

BỘ THỦY SẢN
VIỆN NGHIÊN CỨU HẢI SẢN
=== ๓ = ๓ * ๓ = ๓ ===

BÁO CÁO CHUYÊN ĐỀ
HIỆN TRẠNG CÔNG NGHỆ KHAI THÁC HẢI SẢN
VÙNG BIỂN QUẦN ĐẢO TRƯỜNG SA

CHỦ TRÌ CHUYÊN ĐỀ: KS. NGUYỄN PHI TOÀN

THUỘC ĐỀ TÀI
”ĐÁNH GIÁ NGUỒN LỢI SINH VẬT BIỂN VÀ HIỆN TRẠNG MÔI
TRƯỜNG VÙNG BIỂN QUANH ĐẢO TRƯỜNG SA”

(CHƯƠNG TRÌNH ĐẶC BIỆT BIỂN ĐÔNG-HẢI ĐẢO)

CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI: TS NGUYỄN TIẾN CẢNH

6651-3

09/11/2007

HẢI PHÒNG - 2003

HIỆN TRẠNG CÔNG NGHỆ KHAI THÁC HẢI SẢN Ở KHU VỰC QUẦN ĐẢO TRƯỜNG SA

KS. NGUYỄN PHI TOÀN

1. MỞ ĐẦU

Vùng biển quần đảo Trường Sa tương đối rộng, có nhiều đảo nhỏ với nguồn tài nguyên khá phong phú nên vùng biển này chiếm vị trí rất quan trọng trong chiến lược phát triển kinh tế - xã hội và thế trận an ninh quốc phòng của đất nước.

Nghị quyết 03NQ/TW ngày 06/05/1993 của Bộ Chính trị đã chỉ rõ “vị trí và đặc điểm địa lý của nước ta cùng với bối cảnh phức tạp trong vùng vừa tạo điều kiện vừa đòi hỏi chúng ta phải đẩy mạnh phát triển kinh tế biển đi đôi với tăng cường khả năng bảo vệ chủ quyền và lợi ích quốc gia, bảo vệ tài nguyên và môi trường sinh thái biển, phấn đấu trở thành một nước mạnh về kinh tế biển”.

Biển nước ta có khoảng 11.000 loài sinh vật biển đã được phát hiện nguồn lợi hải sản xa bờ (trong đó có vùng biển thuộc quần đảo Trường Sa) tuy chưa được đánh giá đầy đủ nhưng cũng có nhiều triển vọng cho phép phát triển nghề khai thác hải sản có hiệu quả cao.

Bên cạnh tiềm năng và lợi thế phát triển ngành thủy sản nói chung và lĩnh vực khai thác hải sản nói riêng, hiện tại ngành khai thác hải sản đang đứng trước một số thách thức như: khai thác ở vùng biển gần bờ đã vượt quá mức cho phép; năng suất khai thác và kích cỡ các loài hải sản bị đánh bắt giảm dần; thành phần các loài cá tạp trong mỗi mẻ lưới tăng cao; chất lượng môi trường biển đang có chiều hướng xấu đi.

Để giảm áp lực khai thác hải sản đang ngày càng đè nặng lên các ngư trường truyền thống và để đảm bảo phát triển ngành khai thác hải sản theo hướng bền vững, việc thăm dò, tìm hiểu các ngư trường mới cho nghề khai thác hải sản là rất cần thiết. Xuất phát từ nhu cầu cấp bách trên, Bộ Thủy sản đã giao cho Viện Nghiên cứu Hải sản thực hiện Dự án “Đánh giá nguồn lợi sinh vật biển và hiện trạng môi trường vùng biển quần đảo Trường Sa” nhằm điều tra, thăm dò nguồn lợi hải sản cũng như tìm hiểu các nghề có thể hoạt động khai thác hải sản ở vùng biển này. Làm tốt công tác trên sẽ giúp cho các nhà quản lý, hoạch định chính sách đưa ra những chính sách phù hợp, tạo điều kiện cho nghề khai thác hải sản vươn ra hoạt động ở các vùng biển xa đảm bảo thực hiện tốt nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội và công tác an ninh quốc phòng, đảm bảo chủ quyền của nước ta trên vùng biển này.

2. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.

2.1. Tài liệu nghiên cứu.

2.1.1. Tài liệu thu được qua các chuyến điều tra trên vùng biển quần đảo Trường Sa của Dự án bằng nghề lưới rê và câu vàng.

a. Tàu thuyền và các trang thiết bị trên tàu:

Từ năm 2001 - 2003, Dự án đã tiến hành các chuyến điều tra theo các trạm vị tại vùng biển quần đảo Trường Sa bằng các nghề câu vàng và nghề lưới rê. Ngoài ra dự án còn tiến hành 2 chuyến điều tra quanh các đảo nhỏ thuộc khu vực quần đảo Trường Sa. Tàu nghiên cứu được sử dụng trong các chuyến điều tra là tàu đánh cá thương phẩm của ngư dân. Các thông số kỹ thuật chính và trang thiết bị kèm theo của các tàu này như sau:

- Chiều dài lớn nhất: 17,00 - 24,00 m
- Chiều rộng lớn nhất: 5,00 - 6,50 m
- Chiều cao mạn tàu: 1,80 - 1,90 m
- Công suất máy chính: 280 - 500 cv.

Tất cả các tàu trên đều được trang bị đầy đủ các máy móc phục vụ cho quá trình hoạt động trên biển như: Máy tời thu dây câu, tời thu lưới; máy định vị vệ tinh; máy thông tin tầm gần và tầm xa ...

b. Ngư cụ sử dụng:

+ Nghề câu vàng: Vàng câu sử dụng trong các chuyến nghiên cứu là các vàng câu đang được ngư dân sử dụng khai thác hải sản. Các thông số chính của vàng câu sử dụng trong nghiên cứu như sau: Số lưới câu sử dụng trong mỗi mẻ lưới từ 400 - 500 lưới; Khoảng cách giữa hai lưới câu là 50 m; chiều dài dây phao ganh là 4 m; chiều dài thềm câu là 26 m.

+ Nghề lưới rê: Vàng lưới sử dụng là loại lưới rê trôi với 6 kích thước mắt lưới khác nhau ($2a = 60$ mm; $2a = 73$ mm ; $2a = 85$ mm; $2a = 100$ mm; $2a = 123$ mm; $2a = 150$ mm). Trong đó loại kích thước mắt lưới $2a = 100$ mm là lưới của ngư dân sử dụng trong nghề cá thương phẩm. Loại lưới này được thả ở các tầng nước khác nhau: Tầng mặt (giềng phao cách mặt nước 0,5m), tầng giữa (giềng phao cách mặt nước 4,5m) và tầng sâu (giềng phao cách mặt nước 30m). Chiều cao của lưới trong nước khi đã ổn định là 15 m, tổng chiều dài vàng lưới rê khoảng 5000 m.

Trong 3 năm (từ năm 2001 đến 2003), dự án đã tiến hành được 4 chuyến điều tra nguồn lợi trong khu vực thuộc quần đảo Trường Sa với tổng số 16 lượt tàu hoạt động ở khu vực này. Tổng số mẻ lưới đã hoạt động là 248 mẻ. Trong đó: Câu vàng 124 mẻ, lưới rê 124 mẻ. (Xem phụ lục 1)

2.1.2. Sử dụng các kết quả của các chuyến điều tra trên tàu của ngư dân khai thác hải sản tại Trường Sa.

Trong 3 năm (2001-2003), dự án cũng đã cử 04 đoàn cán bộ khoa học đi thực tế trên các đội tàu khai thác hải sản ở vùng biển Trường Sa trên các nghề như câu vàng, câu tay.

2.1.2.1. Tàu thuyền và các trang thiết bị trên tàu

Tàu thuyền sử dụng trong 4 đợt khảo sát thực tế là các tàu của ngư dân thường xuyên hoạt động khai thác hải sản ở vùng biển Trường Sa. Các đội tàu này có các thông số chính như sau:

+ Đội tàu làm nghề câu tay (khảo sát thực tế trên 6 tàu):

- Chiều dài vỏ tàu: 15,7 - 17,3 m
- Chiều rộng vỏ tàu: 3,58 - 4,00 m
- Chiều cao: 1,30 - 1,90 m
- Công suất máy chính: 45 - 56 cv
- Số thủy thủ trên tàu: 8 - 9 người
- Trang thiết bị hàng hải: Định vị, dò cá, máy thông tin liên lạc

+ Đội tàu làm nghề câu vàng (Khảo sát trên 1 tàu):

- Chiều dài vỏ tàu: 18,95 m
- Chiều rộng vỏ tàu: 5,35 m
- Chiều cao: 2,00m
- Công suất máy chính: 247 cv
- Số thủy thủ trên tàu: 10
- Trang thiết bị hàng hải: Định vị, dò cá, máy thông tin liên lạc

2.1.2.2. Ngư cụ

a. Ngư cụ sử dụng trong nghề câu tay

Ngư cụ được sử dụng trên các tàu câu tay gồm có 3 loại:

- Câu tay tầng đáy, mỗi thạt câu ngày (loại hình câu chính).
- Câu tay tầng đáy, mỗi thạt, câu đêm.
- Câu cần mỗi giả (câu lông).

b. Ngư cụ sử dụng trong nghề câu vàng

Thông số cơ bản của 1 vàng câu

- Chiều dài vàng câu: 67.200m
- Số lưới câu: 1200 lưới
- Khoảng cách giữa 2 lưới câu: 56m
- Vật liệu dây triền: PA sợi đơn $\phi = 2,2\text{mm}$
- Chiều dài thẻo câu: 27m
- Vật liệu thẻo câu: PA sợi đơn $\phi = 1,8\text{mm}$
- Số cờ thả: 12 cờ

- Số phao ganh: 200 phao (100 phao ống PL(L 460φ120) và 100 phao tròn PCV φ250)
- Chiều dài dây phao ganh: 19m

2.1.3. Sử dụng kết quả của các chuyến điều tra tại các bến cá trên tàu của ngư dân khai thác hải sản tại Trường Sa.

Cũng trong thời gian này, dự án đã cử các đoàn cán bộ đi điều tra về hiện trạng, cơ cấu nghề nghiệp và hiệu quả kinh tế của các đội tàu đi khai thác hải sản ở khu vực quần đảo Trường Sa tại các bến cá thuộc các tỉnh miền Trung (từ Quảng Ngãi đến Bình Thuận)

2.1.4. Các nguồn số liệu khác:

Sử dụng số liệu và kết quả nghiên cứu của các đề tài, dự án của Viện Nghiên cứu Hải sản có liên quan đến lĩnh vực khai thác hải sản ở Trường Sa; Các số liệu và kết quả khai thác của một số đơn vị ra khai thác ở Trường Sa.

2.2. Phương pháp nghiên cứu.

2.2.1. Thuê tàu điều tra nghiên cứu:

+ Vùng biển nghiên cứu: Trên vùng biển Trường Sa thực hiện các hoạt động khai thác thử nghiệm tại 32 trạm vị đã định sẵn bằng các nghề lưới rê và câu vàng.

+ Thời gian thực hiện các chuyến nghiên cứu:

- Năm 2001 thực hiện 1 chuyến điều tra trên 4 tàu (2 tàu lưới rê và 2 tàu câu vàng)

- Năm 2002 thực hiện 2 chuyến điều tra trên 4 tàu/chuyến (mỗi chuyến gồm 2 tàu lưới rê và 2 tàu câu vàng) và 1 chuyến điều tra quanh các đảo trên 1 tàu.

- Năm 2003 thực hiện 1 chuyến điều tra trên 4 tàu (2 tàu lưới rê và 2 tàu câu vàng) và 1 chuyến điều tra quanh các đảo trên 1 tàu.

2.2.2. Cử các cán bộ nghiên cứu đi điều tra trên các tàu của ngư dân khai thác hải sản ở khu vực quần đảo Trường Sa

Các cán bộ đi điều tra trên các tàu làm nghề câu vàng cá ngừ; câu cá đáy ...

2.2.3. Cử các cán bộ đi điều tra trên các tàu của ngư dân khai thác hải sản ở khu vực quần đảo Trường Sa tại các bến cá ở khu vực miền Trung.

Phỏng vấn, thu thập các số liệu hoạt động của các đội tàu hoạt động tại Trường Sa ở các nghề câu vàng, câu tay cá đáy, câu mực đại dương.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Hiện trạng nghề khai thác hải sản ở khu vực quần đảo Trường Sa.

3.1.1. Cơ cấu đội tàu khai thác hải sản của các tỉnh.

Do đặc điểm tự nhiên của vùng biển miền Trung có độ dốc thêm lục địa lớn, độ sâu lớn ngay ở khu vực gần bờ, vì vậy về cơ cấu và quy mô phát triển của đội tàu khai thác hải sản ở khu vực này khác hẳn so với các khu vực khác. Đội tàu phát triển mạnh nhất ở khu vực này là đội tàu làm nghề khai thác cá nổi.

a. Tỉnh Quảng Ngãi.

