiện sự biến động của sản lượng và năng suất khai thác thủy sản tại đầm Nại, tỉnh Ninh Thuận trong giai đoạn 2012 ÷ 2016. Nghiên cứu đã sử dụng phương pháp điều tra, khảo sát và ghi nhật ký của 7 nghề khai thác thủy sản, gồm: lưới rê, lưới đáy, câu vàng, lờ đáy, te, cào sò và khai thác hào.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sản lượng và năng suất khai thác liên tục giảm sút trong giai đoạn 2012 ÷ 2016, trung bình mỗi năm giảm 7,96% về sản lượng và 7,13% về năng suất. Trong đó, sản lượng của nghề te có mức suy giảm nhanh nhất (11,45%/năm) và thấp nhất là nghề câu (4,68%/năm), năng suất của nghề lưới rê có mức suy giảm nhanh nhất (8,26%/năm) và thấp nhất là nghề te (4,60%/năm). Bên cạnh năng suất và sản lượng giảm sút, kích thước sản phẩm khai thác nhỏ và nhiều đối tượng bị đánh bắt khi chưa đạt kích cỡ quy định của Nhà nước.

Từ khóa: Khai thác thủy sản, sản lượng, năng suất, nguồn lợi thủy sản, đầm Nại.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the fluctuation of production and Catch Per Unit Effort (CPUE) in Nai lagoon, Ninh Thuan province from 2012 to 2016. Data on catches was collected by survey and fishing logbook of 7 fisheries including trammel net, stow net, longline, maze fishing net, push net, bottom ark shell and oyster exploitation.

Our findings showed that the annual production decreased by approximately 7.96% and the CPUE decreased 7.13% from 2012 to 2016. In particular, the push net fishery had the highest decrease in production (11.45%/year) and the lowest were longline (4.68%/year); the trammel net fishery had the highest decrease in CPUE (8.26%/year) and the lowest were push net fishery (4.60%/year). In addition, the yields and CPUE reduced with small size fishes caught, and most species were unfollowed the national regulations.

Key words: Fishing, yield, CPUE, fisheries resources, Nai lagoon.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đầm Nại thuộc tỉnh Ninh Thuận có khả năng cung cấp cho dân cư xung quanh một khối lượng lớn về nguồn lợi thủy sản (NLTS) tự nhiên [4]. Nghề khai thác thủy sản (KTTS)

ở đầm Nại phát triển đã đóng góp tích cực cho sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, tạo việc làm và thu nhập, góp phần xóa đói, giảm nghèo và ổn định đời sống của nhân dân sống quanh đầm [3]. Tính đến năm 2016,

¹ Viện Khoa học và Công nghệ Khai thác Thủy sản, Trường Đại học Nha Trang

² Trung tâm Giáo dục Quốc phòng Khánh Hòa, Trường Đại học Nha Trang

đầm Nại có 933 hộ ngư dân tham gia KTTS bằng nghề lưới rê, lưới đáy, lò dây, te, câu vàng, cào sò và khai thác hào. Nghề KTTS ở đầm Nại có quy mô nhỏ, đa nghề, phương tiện chủ yếu là thuyền thúng, tàu không lắp máy và một số ít phương tiện lắp máy có công suất dưới 20CV [6,7]. Công tác đánh giá trữ lượng NLTS, kiểm soát năng lực và sản lượng KTTS tại đầm Nại chưa được triển khai nên chưa có định hướng tốt cho việc phát triển nghề cá theo hướng bền vững.

Để đảm bảo phát triển ổn định nghề cá nói chung và nghề KTTS nói riêng, bên cạnh việc xác định trữ lượng NLTS và cường lực khai thác hợp lý cần phải đánh giá được sự biến động của sản lượng và năng suất đánh bắt nhằm cung cấp dẫn liệu khoa học giúp các nhà quản lý xây dựng định hướng phát triển nghề.

Bài viết thể hiện kết quả nghiên cứu về biến động sản lượng và năng suất đánh bắt của các nghề KTTS tại đầm Nại trong giai đoạn 2012 ÷ 2016. Kết quả nghiên cứu sẽ bổ sung thêm cơ sở khoa học giúp các nhà quản lý nghề cá, chính quyền địa phương xây dựng định hướng và tổ chức quản lý phù hợp nhằm phát triển nghề KTTS theo hướng bền vững.

Bảng 1. Phân bố mẫu phiếu điều tra theo nghề khai thác

TT	Nghề	2012		2013		2014		2015		2016	
		Số hộ	Số mẻ	Số hộ	Số mẻ	Số hộ	Số mẻ	Số hộ	Số mẻ	Số hộ	Số mẻ
1	Lưới rê	30	93	30	87	30	63	30	66	30	66
2	Lưới đáy	7	62	7	64	7	62	7	65	7	70
3	Câu vàng	10	60	10	60	10	60	10	60	10	60
4	Lò dây	30	90	30	90	30	90	30	90	30	90
5	Te*	20	30	20	30	20	30	20	30	20	30
6	Cào sò*	35	80	35	80	35	80	35	80	35	80
7	Khai thác hào*	35	48	35	48	35	41	35	41	35	41
Tổng số mẫu (n)		167	463	167	459	167	426	167	432	167	437
Tổng thể (N) [6]		1.007	-	974	-	944	-	933	-	933	-
Tỷ lệ % (f = n/N)		16,6	-	17,1	-	17,7	-	17,9	-	17,9	-

Ghi chú: * số lao động thu mẫu theo nghề (te, cào sò và khai thác hào).

II. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Tài liệu nghiên cứu

- Tài liệu hướng dẫn về phân bố mẫu và phương pháp điều tra nghề cá của FAO [8].
- Số liệu điều tra thực trạng hoạt động KTTS tại đầm Nại giai đoạn 2012 ÷ 2016 [6].
- Phiếu điều tra và nhật ký khai thác: được sử dụng nhằm thu thập các thông tin và số liệu nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Thu thập số liệu thứ cấp

Tài liệu về quản lý nghề cá của trung ương và địa phương đang áp dụng tại Ninh Thuận, các công trình khoa học đã công bố nhằm thu thập dữ liệu và thông tin liên quan đến vấn đề nghiên cứu.

2.2. Thu thập số liệu sơ cấp

Số lượng hộ ngư dân, mẻ lưới hoặc lao động được điều tra, khảo sát trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 (Bảng 1). Trong đó, nghề lưới rê, lưới đáy, câu vàng và lò dây: số mẫu điều tra là số hộ và mẻ lưới đánh bắt; nghề te, cào sò và khai thác hào: số mẫu điều tra là số hộ và số lao động tham gia đánh bắt cá.

- Phương pháp điều tra theo mẫu: phỏng vấn trực tiếp các ngư dân hoạt động KTTS tại đầm Nại theo mẫu phiếu đã xây dựng.

- Phương pháp khảo sát trực tiếp: tham gia khai thác cùng ngư dân để thu thập dữ liệu nghiên cứu.

- Phương pháp thu thập số liệu thông qua nhật ký khai thác: nhật ký khai thác được thiết kế và hướng dẫn ngư dân ghi đầy đủ, chính xác số ngày tham gia khai thác trong tháng phục vụ nghiên cứu.

3. Phương pháp xử lý số liệu

3.1. Xác định năng suất khai thác của mỗi nghề

Năng suất khai thác trung bình của mỗi nghề được ước tính theo công thức:

$$\overline{CPUE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CPUE_i \quad (1)$$

Trong đó: \overline{CPUE} : là năng suất khai thác trung bình nghề khai thác cần tính. Các nghề lưới rê, lưới đáy, câu vàng và lờ dây tính theo (kg/hộ/ngày); nghề cào sò, te và khai thác hào tính theo (kg/người/ngày). n: là số mẫu thu thập được. $CPUE_i$: là năng suất khai thác của hộ, lao động i (mẫu thứ i). Năng suất được tính theo mùa chính (MC) và mùa phụ (MP).