Theo số liệu thống kê của Sở Thủy sản và Chi cục BVNL tỉnh Quảng Ngãi tính đến tháng 12/2002, toàn tỉnh có 2.636 chiếc tàu đã được đăng kiểm. Cơ cấu đội tàu của tỉnh Quảng Ngãi chia theo nhóm công suất và nhóm nghề như sau:

Bảng 1: Cơ cấu đội tàu chia theo nhóm công suất

Địa phương	Nhóm công suất (cv)					Tổng cộng (chiếc)
	< 20	20 - 50	51 - 90	90 - 400	> 400	
Bình Sơn	235	201	76	33	-	545
Lý Sơn	26	93	46	16	-	181
Tur Nghĩa	17	580	75	77	2	751
Mộ Đức	42	58	12	11	-	123
Sơn Tịnh	56	240	19	11	-	326
Đức Phổ	17	384	154	152	-	707
Tx. Q. Ngãi	-	3	-	-	-	3
Tổng	393	1.559	382	300	2	2.636

Bảng 2: Cơ cấu đội tàu phân theo nghề

Địa phương	Nghề hoạt động (chiếc)						Tổng số (chiếc)
	L. Kéo	L. Vây	L. Ré	Nghề câu	Vó mảnh	Nghề khác	
Bình Sơn	-	110	266	96	60	13	545
Lý Sơn	-	32	24	26	39	60	181
Tur Nghĩa	562	69	48	62	-	10	751
Mộ Đức	-	64	59	-	-	-	123
Đức Phổ	362	40	214	85	-	6	707
Sơn Tịnh	120	118	48	20	16	4	326
Tx. Q. Ngãi	3	-	-	-	-	-	3
Tổng	1.047	433	659	289	115	93	2.636

Qua số liệu ở các bảng 1 và 2 cho thấy:

- Về cơ cấu tàu thuyền làm nghề khai thác hải sản của tỉnh Quảng Ngãi chủ yếu là tàu nhỏ, hoạt động ven bờ. Đội tàu có công suất > 90 cv chỉ có 302 chiếc, chiếm 11,46% trong tổng số tàu thuyền. Đội tàu có công suất < 50 cv có 1.952 chiếc chiếm 74,05%.

- Xét theo nhóm nghề hoạt động cho thấy: Nghề lưới kéo là nghề có số lượng tàu thuyền nhiều nhất có 1.047 chiếc (chiếm 39,72%); tiếp đến là nghề lưới rê có 659 chiếc (chiếm 25%); Đứng thứ 3 là đội tàu làm nghề lưới vây có 433 chiếc (chiếm 16,43%). Tuy nhiên đội tàu làm nghề lưới kéo và lưới vây của Quảng Ngãi thường là tàu nhỏ (công suất < 90 cv) hoạt động ven bờ và chúng thường xuyên di chuyển ngư trường ra hoạt động ở khu vực vịnh Bắc Bộ và Đông - Tây Nam Bộ nên nghề cá hoạt động ở vùng biển Quảng Ngãi và khu vực biển miền Trung thường chỉ có một số nghề khai thác cá nổi như nghề lưới rê, nghề câu, nghề vó mảnh và một số nghề ven bờ khác như rê đáy, câu đáy ...

Qua các bảng trên cũng cho thấy nghề cá của tỉnh Quảng Ngãi chủ yếu tập trung vào 3 huyện Tư Nghĩa, Đức Phổ và Bình Sơn.

b. Tỉnh Bình Định

Tương tự như tỉnh Quảng Ngãi, quy mô và cơ cấu tàu thuyền của tỉnh Bình Định chủ yếu cũng chỉ là đội tàu có công suất nhỏ, hoạt động ven bờ. Theo số liệu thống kê của Chi cục BVNL tỉnh Bình Định tính đến tháng 2/2003, toàn tỉnh có 4.885 chiếc tàu đăng ký tham gia hoạt động khai thác hải sản. Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm công suất và nhóm nghề thể hiện trên bảng 3 và 4.

Bảng 3: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm công suất

Địa phương	Nhóm công suất (cv)					Tổng cộng (chiếc)
	< 20	20 - 45	45 - 75	75 - 140	> 140	
Tp. Quy Nhơn	504	570	85	20	14	1.193
Phù Cát	182	681	97	12	5	977
Phù Mỹ	101	462	87	63	16	729
Hoài Nhơn	196	1.282	383	111	14	1.986
Tổng cộng	983	2.995	652	206	49	4.885

Bảng 4: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm nghề

Địa phương	Nhóm công suất (cv)					Tổng cộng (chiếc)
	Câu	Vây	Rê	Kéo	khác	
Tp. Quy Nhơn	251	324	84	487	47	1.193
Phù Cát	700	179	65	13	20	977
Phù Mỹ	112	464	72	68	13	729
Hoài Nhơn	1.762	95	52	62	15	1.986
Tổng cộng	2.825	1.062	273	630	95	4.885

Qua đây cho thấy:

- Tương tự như đội tàu của tỉnh Quảng Ngãi, đội tàu của tỉnh Bình Định chủ yếu cũng chỉ là đội tàu nhỏ khai thác ven bờ. Tổng số tàu thuyền có công suất máy < 45 cv hoạt động ven bờ có tới 3.978 chiếc chiếm 81,43% trong tổng số tàu thuyền làm nghề khai thác hải sản toàn tỉnh. Đội tàu có công suất > 75 cv chỉ có 255 chiếc chiếm 5,22%.

- Xét theo nhóm nghề hoạt động nhận thấy: Nghề câu là nghề phát triển nhất trong các nghề khai thác hải sản của tỉnh Bình Định. Tổng số tàu thuyền làm nghề câu có 2.825 chiếc chiếm 57,83%. Tiếp đến là nghề lưới vây có 1.062 chiếc chiếm 21,74%. Các nghề còn lại chỉ chiếm 20,43%

- Trong số 2.825 chiếc tàu làm nghề câu thì có tới 2.301 chiếc tàu làm nghề câu mực chiếm 81,45% trong tổng số tàu làm nghề câu và 47,1% trong tổng số tàu thuyền làm nghề khai thác hải sản của tỉnh. Như vậy có thể nói nghề câu mực là nghề phát triển mạnh của tỉnh Bình Định.

- Qua bảng 4 cũng cho thấy đội tàu làm nghề khai thác hải sản của tỉnh Bình Định phát triển mạnh và tập trung chủ yếu ở huyện Hoài Nhơn. Toàn huyện có 1.986 chiếc tàu tham gia khai thác hải sản chiếm 40,66%. Đây cũng là địa phương có đội tàu có công suất lớn nhiều nhất tỉnh và đội tàu làm nghề câu chủ yếu cũng tập trung tại đây (có 1.762 chiếc chiếm 62,37% trong tổng số tàu thuyền làm nghề câu toàn tỉnh).

c. Tỉnh Phú Yên.

Theo số liệu thống kê của Chi cục BVNLTS tỉnh Phú Yên, tính đến tháng 3/2003, toàn tỉnh có 2.731 chiếc tàu đăng ký tham gia khai thác hải sản. Cơ cấu tàu thuyền phân theo nhóm công suất và theo địa phương của tỉnh Phú Yên được thể hiện trên bảng 5 và 6.

Bảng 5: Cơ cấu tàu thuyền phân theo nhóm công suất

Nhóm công suất	< 20 cv	20 - 45 cv	46 - 60 cv	61 - 90 cv	91 - 140 cv	> 140 cv	Tổng số
Tổng	1.175	780	394	199	151	32	2731

Bảng 6: Cơ cấu tàu thuyền phân theo địa phương

TT	Địa phương	Số tàu thuyền (chiếc)	Tổng công suất (cv)	CV bình quân/chiếc (cv)
1	H. Sông Cầu	1.109	24.068	21,702
2	H. Tuy An	748	23.323	31,180
3	H. Tuy Hòa	595	16.399	27,561
4	TX. Tuy Hòa	279	19.924	71,412
	Tổng cộng	2.731	83.714	30,653

Qua bảng trên cho thấy:

- Đội tàu làm nghề khai thác hải sản ở tỉnh Phú Yên chủ yếu cũng là đội tàu nhỏ hoạt động ven bờ. Số tàu thuyền có công suất máy < 90 cv có 2.548 chiếc, chiếm 93,30% trong tổng số tàu thuyền toàn tỉnh.

- Đội tàu có công suất máy nhỏ chủ yếu tập trung ở huyện Sông Cầu (bình quân chỉ có 21,702 cv/tàu); Đội tàu có công suất máy lớn tập trung chủ yếu ở Tx. Tuy Hòa (bình quân 71,412 cv/tàu).

d. Tỉnh Khánh Hòa

Theo số liệu thống kê của Chi cục BVNL tỉnh Khánh Hòa tính đến 31/12/2002 toàn tỉnh có 3.431 chiếc tàu đã đăng ký. Số lượng tàu thuyền theo nhóm nghề và nhóm công suất thể hiện trong bảng 7 và 8.

Bảng 7: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm công suất

Địa phương	Nhóm công suất (cv)							Tổng cộng (chiếc)
	< 20	20 - 44	45 - 75	75 - 89	90 - 150	151 - 300	>300	
Nha Trang	475	637	502	54	103	27	13	1.811
Cam Ranh	457	251	103	2	6	9	-	828
Ninh Hòa	138	126	33	1	-	1	-	299
Vạn Ninh	234	164	82	-	2	2	-	493
Tổng cộng	1.313	1.178	720	57	111	39	13	3.431

Bảng 8: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm nghề

Địa phương	Nhóm công suất (cv)						Tổng cộng (chiếc)
	Kéo	Vây	Rê	Câu	(a)	Khác	
Nha Trang	420	60	116	212	510	493	1.811
Cam Ranh	120	119	150	196	55	188	828
Ninh Hòa	112	3	4	30	50	100	299
Vạn Ninh	180	39	78	36	64	96	493
Tổng cộng	832	221	348	474	679	877	3.431

Ghi chú: (a) - Các nghề Mành, te, xích, xiệp, trủ

Qua đây cũng cho thấy rằng:

- Nghề cá của Khánh Hòa cũng tương tự như nghề cá của các tỉnh khác là nghề cá nhỏ, hoạt động ven bờ. Số lượng tàu thuyền nhỏ, công suất máy < 90 cv chiếm đại đa số trong tổng số tàu thuyền toàn tỉnh (có 1995 chiếc trên tổng số 3431 chiếc, chiếm 58,15%). Tuy nhiên so với một số tỉnh lân cận tỷ lệ tàu thuyền có công suất lớn của Khánh Hòa chiếm khá cao.

- Xét theo nhóm nghề hoạt động nhận thấy: Nghề lưới kéo là nghề phát triển nhất trong các nghề khai thác hải sản của tỉnh Khánh Hòa. Tổng số tàu thuyền làm nghề lưới kéo có 832 chiếc chiếm 24,25%; Tiếp đến là nghề câu có

474 chiếc chiếm 13,81%. Các nghề khác như mành, te, xích, xiệc ... chiếm tỷ lệ khá lớn (có 1.556 chiếc chiếm 45,35%).

- Qua bảng 8 cũng cho thấy đội tàu làm nghề khai thác hải sản của tỉnh Khánh Hoà phát triển mạnh và tập trung chủ yếu ở Tp. Nha Trang. Ở đây có tới 1.811 chiếc tàu tham gia khai thác hải sản chiếm 52,78%. Đây cũng là địa phương có đội tàu có công suất lớn nhất tỉnh (có 143 chiếc tàu có công suất máy > 90 cv chiếm 87,73% trong tổng số tàu có công suất máy > 90 cv của toàn tỉnh). Đồng thời Nha Trang cũng là địa phương có đội tàu làm các nghề khai thác hải sản ven bờ như mành, te, xích, xiệc ... nhiều nhất tỉnh (có 1.003 chiếc chiếm 55,38% trong tổng số tàu thuyền của Nha Trang và chiếm 29,23% trong tổng số tàu thuyền toàn tỉnh).

e. Tỉnh Ninh Thuận

Theo số liệu thống kê của Sở Thuỷ sản Ninh Thuận tính đến 31/12/2002 toàn tỉnh có 1.689 chiếc tàu đăng ký tham gia đánh bắt hải sản. Cơ cấu tàu thuyền phân theo nhóm nghề và nhóm công suất thể hiện ở bảng 9 và 10

Bảng 9: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm công suất

Địa phương	Nhóm công suất (cv)					Tổng cộng (chiếc)
	< 20	20 - 44	45 - 89	90 - 150	> 150	
Phan Rang	202	159	136	14	3	514
Ninh Phước	175	110	109	138	38	570
Ninh Hải	371	120	70	29	9	599
Tổng cộng	784	389	315	181	50	1.683

Bảng 10: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm nghề

Địa phương	Nhóm công suất (cv)						Tổng cộng (chiếc)
	Kéo	Rê	Câu	Mành, pha xúc	Đăng	Khác	
Phan Rang	32	274	98	100	-	10	514
Ninh Phước	-	71	108	319	-	72	570
Ninh Hải	41	141	192	143	3	79	599
Tổng cộng	73	486	398	562	3	161	1.683

Qua đây cho thấy:

- Nghề cá tỉnh Ninh Thuận chủ yếu là nghề cá nhỏ hoạt động ven bờ. Số lượng tàu thuyền có công suất < 90 cv có tới 1452 chiếc chiếm 86,27% trong tổng số tàu thuyền toàn tỉnh.

- Các nghề nhỏ hoạt động ven bờ như Pha xúc, mành đèn ... chiếm tỷ lệ khá cao (43,14%) trong tổng số tàu thuyền tham gia khai thác hải sản và đại đa số tàu thuyền của tỉnh đều hoạt động kiêm nghề như lưới rê kiêm pha xúc, lưới kéo kiêm lưới quét, nghề mành đèn kiêm câu ...

f. Tỉnh Bình Thuận

Theo số liệu thống kê của Sở Thủy sản Bình Thuận tính đến tháng 3/2003 toàn tỉnh có 5.129 chiếc tàu đăng ký tham gia đánh bắt hải sản. Cơ cấu tàu thuyền phân theo nhóm nghề và nhóm công suất thể hiện ở bảng 11 và 12.