3.2. Xác định sản lượng khai thác của mỗi nghề

Sản lượng đánh bắt của mỗi nghề khai thác được ước tính theo công thức (Costantine, 2002) [9]:

$$C_i = \overline{CPUE}_i \times A_i \times F_i \quad (2)$$

Trong đó: C_i : Sản lượng khai thác của nghề i (tấn). \overline{CPUE}_i : Năng suất trung bình của nghề i (kg/hộ/ngày, kg/người/ngày). A_i : Số ngày trung bình mà tàu hoặc lao động tham gia khai thác của nghề i (ngày). F_i : Số hộ hoặc lao động tham gia khai thác của nghề i (hộ, người).

3.3. Xác định tổng sản lượng khai thác

Tổng sản lượng khai thác thủy sản tại đầm Nại được xác định theo công thức (3):

$$C = \sum_{i=1}^n C_i \quad (3)$$

Trong đó: C: Tổng sản lượng thủy sản khai thác (tấn). C_i : Sản lượng khai thác của nghề i (tấn). n: Số nghề tham gia khai thác thủy sản tại đầm Nại.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

1. Sản lượng thủy sản khai thác của các nghề

1.1. Nghề lưới rê

Mỗi hộ ngư dân trang bị từ 10 ÷ 15 tấm lưới rê, chiều dài trung bình mỗi vàng lưới 448m. Kết quả tính toán năng suất và sản lượng của nghề lưới rê trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 được thể hiện ở Bảng 2.

Bảng 2. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề lưới rê 3 lớp

TT	Chỉ số tính toán	Năm				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	CPUE trung bình vào MC (kg/hộ/ngày)	4,28	3,25	2,16	2,38	2,20
2	CPUE trung bình vào MP (kg/hộ/ngày)	2,23	2,33	2,21	2,05	1,61
3	SLTB 1 hộ vào MC (kg)	498,73	430,68	271,63	308,59	285,74
4	SLTB 1 hộ vào MP (kg)	105,91	135,36	109,91	115,12	90,55
5	SLTB 1 hộ/năm (kg)	604,64	566,05	381,54	423,72	376,28
6	Số hộ tham gia khai thác (hộ)	390	389	367	367	367
Tổng sản lượng nghề lưới rê (tấn)		235,81	220,19	140,03	155,50	138,10

Từ kết quả tính toán và số liệu ở Bảng 2 cho thấy:

- Năng suất khai thác (CPUE) và sản lượng trung bình (SLTB) theo hộ ngư dân có xu hướng giảm cả vào mùa chính (MC) và mùa phụ (MP).

- Sản lượng trung bình vào mùa chính chiếm từ 71,2 ÷ 82,4% tổng sản lượng đánh bắt.

- Tổng sản lượng của nghề lưới rê giảm từ 235,81 tấn (năm 2012) xuống còn 138,10 tấn (năm 2016), trung bình giảm 8,3%/năm.

1.2. Nghề lưới đáy

Đầm Nại có 7 miệng lưới đáy, chiều dài trung bình của dây giềng phao 38,6m và độ mở đứng 2,6m. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề lưới đáy trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 thể hiện ở Bảng 3.

Bảng 3. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề lưới đáy

TT	Chỉ số tính toán	Năm				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	CPUE trung bình vào MC (kg/hộ/ngày)	13,20	12,40	11,00	10,60	7,34
2	CPUE trung bình vào MP (kg/hộ/ngày)	7,80	6,20	6,40	5,60	5,60
3	SLTB 1 hộ vào MC (tấn)	2,38	2,23	1,98	1,91	1,32
4	SLTB 1 hộ vào MP (tấn)	1,17	0,93	0,96	0,84	0,84
5	SLTB 1 hộ/năm (tấn)	3,55	3,16	2,94	2,75	2,16
6	Số hộ tham gia khai thác (hộ)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Tổng sản lượng nghề lưới đáy (tấn)		24,82	22,13	20,58	19,24	15,13

Từ kết quả tính toán và số liệu ở Bảng 3 cho thấy:

- Năng suất và sản lượng của nghề lưới đáy suy giảm mạnh trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016.

- Sản lượng trung bình vào mùa chính chiếm từ 61,1 ÷ 70,6% tổng sản lượng đánh bắt.

- Tổng sản lượng của nghề lưới đáy giảm từ 24,82 tấn (năm 2012) xuống còn 15,13 tấn (năm 2016), trung bình giảm 7,8%/năm.

1.3. Nghề câu vàng

Chiều dài trung bình của mỗi vàng câu 256m và 165 lưới/vàng. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề câu vàng trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 thể hiện ở Bảng 4.

Bảng 4. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề câu vàng

TT	Chỉ số tính toán	Năm				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	CPUE trung bình vào MC (kg/hộ/ngày)	2,80	3,10	2,20	2,00	1,70
2	CPUE trung bình vào MP (kg/hộ/ngày)	1,40	1,20	1,30	1,20	0,90
3	SLTB 1 hộ vào MC (kg)	523,32	579,39	411,18	373,80	317,73
4	SLTB 1 hộ vào MP (kg)	96,88	83,04	89,96	83,04	62,28
5	SLTB 1 hộ/năm (kg)	620,20	662,43	501,14	456,84	380,01
6	Số hộ tham gia khai thác (hộ)	12	15	15	15	15
Tổng sản lượng nghề câu vàng (tấn)		7,44	9,94	7,52	6,85	5,70

Từ kết quả tính toán và số liệu ở Bảng 4 cho thấy:

- Năng suất và sản lượng của nghề câu giảm sút trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016.
- Sản lượng trung bình vào mùa chính chiếm từ 81,8 ÷ 87,5% tổng sản lượng đánh bắt.
- Tổng sản lượng của nghề câu giảm

từ 7,44 tấn (năm 2012) xuống còn 5,70 tấn (năm 2016), trung bình giảm 4,7%/năm.

1.4. Nghề lò dây

Mỗi hộ trang bị từ 50 ÷ 100 lò dây, trung bình 78 đơn vị ngư cụ/hộ. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề lò dây trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 thể hiện ở Bảng 5.

Bảng 5. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề lò dây

TT	Chỉ số tính toán	Năm				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	CPUE trung bình vào MC (kg/hộ/ngày)	2,40	2,50	1,80	1,70	1,40
2	CPUE trung bình vào MP (kg/hộ/ngày)	1,40	1,50	1,10	0,90	0,70
3	SLTB 1 hộ vào MC (kg)	428,16	446,00	321,12	303,28	249,76
4	SLTB 1 hộ vào MP (kg)	93,66	100,35	73,59	60,21	46,83
5	SLTB 1 hộ/năm (kg)	521,82	546,35	394,71	363,49	296,59
6	Số hộ tham gia khai thác (hộ)	53	54	54	54	54
Tổng sản lượng nghề lò dây (tấn)		27,66	29,50	21,31	19,63	16,02

Từ kết quả tính toán và số liệu ở Bảng 5 cho thấy:

- Năng suất và sản lượng của nghề lò dây suy giảm mạnh trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016.
- Sản lượng trung bình vào mùa chính chiếm từ 81,4 ÷ 84,2% tổng sản lượng đánh bắt.

- Tổng sản lượng của nghề lò dây giảm từ 27,66 tấn (năm 2012) xuống còn 16,02 tấn (năm 2016), trung bình giảm 8,4%/năm.

1.5. Nghề te

Năng suất và sản lượng khai thác của nghề te trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 thể hiện ở Bảng 6.

Bảng 6. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề te

TT	Chỉ số tính toán	Năm				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	CPUE trung bình vào MC (kg/người/ngày)	2,30	1,90	2,00	2,20	1,80
2	CPUE trung bình vào MP (kg/người/ngày)	1,40	1,20	1,10	1,00	1,00
3	SLTB 1 LĐ vào MC (kg)	338,56	279,68	294,40	323,84	264,96
4	SLTB 1 LĐ vào MP (kg)	77,28	66,24	60,72	55,20	55,20
5	SLTB 1 LĐ/năm (kg)	415,84	345,92	355,12	379,04	320,16
6	Số LĐ tham gia khai thác (người)	45	31	25	25	25
Tổng sản lượng nghề te (tấn)		18,71	10,72	8,88	9,48	8,00

Từ kết quả tính toán và số liệu ở Bảng 6 cho thấy:

- Năng suất và sản lượng của nghề te suy giảm mạnh trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016.
- Sản lượng trung bình vào mùa chính chiếm từ 81,4 ÷ 85,4% tổng sản lượng đánh bắt.