Bảng 11: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm công suất

Địa phương	Nhóm công suất (cv)						Tổng cộng (chiếc)
	< 20	20 - 44	45 - 74	75 - 89	90 - 140	> 140	
Tuy Phong	260	592	170	14	32	28	1.096
Bắc Bình	4	6	2	-	-	-	12
Phan Thiết	402	1.098	470	46	93	109	2.218
Hàm Thuận Nam	71	13	-	-	-	-	84
Hàm Tân	157	586	288	64	81	46	1.222
Phú Quý	74	372	24	2	6	10	488
Khối Quốc doanh	-	-	2	-	-	7	9
Tổng cộng	968	2.667	956	126	212	200	5.129

Bảng 12: Cơ cấu đội tàu phân theo nhóm nghề

Địa phương	Nhóm công suất (cv)						Tổng cộng (chiếc)
	Kéo	Vây	Rê	Mành	Câu	khác	
Tuy Phong	262	150	280	211	193	-	1.096
Bắc Bình	2	-	4	2	4	-	12
Phan Thiết	799	175	472	334	375	63	2.218
Hàm Thuận Nam	-	-	53	13	18	-	84
Hàm Tân	425	89	258	166	281	3	1.222
Phú Quý	-	4	2	49	420	13	488
Khối Quốc doanh	-	1	-	-	7	1	9
Tổng cộng	1.488	419	1.069	775	1.298	80	5.129

Qua bảng trên cho thấy:

- Đội tàu có công suất < 90 cv của tỉnh Bình Thuận chiếm tỷ lệ rất cao trong tổng số tàu thuyền làm nghề khai thác hải sản. Toàn tỉnh có 5129 chiếc tàu tham gia khai thác hải sản thì có tới 4717 chiếc có công suất máy < 90 cv chiếm tới 91,97%. Đặc biệt đội tàu có công suất từ 20 - 44 cv có tới 2667 chiếc, chiếm 52% trong tổng số tàu thuyền.

- Theo nhóm nghề hoạt động cho thấy nghề lưới kéo có số lượng tàu thuyền chiếm tỷ lệ cao nhất (1488 chiếc), tiếp đến là các nghề câu (1298 chiếc), nghề rê (1069 chiếc). Số lượng tàu thuyền tập trung chủ yếu ở các địa phương

như Phan Thiết (có 2.218 chiếc), Hàm Tân (có 1.222 chiếc), Tuy Phong (có 1.096 chiếc).

Nhân xét:

Qua các bảng số liệu thống kê trên cho thấy:

- Đội tàu làm nghề khai thác hải sản ở khu vực này chủ yếu là đội tàu nhỏ, hoạt động ven bờ. Số lượng tàu có công suất máy < 90 cv tham gia khai thác hải sản chiếm đại đa số trong tổng số tàu thuyền của các tỉnh. Cá biệt có tỉnh tỷ lệ tàu thuyền có công suất máy < 90 cv chiếm đến 93,30%.

- Cơ cấu nghề khai thác hải sản ở các tỉnh có sự khác biệt nhau rất rõ rệt. Tuy nhiên về cơ bản các nghề khai thác cá nổi vẫn là những nghề được ưu tiên phát triển mạnh nhất ở khu vực này.

3.1.2. *Đội tàu khai thác hải sản ở Trường Sa.*

Trường Sa là vùng biển rất rộng lớn và xa bờ, nó đang nằm trong vùng tranh chấp của nhiều quốc gia trong khu vực. Đồng thời đây cũng là một vùng biển có độ sâu rất lớn. Vì vậy, những hoạt động khai thác hải sản ở đây thường gặp rất nhiều khó khăn. Trong một số năm trước khi Nhà nước có chủ trương miễn giảm thuế cho đội tàu ra khai thác hải sản ở Trường Sa có nhiều đội tàu đã tiến hành hoạt động khai thác hải sản ở đây. Tuy nhiên sau khi Nhà nước bãi bỏ chủ trương này thì đội tàu khai thác hải sản ở đây giảm đi rất nhiều.

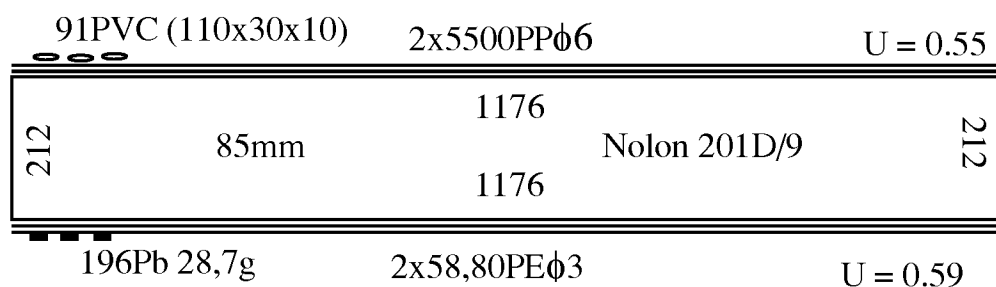
Theo số liệu thống kê của Bộ tư lệnh Hải Quân vùng 4, trong năm 2001 đã có 445 lượt chiếc tàu ra khai thác hải sản ở khu vực Trường Sa. Trong đó:

- Quảng Nam - Đà Nẵng có:	135 lượt chiếc
- Quảng Ngãi có:	212 lượt chiếc
- Bình Định có:	7 lượt chiếc
- Khánh Hoà có:	7 lượt chiếc
- Bình Thuận có:	52 lượt chiếc
- Tp. Hồ Chí Minh có:	5 lượt chiếc
- Tiền Giang có:	26 lượt chiếc
- Thừa Thiên Huế có:	1 lượt chiếc

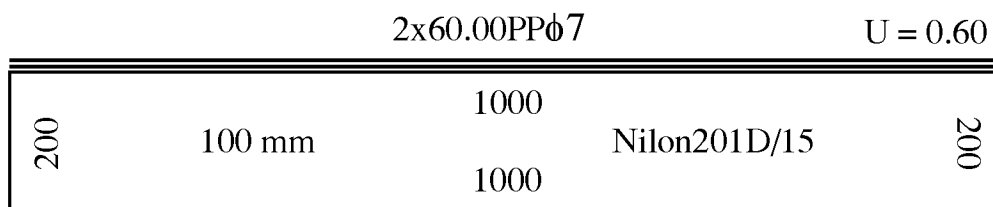
Trong những năm gần đây khi nghề câu mực đại dương được du nhập vào Việt Nam thì một số lượng lớn tàu thuyền ở khu vực này đã tiến ra khai thác mực xa ở khu vực Trường Sa.

Mặc dù hàng năm vẫn có một số lượng lớn tàu thuyền của các tỉnh thuộc khu vực miền Trung ra khai thác hải sản ở Trường Sa nhưng hiện tại các Sở Thủy sản ở các địa phương này vẫn không nắm được số lượng tàu thuyền của tỉnh mình ra Trường Sa hoạt động hàng năm là bao nhiêu chiếc. Vì vậy đây sẽ là một vấn đề vô cùng khó khăn cho các nhà quản lý cũng như hoạch định chính sách phát triển nhằm đảm bảo được sự khai thác an toàn và hợp lý cho nguồn lợi ở khu vực này.

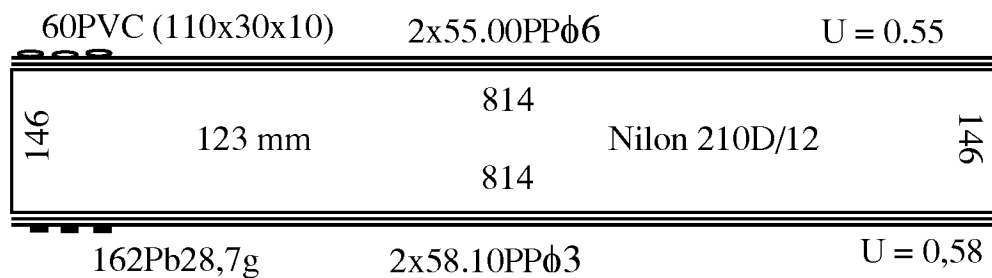
3. Lưới 2a = 85^{mm}



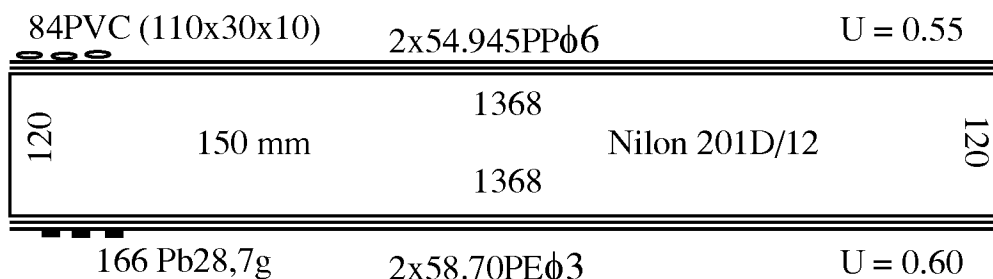
4. Lưới 2a = 100^{mm}



5. Lưới 2a = 123^{mm}



6. Lưới 2a = 150^{mm}



Hình 1: Cấu tạo vàng lưới rê hoạt động trong các chuyến thử nghiệm.

b. Kỹ thuật khai thác

Nghề lưới rê: Các bước tiến hành thao tác thu, thả nghề lưới rê như sau:

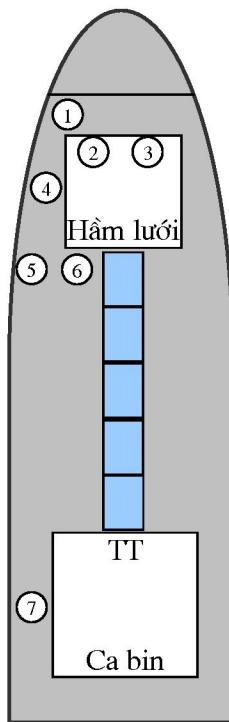
+ Thả lưới

Lưới rê trôi được thả theo các bước sau.

Chuẩn bị phao cờ và đèn chớp → chọn hướng thả lưới → cho tàu chạy với tốc độ ổn định từ 3 ÷ 4 hải lý/h để thả lưới → thả phao đầu lưới → thả lưới và thả phao cờ, đèn hiệu cho đến khi hết lưới → thả dây giềng dất hoặc thả dù liên kết với tàu và cho tàu trôi tự do cùng dù, cử người canh gác tàu và lưới.

Lưới rê được thả ở mạn trái của tàu. Vị trí thao tác của các thủy thủ đoàn được thể hiện trong hình 2

Theo qui định là hướng thả lưới cắt ngang hướng dòng chảy để khi xuống nước lưới, dây phao ganh (loại 2a = 100 sấu) không bị rối, xoắn và tạo thành tường lưới thẳng, tăng khả năng chặn bắt đàn cá. Trong chuyến nghiên cứu, toàn bộ các mẻ lưới được thả theo hướng xuôi gió. Tùy điều kiện sóng gió, loại lưới mà thuyền trưởng điều khiển tốc độ thả lưới cho phù hợp.



- ① Thả giềng chì, chì
- ② Chuyển tịnh lưới cho thủy thủ số ①
- ③ Chuyển tịnh lưới từ hầm lưới cho thủy thủ số ②
- ④ Thả giềng phao
- ⑤ Thả phao ganh, dây phao ganh
- ⑥ Chuyển phao ganh, dây phao ganh cho thủy thủ số ⑤
- ⑦ Thả phao cờ khi đúng vị trí liên kết

TT: Thuyền trưởng điều khiển chung

Hình 2: Vị trí thao tác thả lưới rê trôi

+ Quá trình trôi lưới

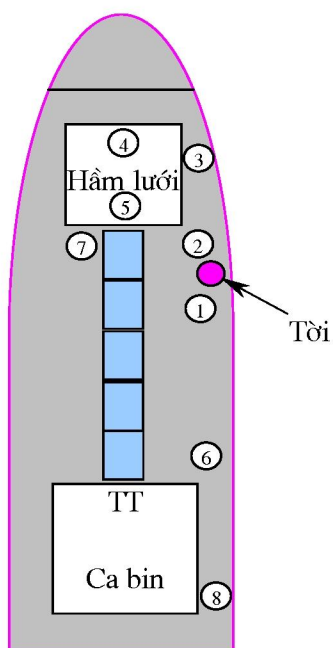
Đây là thời gian lưới làm việc và nó sẽ quyết định tới sản lượng của mẻ lưới, theo qui định thời gian ngâm lưới từ 10 ÷ 12 giờ (qua đêm) để xác định thời điểm cá đóng lưới. Nhìn chung trong tất cả các trạm nghiên cứu đều ngâm lưới đảm bảo đúng thời gian qui định từ 10h20' ÷ 11h32'.

Độ trôi dạt của lưới : Được tính trên quãng đường gồm 2 điểm : Toạ độ thả xong lưới và toạ độ bắt đầu thu lưới. Trong các chuyến nghiên cứu có sử dụng lưới $2a = 100\text{mm}$ đánh sâu (dây phao ganh 30m) nên lưới trôi rất chậm, có trạm ngấm lưới gần 11h00 mà chỉ trôi có 0,56 hải lý. Chính vì lý do lưới sâu trôi chậm, lưới nổi trôi nhanh nên đã gây ra hiện tượng rối và xoắn lưới.

+ Thu lưới

Thu dù neo (hoặc dây giềng dất) → cho tàu chạy tới phao cờ đầu lưới thu phao cờ, dây phao ganh, dây giềng phao, giềng chì (đối với lưới có giềng chì), thịt lưới → thu phao đầu lưới → tàu tiếp tục hành trình tới điểm thả lưới mới.

Lưới được thu ở mạn phải của tàu. Vị trí thao tác thu lưới của thủy thủ được thể hiện trong hình 3



- ① Điều khiển tời thu lưới, chuyển dây phao ganh và vị trí cá mắc lưới cho thủy thủ số ②
 - ② Thu giềng phao, phao ganh
 - ③ Thu giềng chì, thịt lưới và gỡ cá, chuyển thịt lưới, giềng chì cho thủy thủ số ④
 - ④ Xếp giềng chì thịt lưới vào hầm lưới
 - ⑤ Xếp giềng phao và dây phao ganh dưới hầm lưới
 - ⑥ Thu dây phao ganh đối với loại lưới $2a = 100$ sâu
 - ⑦ Quán dây phao ganh và chuyển cho thủy thủ số ⑥
 - ⑧ Tháo mối liên kết giữa phao cờ và lưới
- TT: Thuyền trưởng điều khiển chung

Hình 3: Vị trí thao tác thu lưới rê trôi

c. Kết quả thu được:

Kết quả hoạt động thử nghiệm trong các chuyến biển của các loại lưới được thể hiện trong phụ lục 1. Từ kết quả này cho thấy năng suất khai thác bình quân của các loại lưới trong từng chuyến điều tra như sau:

Bảng 13: Năng suất khai thác của các loại kích thước mắt lưới trong từng chuyến biển.

Thời gian	CPUE của từng loại kích thước mắt lưới (kg/km lưới)							
	60	73	85	100N	123	150	100C	100S
10/2001	4,80	13,80	8,80	12,90	9,10	3,80	15,20	9,60
3/2002	-	12,30	-	22,80	29,40	-	21,80	27,10
9/2002	-	29,40	-	45,60	55,40	-	30,20	12,00
3/2003	-	20,80	-	30,10	26,30	-	12,70	9,20

Như vậy, phân lưới có kích thước mắt lưới 2a = 60 mm, 2a = 85 mm, 2a = 150 mm chỉ được dùng trong chuyến điều tra thứ nhất (tháng 10/2001) sau đó không được sử dụng ở các chuyến điều tra tiếp theo, nguyên nhân là do năng suất đánh bắt của các loại lưới này rất thấp.

Trong chuyến điều tra thứ nhất, loại lưới có kích thước mắt lưới 2a = 100 mm thả chìm cho sản lượng cao nhất (15,2 kg/km lưới), tiếp theo là cỡ mắt lưới 73 mm (13,80 kg/km) và cỡ mắt lưới 100mm nổi (12,90 kg/km).

Trong chuyến điều tra thứ hai, loại lưới có kích thước mắt lưới 2a = 123 mm cho năng suất khai thác cao nhất (trung bình đạt 29,40 kg/km lưới), tiếp theo là cỡ mắt lưới 100 mm thả sâu (27,10 kg/km) và cỡ mắt lưới 100mm nổi (22,80kg/km), cỡ mắt lưới 100 mm chìm (21,80kg/km) và thấp nhất là cỡ mắt lưới 73 mm (12,30 kh/km lưới).

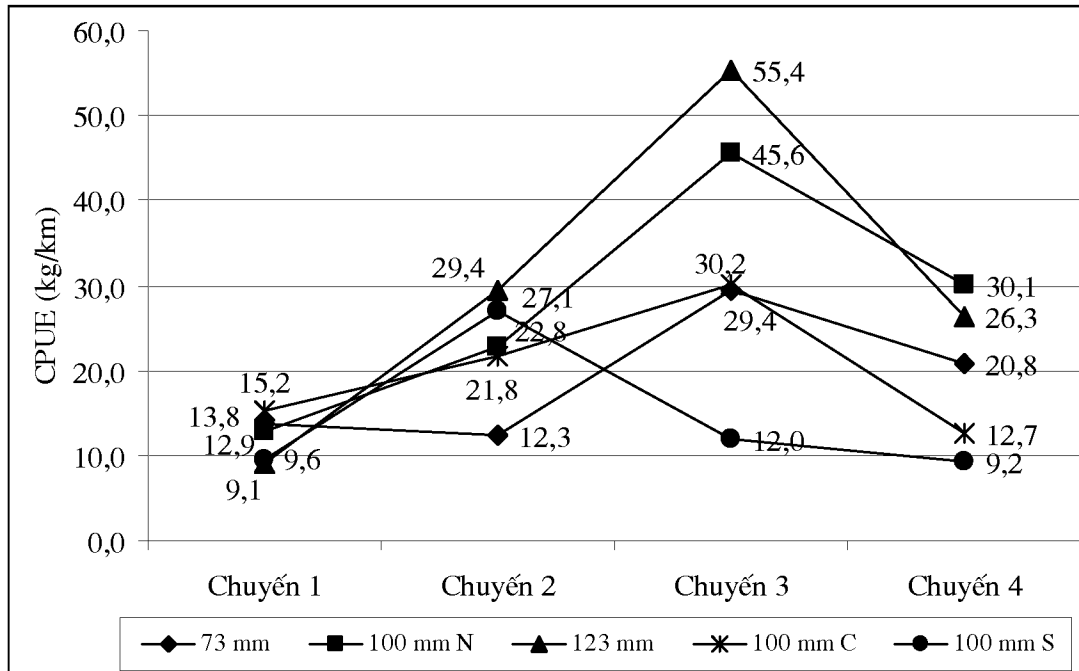
Ở chuyến biển tiếp theo (tháng 9/2002) các loại lưới thí nghiệm cho năng suất đánh bắt trung bình cao nhất trong tất cả các chuyến điều tra. Loại lưới có kích thước mắt lưới 2a = 123 mm cho năng suất khai thác cao nhất (trung bình đạt 55,40 kg/km lưới), tiếp theo là cỡ mắt lưới 100 mm nổi (45,60 kg/km) và thấp nhất là cỡ mắt lưới 73 mm (12,00 kh/km lưới).

Và ở chuyến biển thứ tư (tháng 3/2003), loại lưới có kích thước mắt lưới 2a = 100mm nổi cho năng suất đánh bắt trung bình cao nhất (30,10kh/km), đứng thứ hai là cỡ mắt lưới 123 mm (26,30 kg/km lưới) và cỡ mắt lưới 2a = 100mm thả sâu cho năng suất thấp nhất (9,20 kg/km lưới).

Qua kết quả trên cho thấy năng suất khai thác của các loại lưới thí nghiệm cho kết quả khác nhau ở các chuyến điều tra và nó có xu hướng tăng dần từ chuyến điều tra thứ nhất đến chuyến điều tra thứ 3 (trừ loại lưới 2a = 100 mm thả sâu). Sang đến chuyến thứ tư (tháng 3/2003) năng suất khai thác của tất cả các loại lưới đều giảm xuống. Trong các loại kích thước mắt lưới sử dụng cho các chuyến điều tra, cỡ mắt lưới 2a = 123 mm và cỡ mắt lưới 2a = 100 mm nổi cho năng suất đánh bắt cao hơn các loại kích thước mắt lưới khác và đặc biệt nó cho kết quả khá cao vào chuyến điều tra thứ 3 (9/2002).

Các kết quả này được thể hiện trong hình vẽ số 4.

Hình 4: Năng suất đánh bắt (kg/km) của các loại lưới trong các chuyến điều tra.



Qua đây cũng cho thấy sự phân bố của cá ở các tầng nước khác nhau trong các chuyến nghiên cứu cũng khác nhau. Nếu so sánh năng suất khai thác của loại lưới 100 mm thả sâu với các loại lưới khác cho thấy: ở chuyến khảo sát thứ nhất (mùa Đông Bắc 10/2001) năng suất đánh bắt của các loại lưới ở các độ sâu khá đồng đều. Sang đến chuyến khảo sát thứ 2 (mùa gió Tây Nam - 3/2002), năng suất đánh bắt của các loại lưới đều tăng lên. Nếu chỉ so sánh các loại lưới có cùng kích thước mắt lưới 2a = 100 mm thả ở các độ sâu khác nhau thì năng suất khai thác của loại lưới thả sâu đạt cao hơn so với các loại khác. Đến chuyến khảo sát thứ 3 (mùa gió Đông Bắc - 9/2002), năng suất khai thác của loại lưới 100 mm thả sâu này lại giảm xuống thấp nhất so với các loại lưới khác. Ở chuyến biển nghiên cứu thứ tư (mùa gió Tây Bắc - tháng 3/2003), năng suất khai thác của tất cả các loại lưới đều giảm xuống. Nhưng năng suất khai thác của loại lưới 100 mm thả sâu vẫn cho giá trị thấp nhất so với các loại lưới khác.

Điều này cho thấy sự phân bố về nguồn lợi cá trên vùng biển quần đảo Trường Sa có sự biến động rõ rệt theo thời gian cũng như tầng nước hoạt động. Sự biến động này không tuân theo một quy luật nhất định do đó có thể giải thích nguyên nhân chủ yếu của sự biến động này là do tác động của môi trường và những tập tính của cá gây nên.

3.2.1.2. Nghề câu vàng:

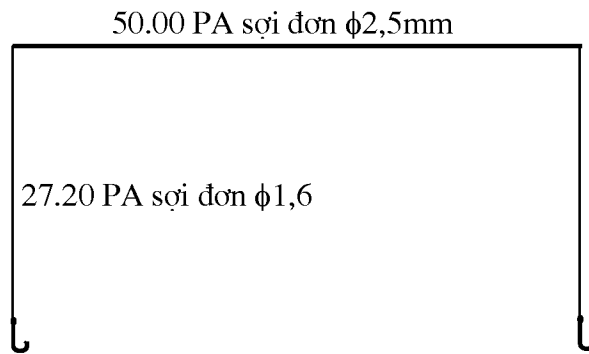
a. Ngư cụ sử dụng

❖ Thông số cơ bản của vàng câu thử nghiệm

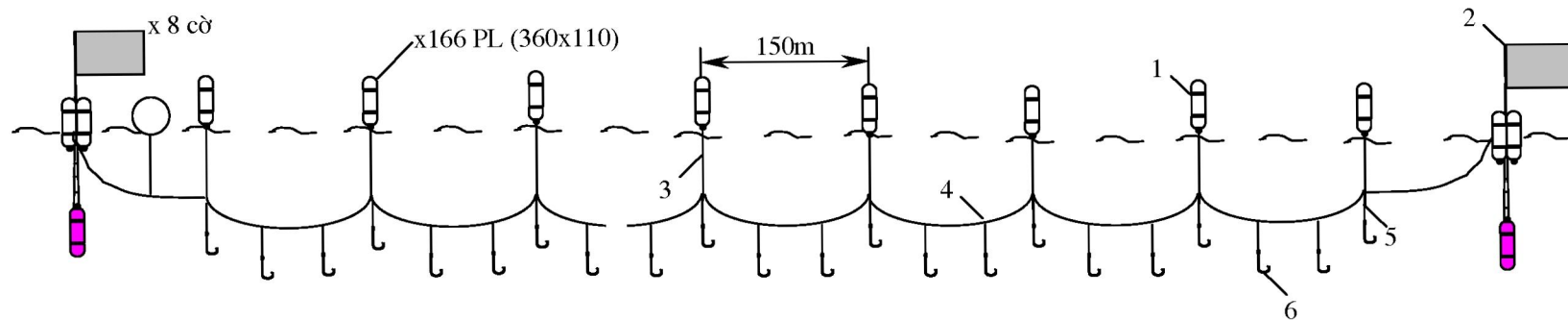
- Chiều dài vàng câu: 2500 m

- Số lưới câu: 500 lưới
- Vật liệu dây triền: PA sợi đơn $\phi = 2,5\text{mm}$
- Chiều dài theo câu: 27,2 m
- Vật liệu theo câu: PA sợi đơn $\phi = 1,8\text{mm}$
- Số cờ thả: 8 cờ
- Số phao ganh: 166 phao PL(L 460 ϕ 120)
- Chiều dài dây phao ganh: 16m

Các bản vẽ khai triển, tổng thể vàng câu được thể hiện trong các hình 5 và 6



Hình 5: Bản vẽ khai triển vàng câu



Chú thích:

1. Phao ganh
2. Phao cờ
3. Dây phao ganh
4. Dây triền
5. Dây thẻo
6. Lưới câu

Hình 6: Bản vẽ tổng quát vòng câu cá ngư sử dụng trong các chuyến nghiên cứu

Bảng 14: Thống kê trang bị toàn bộ vàng câu cá ngư sử dụng trong các chuyến nghiên cứu.

STT	Tên bộ phận	Số lượng	Vật liệu	Kích thước (m)	Đường kính (mm)
1	Dây triền	500	PA sợi đơn	50,00	2,5
2	Dây thẻo	500	PA sợi đơn	27,20	1,8
3	Lưỡi câu	500	Inox	50 x 33 x4	
4	Dây phao ganh	166	PE	16,00	3
5	Phao ganh ống	166	PL	0,36	110
6	Dây phao cờ	8	PE	30,00	6,0
7	Phao cờ (có đèn chớp)	8	Tre	5,00	
8	Dây liên kết triền	500	PE	0,88	5,0
9	Dây liên kết thẻo	500	PE bện tết	1,60	5
10	Số tám xoay	1500	Fe		2,0
11	Ống nẹp	2000	Nhôm	0,017	4x6
12	Ống luôn ở mỗi liên kết thẻo và triền	1500	PE	0,55	3,5x4
13	Ống luôn ở mỗi liên kết thẻo và lưỡi câu	500	PA	0,30	2x3
14	Phao đầu câu	2	PVC		300
15	Dây mí	25	Fe	0,24	1,2

b. Kỹ thuật khai thác

- Nghề câu vàng:

Các bước tiến hành thao tác thu, thả nghề câu vàng như sau:

Chuẩn bị cờ, phao ganh, mồi câu, các rổ câu → thả phao đầu câu, cờ đầu câu → móc mồi câu → thả phao cờ → thả dây câu, phao ganh → thả phao cờ, phao cuối câu → ngâm câu → thu phao cờ, phao cuối câu → thu câu, thu phao ganh, thu sản phẩm lên tàu → thu phao cờ, phao đầu câu và chuẩn bị cho mẻ tiếp theo.