- Tổng sản lượng của nghề te giảm từ 18,71 tấn (năm 2012) xuống còn 8,0 tấn (năm 2016), trung bình giảm 11,4%/năm.

1.6. Nghề cào sò

Nghề khai thác sò tại đầm Nại diễn ra quanh năm, mùa chính từ tháng 2 ÷ 7 và mùa phụ

từ tháng 8 ÷ 1 âm lịch hàng năm. Mùa chính có sản lượng khai thác cao hơn mùa phụ và ngư dân đánh bắt cả sò bố mẹ và sò giống.

Năng suất và sản lượng khai thác của nghề cào sò trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 thể hiện ở Bảng 7.

Bảng 7. Năng suất và sản lượng khai thác của nghề cào sò

TT	Chi số tính toán	Năm				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	CPUE trung bình vào MC (kg/người/ngày)	5,60	5,00	4,50	4,00	4,00
2	CPUE trung bình vào MP (kg/người/ngày)	3,00	2,70	2,50	2,50	2,00
3	SLTB 1 LĐ vào MC (kg)	274,95	245,49	220,94	196,39	196,39
4	SLTB 1 LĐ vào MP (kg)	27,23	24,51	22,70	22,70	18,16
5	SLTB 1 LĐ/năm (kg)	302,18	270,00	243,63	219,08	214,55
6	Số LĐ tham gia khai thác (người)	482	503	462	452	452
Tổng sản lượng nghề cào sò (tấn)		145,59	135,83	112,62	99,01	96,96

Từ kết quả tính toán và số liệu ở Bảng 7 cho thấy:

- Năng suất và sản lượng của nghề cào sò suy giảm mạnh trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016.

- Sản lượng trung bình vào mùa chính chiếm từ 89,6 ÷ 91,5% tổng sản lượng đánh bắt.

- Tổng sản lượng của nghề cào sò giảm từ 145,59 tấn (năm 2012) xuống còn 96,96 tấn (năm 2016), trung bình giảm 6,7%/năm.

1.7. Nghề khai thác hào

Năng suất và sản lượng của nghề khai thác hào trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 thể hiện ở Bảng 8.

Bảng 8. Năng suất và sản lượng của nghề khai thác hào

TT	Chi số tính toán	Năm				
		2012	2013	2014	2015	2016
1	CPUE trung bình (kg/người/ngày)	5,10	3,80	4,20	3,50	3,10
2	SLTB 1 LĐ/năm (kg)	397,80	296,40	327,60	273,00	241,80
3	Số LĐ tham gia khai thác (người)	186	185	158	160	160
Tổng sản lượng nghề khai thác hào (tấn)		38,40	28,54	26,94	22,78	20,18

Từ kết quả tính toán và số liệu ở Bảng 8 cho thấy:

- Năng suất và sản lượng của nghề khai thác hào suy giảm mạnh trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016.

- Tổng sản lượng của nghề khai thác hào giảm từ 38,40 tấn (năm 2012) xuống còn 20,18 tấn (năm 2016), trung bình giảm 9,5%/năm.

Như vậy, sản lượng khai thác của tất cả các nghề đều có xu hướng giảm dần theo thời gian. Trong đó, sản lượng của nghề te có mức suy giảm nhanh nhất, trung bình 11,45%/năm;

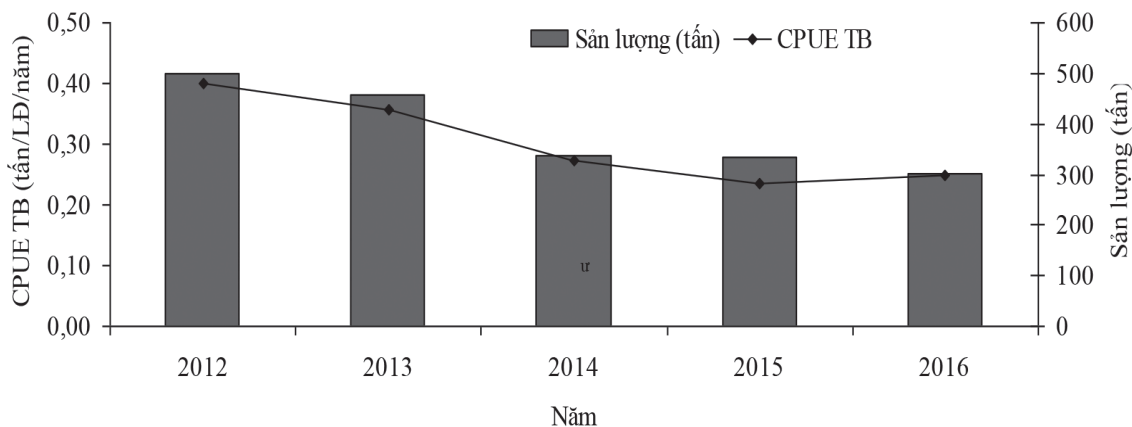
tiếp đến là nghề cào sò, giảm 7,81%/năm; nghề khai thác hào giảm 9,49%/năm; nghề lưới rê và lò dây giảm tương đương nhau, gần 8,5%/năm; nghề đáy giảm 7,81%/năm; nghề cào sò giảm 6,68% và nghề câu giảm 4,68%/năm.

2. Biến động sản lượng và năng suất khai thác

Năng suất trung bình (CPUE TB) theo lao động và sản lượng thủy sản khai thác tại đầm Nại trong giai đoạn 2012 ÷ 2016 thể hiện ở bảng 9 và biểu đồ hình 1.

Bảng 9. Năng suất và sản lượng thủy sản khai thác tại đầm Nại

Danh mục	2012	2013	2014	2015	2016	Mức giảm trung bình (%)
Tổng sản lượng (tấn)	498	457	338	332	300	8,12
CPUE TB (tấn/LĐ/năm)	0,40	0,36	0,27	0,24	0,25	7,38



Hình 1. Biến động năng suất và sản lượng thủy sản khai thác tại đầm Nại

Từ bảng 9 và hình 1 cho thấy:

- Tổng sản lượng thủy sản khai thác tại đầm Nại dao động từ 300 ÷ 498 tấn và liên tục giảm trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016, trung bình giảm 8,12%/năm.

- Năng suất khai thác trung bình (được tính theo số lượng lao động tham gia khai thác) của tất cả các nghề tại đầm Nại liên tục giảm trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016, từ 0,40 (tấn/người/năm) vào năm 2012 xuống còn 0,25 (tấn/người/năm) vào năm 2016, mức giảm trung bình 7,38%/năm.

Kết quả nghiên cứu cho thấy, sản lượng và năng suất KTTT tại đầm Nại liên tục giảm trong khoảng thời gian dài. Điều này cho thấy, NLTS tại đầm Nại đang bị đe dọa và suy giảm nhanh.

Tình trạng khai thác tận thu có xu hướng tăng, ngư dân sử dụng ngư cụ với kích thước mắt lưới nhỏ và các đối tượng thủy sản bị đánh bắt khi chưa đủ kích thước theo quy định của Nhà nước [1,2,6,7].

Sò huyết được xem là đối tượng đặc hữu ở đầm Nại. Mùa vụ khai thác chính diễn ra từ tháng 2 ÷ 7 âm lịch. Đây là khoảng thời gian khai thác mang lại sản lượng cao, lợi ích kinh tế lớn và thu hút được nhiều lao động. Tuy nhiên, sò huyết ở đầm Nại sinh sản từ tháng

3 ÷ 7 âm lịch [5], trùng vào mùa vụ khai thác chính. Như vậy, việc đánh bắt sò bố mẹ trong thời gian này sẽ gây ảnh hưởng nhiều đến việc bổ nguồn giống tự nhiên cho thủy vực kể cả trước mắt và lâu dài.