+ Công tác chuẩn bị:

- Chuẩn bị các rổ câu vào vị trí thao tác trên mặt boong, kiểm tra các đầu dây liên kết.
- Chuẩn bị phao cờ gồm: Kiểm tra đèn chớp, sau đó buộc các đèn chớp đó vào phao cờ.

- Chuẩn bị phao ganh, dây phao ganh.
- Chuẩn bị mỗi câu.

+ Quy trình thả câu:

- Chọn hướng thả câu
- Dùng tốc độ tàu để thả câu
- Thả câu bên mạn trái tàu

Vị trí số 1: Mắc mồi và thả xuống biển

Vị trí số 2: Chuyển lưỡi câu từ kẹp sang cho số 1

Vị trí số 3: Chuyển đầu liên kết dây thẻo sang cho số 4

Vị trí số 4: Liên kết dây thẻo câu, dây giềng phao vào dây câu chính

Vị trí số 5: Chuyển dây phao ganh và phao ganh sang cho vị trí số 4

Vị trí số 6: Thả phao đầu câu, dây triển câu

Vị trí số 7: Chuẩn bị đèn chớp và thả cờ.

+ Ngâm câu:

Đây là thời gian làm việc của câu, theo quy định thời gian ngâm câu từ 16h đến 24 h hàng ngày. Trong quá trình ngâm câu cử 2 người quan sát tốc độ và hướng trôi của vàng câu và hướng để cho tàu trôi phía trước vàng câu. Nếu tốc độ trôi của vàng câu nhanh hơn tàu thì phải nổ máy cho tàu trước hướng nước trôi làm sao giữ được khoảng cách giữa tàu và vàng câu ở một khoảng nhất định.

+ Thu câu

Đến thời điểm thu câu, thuyền trưởng điều khiển cho tàu tiến lại phao cờ cuối câu và tiến hành thu câu. Thứ tự thu câu như sau: Thu phao cờ → thu dây triển câu, thẻo câu, phao ganh → thu phao cuối lưỡi. Trong quá trình thu câu thuyền trưởng điều khiển cho tàu chạy chéo với hướng vàng câu 1 góc 60°.

- Thu dây triển câu bằng tời thu dây câu, dây triển câu được tự động xếp vào rổ câu qua máy thu.

- Thu dây thẻo câu bằng tay.

Vị trí số 1: Điều khiển tời và chuyển dây thẻo câu, dây phao ganh cho vị trí số 3

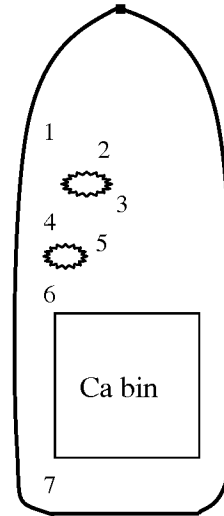
Vị trí số 2: Thu dây phao ganh và xếp phao ganh.

Vị trí số 3: Tháo mối liên kết giữa dây thẻo và dây triển, chuyển dây thẻo cho vị trí số 4, số 5 và móc đầu dây liên kết vào các cọc của rổ câu

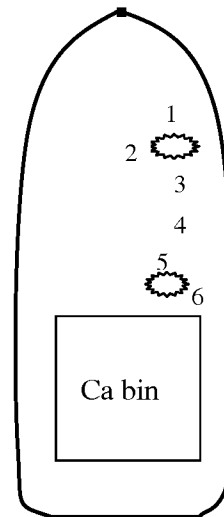
Vị trí số 4: Kéo đầu dây thẻo lại, móc đầu khuyết vào các cọc, xếp dây thẻo vào rổ câu.

Vị trí số 5: Thu dây thẻo câu, móc lưỡi câu vào các kẹp câu.

Vị trí số 6: Thu phao cờ.



Hình 7: Sơ đồ bố trí nhân lực khi thả câu



Hình 8: Sơ đồ bố trí nhân lực khi thu câu

c. Kết quả thu được

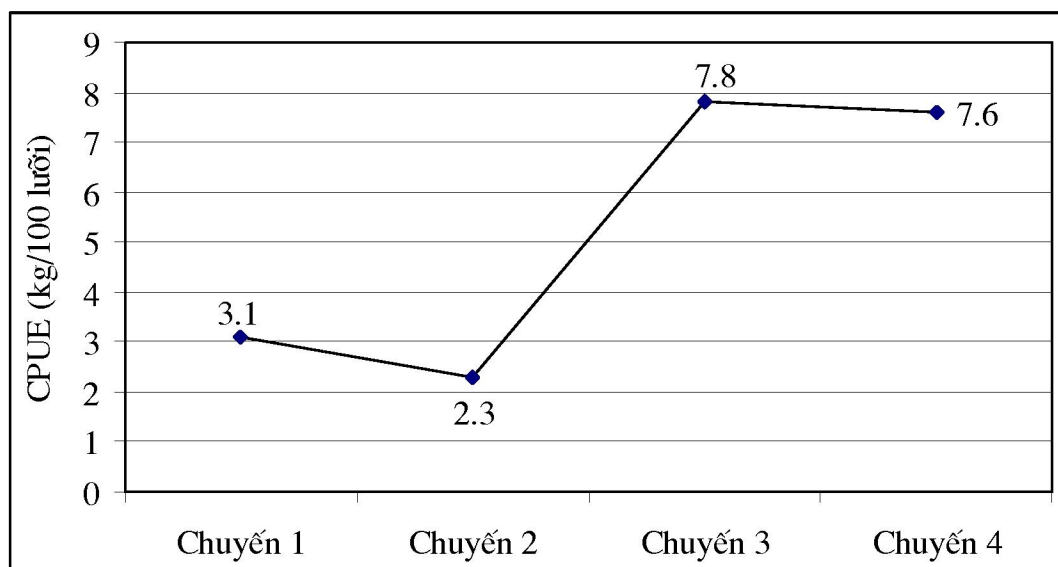
Tương tự như nghề lưới rê, nghề câu vàng cũng được tiến hành đánh bắt thử nghiệm tại 32 trạm vị đã định sẵn ở vùng biển quần đảo Trường Sa. Kết quả hoạt động tại các trạm vị được thể hiện qua phụ lục 1.2.

Từ các kết quả thu được cho thấy năng suất khai thác của nghề câu vàng được thể hiện ở bảng 15

Bảng 15: Năng suất khai thác trung bình của nghề câu vàng (kg/100 lưới) của từng chuyến biển hoạt động

<i>Thời gian</i>	<i>Số trạm hoạt động</i>	<i>Số lưới câu hoạt động</i>	<i>CPUE (kg/100 lưới)</i>	<i>Tổng sản lượng</i>
10/2001	28	13450	3,10	414,80
3/2002	32	14200	2,30	431,79
9/2002	32	15388	7,80	1212,30
3/2003	32	14400	7,60	1066,00

Kết quả này được thể hiện trên hình vẽ số 9



Hình 9: Năng suất khai thác trung bình kg/100 lưới qua các chuyến điều tra

Qua các bảng 15 và hình vẽ số 9 cho thấy: Năng suất khai thác nghề câu vàng qua các chuyến điều tra có sự chênh lệch nhau rất rõ rệt. Kết quả cho thấy năng suất khai thác đạt cao nhất vào chuyến tháng 9/3002 (chuyến gió mùa Đông Bắc) đạt trung bình 7,80 kg/100 lưới câu và đạt thấp nhất vào chuyến tháng 3/2002 (mùa gió mùa Tây Nam) chỉ đạt 2,30 kg/100 lưới câu. Và từ các kết quả trên cũng cho thấy sự dao động rất lớn về năng suất đánh bắt giữa các trạm điều tra. Điều này giúp chúng ta có thể khẳng định được rằng sự phân bố của nguồn lợi không đồng đều giữa các trạm vị đánh bắt và giữa các mùa khác nhau.

Điều này còn được khẳng định qua kết quả đánh bắt một số đối tượng chính của nghề câu vàng cá ngừ đó là cá ngừ vây vàng và cá ngừ mắt to. Các đối tượng này chỉ thấy xuất hiện trong một số ít mẻ lưới của các chuyến điều tra mà không thường xuyên xuất hiện trong cả chuyến. Bảng 16 và 17 cho chúng ta biết được các khu vực có các đối tượng cá ngừ vây vàng và cá ngừ mắt to xuất hiện:

Bảng 16: Vị trí đánh bắt và năng suất khai thác của cá Ngừ vây vàng

<i>Chuyến biển</i>	<i>Trạm số</i>	<i>Kinh độ</i>	<i>Vĩ độ</i>	<i>Kg/100 lưới câu</i>
Chuyến 1 (10/2001)	4	114025'039	11020'358	1,58
	6	112059'436	10056'749	3,36
	7	112008'534	11009'698	5,08
	10	112036'730	10042'661	0,34
	12	114010'799	10030'457	1,14
	16	110058'282	09056'624	1,73
	19	113019'964	09021'514	1,00
	27	114029'665	08026'100	12,60
	28	112051'024	08010'400	4,90
	30	111009'375	07049'976	18,10
Chuyến 2 (3/2002)	9	111019'000	10020'600	16,14
	12	114016'500	10027'726	3,50
	21	113059'022	09003'204	2,63
	30	111003'544	07057'619	11,00
Chuyến 3 (9/2002)	1	111028'778	11028'761	20,00
	7	112001'346	11001'716	12,40
	15	112000'015	10000'697	8,44
	16	111004'280	10002'752	12,00
	18	112023'107	09017'555	4,57
	25	111018'110	08017'340	4,00
	28	112045'947	08006'245	19,00
	30	111002'396	07059'409	12,61
	31	111015'830	07046'697	20,26
	32	112030'581	07032'365	3,40
Chuyến 4 (3/2003)	2	112031'562	11027'297	12,50
	3	113031'157	11028'551	6,75
	4	114013'032	11027'350	7,25
	5	113059'730	10056'920	9,25
	11	113029'890	10028'950	24,50
	14	112059'600	10001'634	6,00
	19	113030'050	09018'975	9,08
	21	114000'400	09012'363	10,04
	22	113002'759	09013'682	7,24
	24	111000'701	08059'516	16,36
	28	111000'069	08013'163	6,56

Bảng 17: Vị trí đánh bắt và năng suất khai thác của cá Ngừ mắt to

<i>Chuyến biển</i>	<i>Trạm số</i>	<i>Kinh độ</i>	<i>Vĩ độ</i>	<i>Kg/100 lưới câu</i>
(10/2001)	18	112030'120	09035'992	4,20
(3/2002)	10	112015'756	10019'569	17,44
Chuyến 3 (9/2002)	7	112001'346	11001'716	0,98
	32	112030'581	07032'365	9,90
Chuyến 4 (3/2003)	24	111000'701	08059'516	8,22
	28	111000'069	08013'163	6,50
	30	111011'203	07055'219	4,20

Qua các kết quả nghiên cứu trên cho thấy ngư trường khai thác ở khu vực quần đảo Trường Sa chỉ tập trung ở một số khu vực mà không nằm rải rác quanh quần đảo Trường Sa.

Theo tính toán của ngư dân cho thấy: Đối với nghề lưới rê hoạt động với chiều dài lưới > 10 km, những mẻ lưới có năng suất trên 66 kg/km lưới hoạt động thì mới có lãi. Như vậy trong các chuyến điều tra đã có một số trạm đạt được điều kiện này. Kết quả thể hiện trên bảng 18

Bảng 18: Số mẻ lưới khai thác có lãi của các loại lưới

<i>Chuyến biển</i>	<i>Số mẻ lưới có lãi</i>				
	<i>2a = 73</i>	<i>2a = 100 N</i>	<i>2a = 100 C</i>	<i>2a = 100 S</i>	<i>2a = 123</i>
Chuyến 1	1	0	1	1	0
Chuyến 2	0	3	2	4	3
Chuyến 3	3	5	3	0	7
Chuyến 4	3	6	1	1	4
Tổng cộng	7/124	14/124	7/124	6/124	14/124

Như vậy, các mẻ lưới hoạt động có lãi chủ yếu tập trung vào các loại lưới thả nổi. Số mẻ lưới có lãi tập trung nhiều nhất ở các loại lưới 2a = 100 mm và 2a = 123 mm thả nổi đạt 14/124 mẻ và thấp nhất là loại lưới 2a = 100 mm thả sâu chỉ cho 6/124 mẻ.

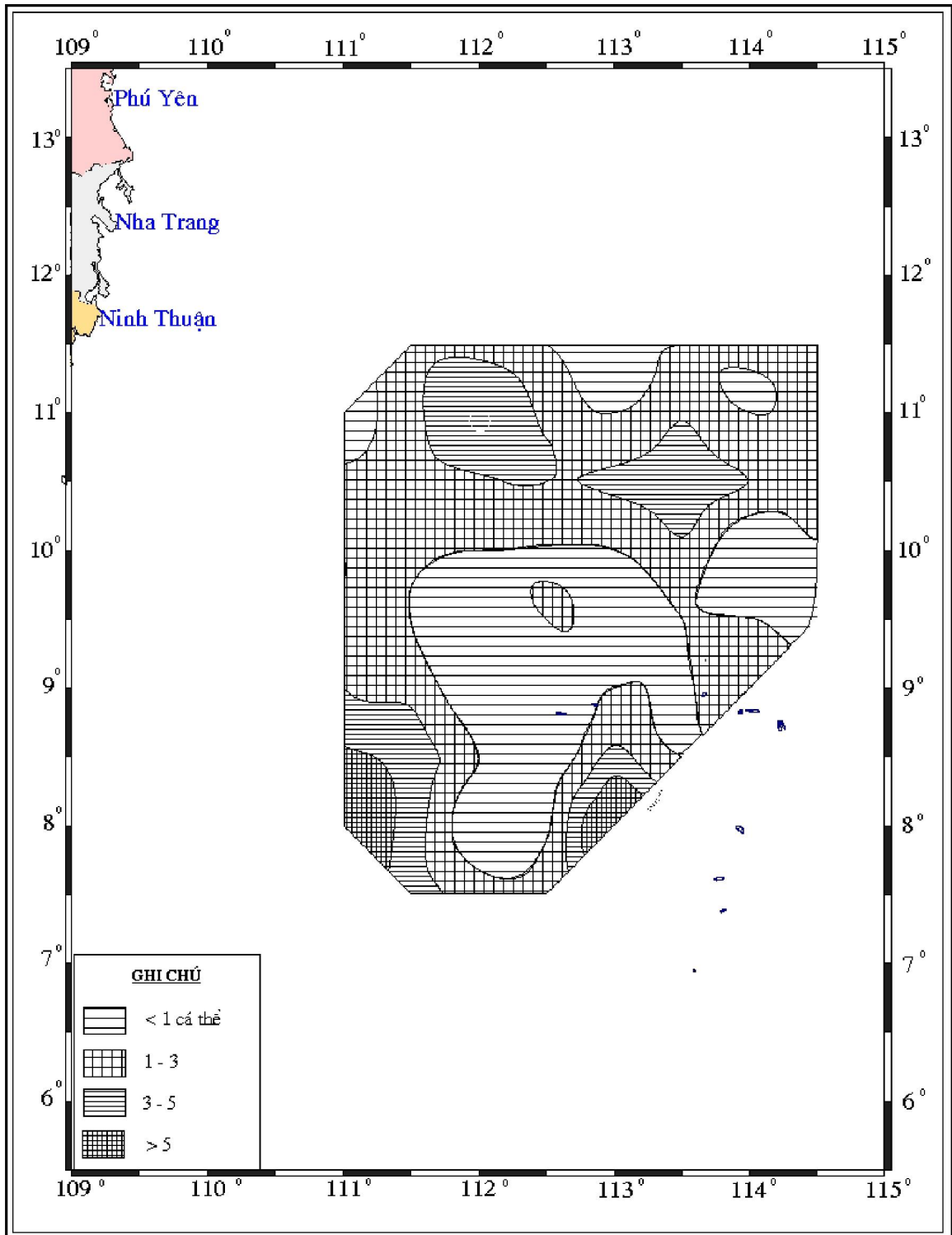
Tương tự đối với nghề câu vàng các kết quả thu được cũng cho thấy sự phân bố không đồng đều của nguồn lợi trong khu vực quần đảo Trường Sa. Mặt khác theo tính toán của ngư dân, đối với những vàng câu khoảng 800 lưới (chiều dài vàng câu khoảng 40 km) nếu có sản lượng đạt 100 kg/mẻ tức là đạt năng suất khai thác bình quân 12,5 kg/100 lưới câu thì đã có lãi. Như vậy trong 4 chuyến khảo sát của dự án đã có một số mẻ có lãi.

Bảng 19: Số mẻ câu có lãi của nghề câu vàng

<i>Chuyến biển</i>	<i>Số mẻ câu có lãi</i>	<i>%</i>
Chuyến 1	2	7,14
Chuyến 2	3	9,37
Chuyến 3	8	25,00
Chuyến 4	6	18,75
Bình quân	4,75/31	15,32

Như vậy, các mẻ lưới có lãi tập trung phần lớn vào chuyến biển thứ 3 (chuyến biển mùa gió mùa Đông Bắc - 9/2002) với 25% số mẻ hoạt động có lãi. Đặc biệt ở những mẻ lưới có lãi này tỷ lệ cá ngừ vây vàng và cá ngừ mắt to chiếm đại đa số trong tổng sản lượng của mẻ câu. Như vậy chúng ta có thể khẳng định được những trạm này thuộc khu vực phân bố của cá ngừ vây vàng và cá ngừ mắt to trong thời gian điều tra.

Từ những kết quả điều tra trên bước đầu có thể cho chúng ta biết được sự phân bố của các loài hải sản trong khu vực quần đảo Trường Sa cũng như những khu vực có thể tiến hành hoạt động nghề cá thương phẩm. Các kết quả này thể hiện trên hình vẽ số 10



Hình 10. Ngư trường phân bố của cá Ngừ vây vàng và cá Ngừ mắt to trong vùng biển quần đảo Trường Sa (2001 – 2003)

3.2.2. Kết quả điều tra trên tàu của ngư dân.

Cùng với việc tiến hành các chuyến điều tra theo trạm vị, dự án cũng tiến hành các chuyến điều tra kết quả hoạt động của đội tàu khai thác hải sản ở Trường Sa trên tàu của ngư dân đi khai thác trên biển. Dưới đây là các kết quả thu được từ các chuyến điều tra trên.

3.2.2.1. Nghề câu tay.

Trong thời gian từ năm 2002 đến 2003, dự án đã cử 4 đoàn đi thực tế theo dõi tình hình hoạt động của nghề câu tay tại khu vực quần đảo Trường Sa. Trong 4 chuyến đi trên, các cán bộ của dự án đã đi biển trên 6 tàu làm nghề câu tay với 7 chuyến biển hoạt động thu được các kết quả như sau:

3.2.2.1.1. Ngư cụ sử dụng

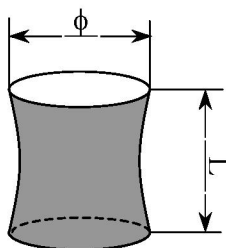
Ngư cụ được sử dụng trên các tàu câu tay gồm có 3 loại:

- Câu tay tầng đáy, mỗi thạt câu ngày (loại hình câu chính).
- Câu tay tầng đáy, mỗi thạt, câu đêm.
- Câu cần mồi giả (câu lông).

* Câu tay tầng đáy, mỗi thạt, câu ngày

Cấu tạo của câu gồm có: Ống câu, dây câu, lưỡi câu, dây nhánh, các phụ tùng khác(chì, khoá xoay) và mồi câu.

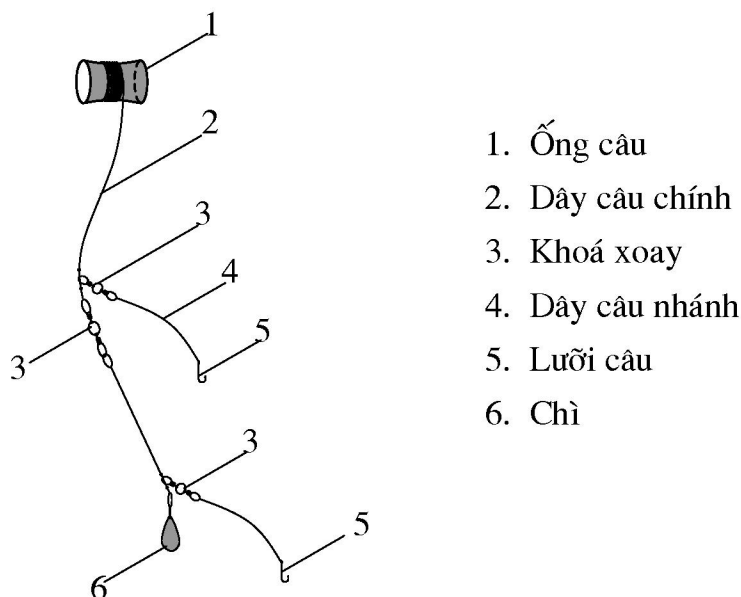
- Ống câu: Được làm bằng gỗ hoặc nhựa, có nhiều kích thước khác nhau, tuy nhiên kích thước ống câu không ảnh hưởng đến kỹ thuật khai thác, ống câu dùng để quấn câu dây chính và dây câu nhánh. Chiều dài ống câu $L = 150 \div 200\text{mm}$, đường kính $\phi = 110 \div 150\text{mm}$. Cấu tạo ống câu được thể hiện ở hình 11.



Hình 11: Cấu tạo ống câu

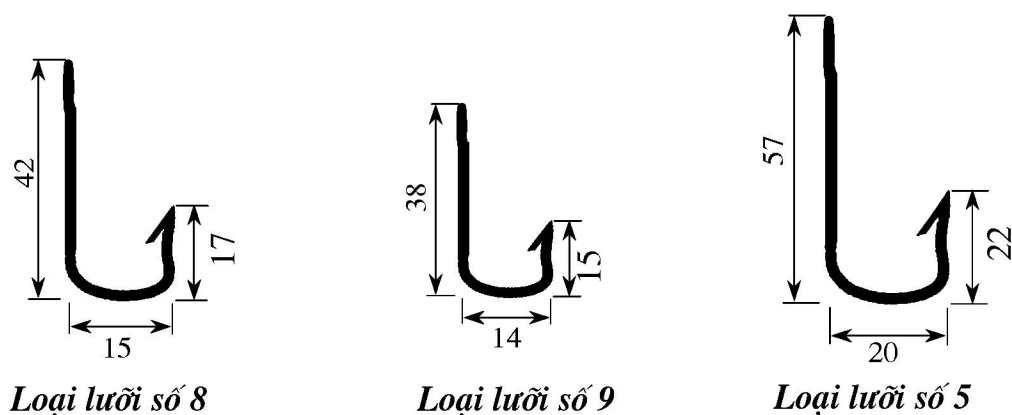
- Dây câu chính: Dây câu thường sử dụng là loại cước PA của Thái Lan, Đài Loan và Việt Nam. Tuy nhiên ngư dân thích dùng cước của Việt Nam hơn vì khi lưỡi câu dính rạn đá thì cước dễ đứt khi kéo căng. Đường kính của dây câu chính thường từ $\phi = 0,8 \div 1,0 \text{ mm}$, chiều dài dây câu từ $200 \div 250\text{m}$, tùy thuộc vào kích thước ống câu và độ sâu ngư trường.

- Dây câu nhánh: Thường mảnh hơn dây câu chính và có đường kính $\phi = 0,6 \div 0,8$ mm, chiều dài từ $1,5 \div 2,0$ mm.



Hình 12: Cấu tạo tổng quát câu tay tầng đáy

- Lưỡi câu: Dùng loại lưỡi câu của Thái Lan, Đài Loan và Việt Nam sản xuất, vật liệu làm bằng thép. Đối tượng câu chính là các loài cá đồng, cá sơn thóc, cá mú nên ngư dân thường sử dụng các loại lưỡi câu số 8, số 9 (thường dùng lưỡi câu số 9). Thông số cơ bản của các loại lưỡi câu được thể hiện trên hình vẽ số 13.



Hình 13: Cấu tạo các loại lưỡi câu

- Chì: Thường sử dụng chì có trọng lượng $400 \div 500$ g hình quả cân để chìm xuống đáy nhanh hơn, vật liệu bằng Pb.

- Khoá xoay: Để tránh cho dây câu chính và dây câu nhánh không bị xoắn do dòng chảy và do khi cá ăn và chạy thì ta phải dùng khoá xoay ở đầu mỗi dây

nhánh và phân dây chính giữa hai dây nhánh (hình 12). Khoá xoay được làm bằng Inox.

- Mỗi câu: Thường được sử dụng là mỗi mực và mỗi cá

+ Mỗi mực: Dùng loại mực nhỏ trọng lượng 20 ÷ 30g (ngư dân gọi là mực bay), hoặc mực lớn hơn trọng lượng 100 ÷ 150g cắt nhỏ thành từng miếng có trọng lượng 20 ÷ 30g; mỗi mực được mua từ bờ, cho vào túi nilon và được ướp đá để giữ cho mực tươi lâu. Khi lấy mỗi lên câu thì mỗi được cho vào thùng xốp có nước đá để cho con mực lúc nào cũng giữ được độ tươi.

+ Mỗi cá: Mỗi cá được lấy từ cá câu hoặc cá đánh lưới và thường được sử dụng câu đối với các loại cá hay rĩa mỗi. Cá được sử dụng để làm mỗi là cá Ngừ, cá Thu và cá Chuồn. Mỗi cá chuồn hấp dẫn các loài cá hơn các loại mỗi cá khác. Đặc biệt cá Đổng rất thích ăn loại mỗi cá chuồn.