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

- Đầm Nại có diện tích nhỏ nhưng tổng sản lượng khai thác khá cao, dao động từ 300 ÷ 498 tấn/năm.

- Năng suất và sản lượng khai thác liên tục giảm sút trong cả giai đoạn 2012 ÷ 2016, trung bình giảm 8,12%/năm về sản lượng và 7,38%/năm về năng suất.

- Sản lượng đánh bắt vào mùa chính cao hơn mùa phụ, trung bình chiếm trên 80% tổng sản lượng thủy sản đánh bắt được trong đầm.

- Sản lượng của tất cả các nghề đều giảm theo thời gian. Sản lượng của nghề te có mức suy giảm nhanh nhất, trung bình 11,45%/năm; tiếp đến là nghề cào sò, giảm 7,81%/năm; nghề khai thác hào giảm 9,49%/năm; nghề lưới rê và lò dây giảm tương đương nhau, gần 8,5%/năm; nghề đáy giảm 7,81%/năm; nghề cào sò giảm 6,68% và nghề câu giảm 4,68%/năm.

2. Kiến nghị

- Dữ liệu về sự biến động năng suất đánh bắt có thể được xem như là chỉ số tham chiếu để điều tiết hoạt động khai thác, qua đó giúp bảo vệ nguồn lợi thủy sản tại đầm Nại.

- Để nghề KTTS ở đầm Nại phát triển ổn định, cần phải có sự quan tâm hơn nữa của các nhà quản lý, chính quyền địa phương và người dân cùng tham gia vào công tác bảo vệ nguồn lợi thủy sản cũng như môi trường sống của chúng tại đầm Nại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2006. *Thông tư số 02/2006/TT-BTS ngày 20/3/2006 của Bộ Thủy sản hướng dẫn thi hành Nghị định số 59/2005/NĐ - CP ngày 4/5/2005 của Chính phủ.*
2. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2008. *Thông tư số 62/2008/TT-BNN ngày 20/5/2006 sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Thông tư số 02/2006/TT-BTS ngày 20/3/2006 của Bộ Thủy sản.*
3. Lê Tiến Dũng và Hoàng Hoa Hồng, 2012. “*Thực trạng khai thác và bảo vệ nguồn lợi thủy sản tại đầm Nại, tỉnh Ninh Thuận*”, Tạp chí Khoa học - Công nghệ thủy sản, (1), tr. 166-171.
4. Bùi Lai (1998), *Tổng hợp các điều kiện sinh thái vùng ven biển Ninh Thuận*, Báo cáo chuyên đề, Phan Rang - Tháp Chàm.
5. Nguyễn Khắc Lâm, Nguyễn Trọng Nho, Hoàng Thị Bích Đào và Lê Duy Hoàng, 2002. *Điều tra nguồn lợi – nuôi thử nghiệm và xây dựng quy trình nuôi thích hợp sò huyết tại đầm Nại tỉnh Ninh Thuận*, Báo cáo tổng kết đề tài khoa học cấp tỉnh, Phan Rang - Tháp Chàm.
6. Nguyễn Trọng Lương, 2017. *Thực trạng khai thác thủy sản tại đầm Nại, huyện Ninh Hải, tỉnh Ninh Thuận*, Chuyên đề Tiến sĩ, ngành Kỹ thuật Khai thác Thủy sản, Trường Đại học Nha Trang.
7. Nguyễn Trọng Lương, Nguyễn Đức Sĩ và Lê Xuân Tài, 2017. “*Thực trạng ngư cụ hoạt động khai thác thủy sản tại đầm Nại, tỉnh Ninh Thuận*”, Tạp chí Khoa học - Công nghệ thủy sản, (3), tr. 49-56.

Tiếng Anh

8. FAO, 2002. *Sample-based fisheries surveys: A technical handbook*, FAO Fisheries Technical Paper 425, Rome, Italy, 132pp.
9. Per Sparre and Siebren C. Venema, 1989. *Introduction to tropical fish stock assessment*, FAO Fisheries Technical Paper 306/1 Rev. 2, FAO - FIAT PANIS, Rome, 407pp.