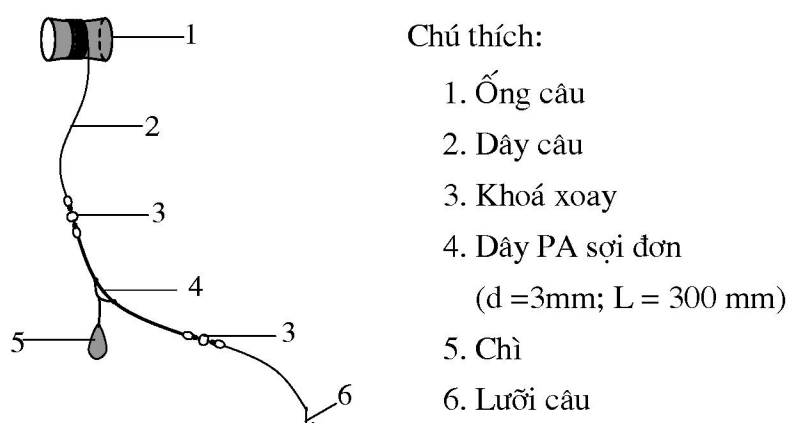
+ Cách mắc mỗi: Lưới câu được mắc vào phần đuôi con mực và được mắc sao cho đóc câu luôn giữ được con mỗi và không bị rơi khi thả câu. Mỗi mắc phải tạo được dáng như là khi con mực đang bơi.

* Câu tay tầng đáy, mỗi thật, câu đêm.

Gồm có: ống câu, dây câu, lưới câu, mỗi câu, các phụ tưng khác (chì, khoá xoay, ...).

- Dây câu thường được sử dụng là loại PA sợi đơn ($d = 1 \text{ mm}$, $d = 1,2 \text{ mm}$). Lưới câu thường được sử dụng là loại lưới số 5.

- Mỗi câu được dùng để câu đêm là mỗi cá, có trọng lượng khoảng 100 ÷ 200g. Cá thường được dùng để làm mỗi là cá Ngừ, cá Thu và cá Chuồn. Đối với các loại cá có kích thước lớn, cá được xẻ lấy phần thịt và cắt thành những miếng mỗi phù hợp. Cá Chuồn thường được mắc nguyên con.



Hình 14: Cấu tạo tổng quát câu tay tầng đáy vào ban đêm

- Chì : Chì thường được sử dụng là loại Pb 250g, hình quả cân.

Ngoài khoá xoay dùng để hạn chế quấn dây câu, người dân còn sử dụng một đoạn dây PA mono được uốn cong ($d = 3 \text{ mm}$, $l = 300 \text{ mm}$), cũng để hạn chế sự quấn dây câu.

*** Câu cần môi giả.**

- Cấu tạo bao gồm một ống câu bằng nhựa đường kính $\phi = 90 \div 110\text{mm}$, chiều dài $L = 130 \div 150\text{mm}$.

- Cần câu: Được làm bằng cành tre nhỏ, thẳng, dài từ $3,5 \div 4,0\text{m}$, đường kính gốc $\phi = 20 \div 25\text{mm}$, đường kính ngọn $\phi = 5 \div 10\text{mm}$.

- Dây câu chính: Sử dụng dây câu của Thái Lan, Đài Loan, Singapore hoặc của Việt Nam, vật liệu là cước sợi đơn đường kính $\phi = 0,6 \div 0,8\text{mm}$., chiều dài dây câu chính cũng từ $200 \div 250\text{m}$, tùy thuộc vào ống câu và độ sâu ngư trường.

- Dây câu nhánh: Vật liệu là cước sợi đơn đường kính $\phi = 0,6 \div 0,8\text{mm}$, chiều dài từ $2 \div 2,5\text{m}$.

- Lưỡi câu bằng thép, dùng lưỡi câu của Singapore thì bén hơn các loại khác, thường sử dụng lưỡi câu số 9.

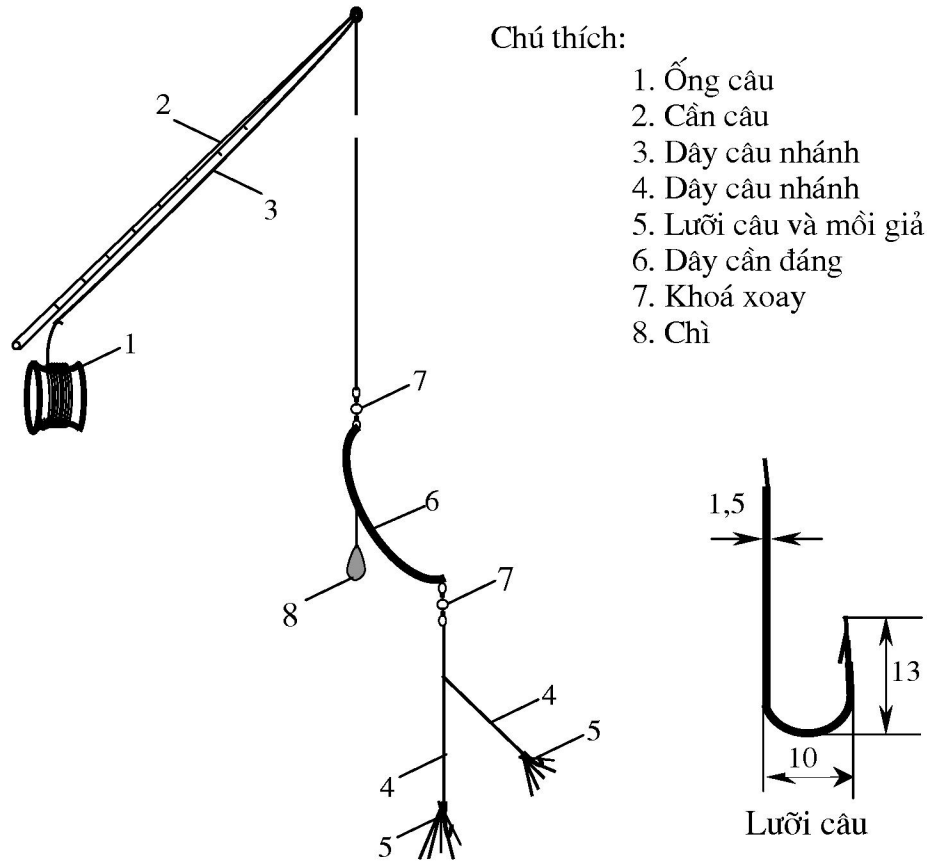
- Môi câu: Được làm bằng những mảnh nilon nhỏ có màu sắc khác nhau và được buộc vào lưỡi câu để tạo thành như những loài côn trùng thật: Châu chấu, chuồn chuồn...

- Dây cần đáng: Dùng một đoạn dây cước sợi đơn có đường kính $\phi = 3,8 \div 4,0\text{mm}$, chiều dài $L = 300 \div 400\text{mm}$, tác dụng của đoạn dây này dùng để buộc chì, tạo sự chuyển động dễ dàng của chì trong nước, làm cho lưỡi câu và môi câu di chuyển theo, ngoài ra nó còn hạn chế quấn dây câu tại phần dây câu nhánh.

- Khoá xoay: Tại hai đầu dây cần đáng ta dùng 2 khoá xoay để chống xoắn cho dây câu nhánh và dây câu chính.

- Chì: Dùng chì hình quả cân trọng lượng 250g, vật liệu Pb.

Cấu tạo tổng quát 1 bộ câu cần môi giả được thể hiện trong hình 15.



Hình 15: Cấu tạo bộ cần câu môi giả

*** Các thiết bị thu cá**

- Khẩu tre: Được làm bằng 1 đoạn tre chiều dài 2,5 ÷ 3m, đường kính 4 ÷ 5cm, 1 đầu buộc móc sắt nhọn tác dụng để thu những loài cá to từ 5 kg trở lên và dùng để móc những con cá to rút xuống nước.

- Vợt: Làm bằng đoạn tre dài từ 3 ÷ 3,5m, đường kính 4 ÷ 5cm, 1 đầu buộc khung sắt hình tròn có bao lưới tạo thành 1 chiếc túi dùng để vớt những con cá nhỏ bứt ra khỏi lưới câu.

3.2.2.1.2. Kỹ thuật khai thác

*** Kỹ thuật dò tìm bãi cá.**

Việc dò tìm bãi cá thường căn cứ vào các bãi cá mà các năm trước câu cho sản lượng cao, thuyền trưởng dựa vào những điểm câu đó để điều động tới ngư trường đó, khi tới điểm các thủy thủ thả câu để dò cá, nếu có cá ăn thì tiến hành câu, ngược lại không có cá ăn câu thì tiếp tục dò tìm bãi cá mới, trên đường dò tìm, thuyền trưởng căn cứ vào chất đáy, độ sâu đáy biển, (quan sát màn hình máy dò cá) để quyết định có thả câu hay không, ngoài ra còn phải căn cứ vào tín hiệu âm thanh báo có cá của máy dò cá. Một ngày tàu có

thể phải thường xuyên di chuyển từ 10 ÷ 20 điểm câu tùy thuộc vào các điểm câu có cá nhiều hay ít.

*** Kỹ thuật câu:**

Trên tàu gồm có 9 người: 1 thuyền trưởng và 8 thủy thủ trực tiếp tham gia câu. Khi tới điểm câu đã định trước, thuyền trưởng thông báo cho các thủy thủ chuẩn bị các dụng cụ cần thiết để câu (chuẩn bị ống câu, dây câu, môi câu, các trang thiết bị cần thiết khác).

Thuyền trưởng xác định hướng gió, hướng nước và điều động tàu sao cho tàu ở vị trí dưới hướng gió và dây câu ở dưới hướng nước, hướng câu là hướng cắt sóng. Nếu trường hợp gió, nước êm thuyền trưởng thả trôi tàu theo hướng nước; trường hợp gió, nước mạnh, thuyền trưởng phải điều động tàu để tàu ổn định và di chuyển chậm. Khi tàu đã ổn định thì các thủy thủ tiến hành câu. Thủy thủ trên tàu chia làm 2 nhóm, mỗi nhóm 4 người, 4 người câu ở boong tàu, 4 người câu ở phía sau đuôi tàu. Tùy thuộc vào không gian tàu mà khoảng cách giữa 2 người câu không được gần nhau quá để trong quá trình câu, các dây câu không bị quấn vào nhau. Câu được tung ra cách mạn tàu khoảng 3 ÷ 4m, dưới độ nặng của chì thì lưỡi câu và môi câu chìm xuống đáy, người câu nới dây câu từ từ cho đến khi chì chạm đáy và kéo lên cách đáy khoảng 10 ÷ 20cm, giữ dây câu ở đầu ngón tay và ngậm câu, khi cá ăn môi thì sẽ giật dây câu và truyền lên đầu ngón tay của người câu, lúc này người câu sẽ giật mạnh dây câu để cá dính lưỡi, khi cá dính lưỡi thì dây câu sẽ căng, người câu cảm thấy nặng hơn bình thường là lúc cá đã mắc câu, khi đó sẽ dùng tay kéo dây câu lên để bắt cá.

*** Kỹ thuật thu dây câu:** Khi cá cắn câu, người ta dùng ống câu cuộn dây câu để kéo cá lên tàu. Trong trường hợp câu được cá lớn đòi hỏi người câu phải cá kinh nghiệm và kỹ thuật thu để không bị đứt dây câu khi cá vùng vẫy. Người thu câu phải kéo dây nhẹ nhàng, từ từ theo nguyên tắc thấy dây căng thì thả câu, thấy dây chùng thì kéo. Cứ vờn như vậy dần dần đến khi kéo cá lên mặt nước thì dùng lao và móc đưa cá lên tàu.

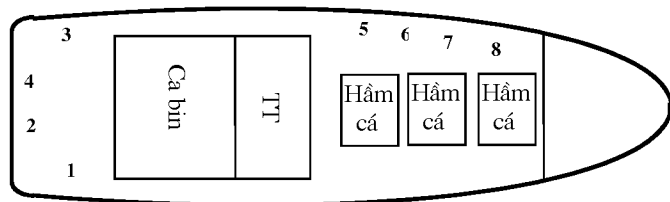
Cách gỡ cá: Khi lưỡi câu mắc vào mép cá thì gỡ cá rất dễ dàng, chỉ cần giữ cá và gỡ lưỡi câu ra khỏi mép cá. Trong trường hợp mà cá ăn lưỡi sâu vào trong bụng hoặc họng thì việc gỡ cá khó khăn hơn, người câu dùng 1 que tre cứng chọc vào trong bụng cá và quay con cá một vài vòng, dây câu quấn vào que tre sẽ bứt ra khỏi bụng cá, lúc đó cá sẽ văng ra khỏi lưỡi câu.

Độ sâu thường câu từ 80 ÷ 140m.

Thời gian câu thường từ 6h00 ÷ 18h00.

Trong quá trình câu, nếu không còn cá ăn, hoặc cá ăn ít thì thuyền trưởng thông báo cho toàn bộ thủy thủ thu câu và di chuyển đến điểm câu khác.

Sơ đồ vị trí các thủy thủ khi câu được thể hiện trong hình 16



Hình 16: Sơ đồ bố trí các vị trí câu tay

*** Một số sự cố thường xảy ra trong quá trình câu.**

+ Chì và lưới câu mắc rạn đá

- Đây là sự cố rất hay gặp, nguyên nhân do người điều khiển câu đã thả câu sát đáy hoặc trong quá trình chờ cá ăn mỗi nước đưa lưới câu mắc vào rạn.

- Để khắc phục tình trạng này, người điều khiển câu cần cuộn hết dây câu còn lại vào ống câu sau đó dùng ống câu đặt vào be tàu lăn dần từng vòng một cho đến khi dây câu căng và bật lưới câu ra khỏi rạn. Cách xử lý như trên chỉ bị hỏng lưới câu và vẫn bảo đảm an toàn cho đường dây câu.

+ Dây câu mắc vào nhau.

- Do một số nguyên nhân sau:

- Dòng nước chảy và người điều khiển tàu không tốt.
- Thả câu không theo thứ tự từ vị trí cuối lái đến mũi tàu.
- Cá ăn mỗi sau đó đưa dây câu đi theo.

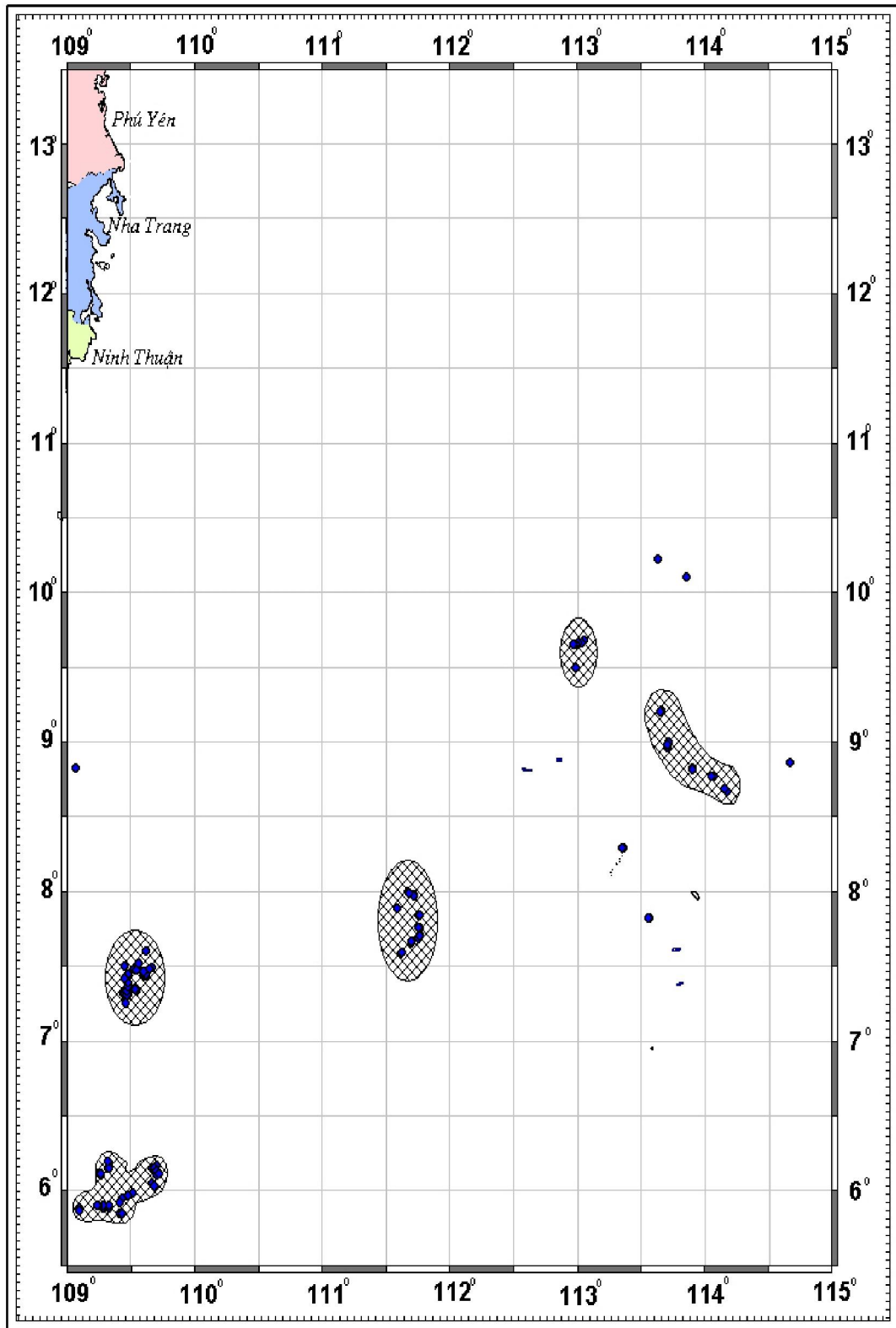
- Khi dây câu mắc vào nhau cần phải kéo lên tàu và gỡ dần từng mối rối.

3.2.2.1.3. Kết quả thu được

a. Ngư trường và đối tượng khai thác.

Theo tài liệu công bố năm 1988, quần đảo Trường Sa có khoảng trên 100 đảo, đá, bãi cạn, nằm rải rác trong một khu vực khoảng 6050N đến 12000N và 111000E đến 117020E. Diện tích khu vực này rộng khoảng 160.000 đến 180.000 km². Chiều dài từ Đông sang Tây khoảng 800 km, từ Bắc xuống Nam khoảng 600 km. Tổng số diện tích các đảo, đá nổi hơn 10 km vuông. Mặt khác, xung quanh vùng đảo này về phía nam còn nhiều bãi rạn và đá san hô giống các bãi rạn thuộc vùng đảo Trường Sa. Vì vậy Trường Sa là một ngư trường lý tưởng cho nghề câu cá đáy phát triển. Các kết quả khảo sát cho thấy ngư trường hoạt động của nghề câu tay chủ yếu tập trung quanh các gò nổi, rạn san hô, các đảo chìm thuộc khu vực quần đảo Trường Sa. Ngư trường hoạt động của nghề câu tay được thể hiện trên hình vẽ số 17.

Đối tượng khai thác chính của nghề câu tay chủ yếu là các đối tượng sống ở vùng rạn đá gò nổi có giá trị kinh tế cao như cá Đổng, cá Lượng, cá Song Kết quả điều tra của các chuyến biển cho thấy thành phần và sản lượng khai thác chính của nghề câu tay tập trung chủ yếu vào các loài thuộc họ cá Đổng tiếp đến là các loài cá mú, song ... thể hiện trên bảng 20.



Hình 17: Ngư trường khai thác của nghề câu tay cá đáy

Bảng 20: Thành phần và năng suất khai thác của nghề câu tay trên các tàu điều tra

Đối tượng	Cá đồng	Cá mú	Cá mím	Cá thu	Cá cam	Khác	Tổng
CPUE (kg/ng/ngày)	13,213	1,454	0,396	0,250	0,158	4,091	19,562
%	67,544	7,433	2,024	1,278	0,808	20,913	100

Qua đây cho ta thấy nguồn lợi cá đáy ở khu vực quần đảo Trường Sa tương đối lớn với những loài có giá trị kinh tế cao. Tuy nhiên cho đến nay chúng ta vẫn chưa có những nghiên cứu tỉ mỉ về các đối tượng cá đáy cũng như khu vực phân bố ở khu vực này. Bên cạnh đó sự khai thác một cách tự phát của ngư dân ở khu vực này sẽ làm ảnh hưởng rất lớn đến nguồn lợi hải sản trên.

b. Hiệu quả kinh tế.

Kết quả điều tra trên các tàu được thể hiện trên bảng 21.

Bảng 21: Kết quả hoạt động của các chuyến biển điều tra.

T	Số tàu	Công suất (cv)	Số người/tàu	Số chuyến biển KS	Tổng số ngày HD (ngày)	SLượng KThác (kg)	Doanh thu (1000đ)	Chi phí (1000đ)
1	BTh8639TS	56	9	3	38	9.626,5	110.014,00	48.550,00
2	BTh8061TS	45	9	1	11	2.003,1	26.708,00	12.373,65
3	BTh8065TS	56	9	2	34	5.400,0	49.994,00	22.910,00
4	BTh8178TS	45	8	1	14	1.840,4	20.974,00	11.360,00
5	BTh8071TS	45	7	1	12	1.289,4	20.239,00	8.530,00

Ghi chú: - Chi phí ở đây chỉ bao gồm chi phí sản xuất trực tiếp mà không tính đến các chi phí khác như khấu hao tài sản, lãi ngân hàng ...

Từ các kết quả trên cho thấy mặc dù sản lượng khai thác của nghề câu tay trong mỗi chuyến biển không cao song do đối tượng khai thác của nghề câu tay phần lớn là các loài cá có giá trị kinh tế cao như cá đồng, cá lạng, cá song ... nên doanh thu đạt được của đội tàu làm nghề này đạt được tương đối cao.

Từ các kết quả trên cũng cho ta biết được năng suất khai thác và hiệu quả kinh tế của đội tàu này như bảng 22.

Bảng 22: Năng suất khai thác và lợi nhuận của đội tàu làm nghề câu tay

TT	Số tàu	Năng suất khai thác kg/người/ngày	Tổng doanh thu (1000đ)	Tổng chi phí (1000đ)	Lợi nhuận (1000đ)	Lợi nhuận/người/ngày (1000đ)
1	BTh8639TS	28,15	110.014,00	48.550,00	61.464,00	179,719
2	BTh8061TS	20,23	26.708,00	12.373,65	14.334,35	144,791
3	BTh8065TS	17,65	49.994,00	22.910,00	27.084,00	88,510
4	BTh8187TS	16,43	20.974,00	11.360,00	9.614,00	85,839
5	BTh8071TS	15,35	20.239,00	8.530,00	11.709,00	139,393

Qua bảng trên cho thấy năng suất khai thác bình quân đạt từ 15,35 - 28,15 kg/người/ngày và lợi nhuận thu được từ nghề này đạt bình quân từ 85.839 đ - 179.719 đ/người/ngày. Như vậy lợi nhuận thu được từ nghề này tương đối cao hơn so với các nghề khai thác hải sản khác ven bờ trên các cỡ tàu có cùng công suất.

3.2.2.2. Nghề câu vàng cá ngừ.

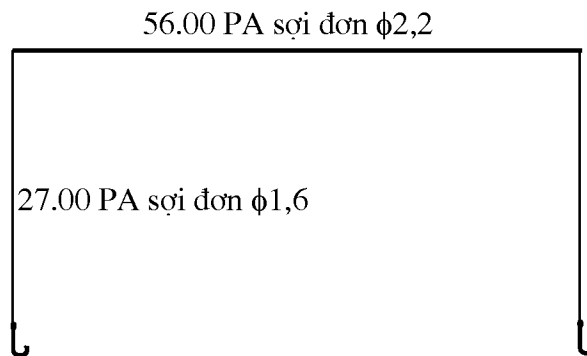
Cũng trong thời gian trên, các đoàn cán bộ của dự án cũng đồng thời tiến hành các chuyến điều tra trên đội tàu làm nghề câu vàng hoạt động ở vùng biển Trường Sa. Tuy nhiên do gặp phải một số khó khăn về thời gian, mùa vụ ... nên các cán bộ của dự án chỉ thực hiện được 1 chuyến điều tra trên tàu câu vàng cá ngừ của Khánh Hoà.

3.2.2.2.1. Ngư cụ sử dụng

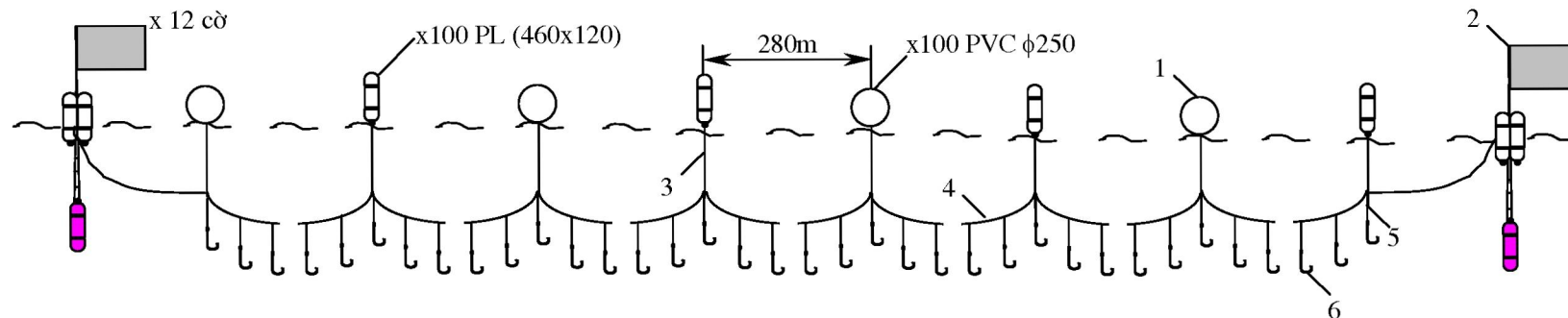
❖ Thông số cơ bản của 1 vàng câu

- Chiều dài vàng câu: 67.200m
- Số lưới câu: 1200 lưới
- Khoảng cách giữa 2 lưới câu: 56m
- Vật liệu dây triền: PA sợi đơn $\phi = 2,2\text{mm}$ (cước của Việt nam)
- Chiều dài thẻo câu: 27m
- Vật liệu thẻo câu: PA sợi đơn $\phi = 1,8\text{mm}$ (cước của Nhật bản)
- Số cờ thả: 12 cờ
- Số phao ganh: 200 phao (100 phao ống PL(L 460 ϕ 120) và 100 phao tròn PCV ϕ 250)
- Chiều dài dây phao ganh: 19m

Các bản vẽ khai triển, tổng thể vàng câu được thể hiện trong các hình 18 và 19



Hình 18: Bản vẽ khai triển vàng câu



Ghi chú:

- Vụ nam: + 12 lưới thả 1 phao ganh ống (dây ganh dài 19 m)
+ 12 lưới thả 1 phao tròn (dây ganh dài 19 m)
- Vụ Bắc: + 4 lưới thả 1 phao ganh ống (dây ganh dài 10 m)
+ 4 lưới thả 1 phao tròn (dây ganh dài 10 m)

Chú thích

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. Phao ganh | 4. Dây triều |
| 2. Phao cờ | 5. Dây thỏ |
| 3. Dây phao ganh | 6. Lưới câu |

Hình 19: Bản vẽ tổng quát vòng câu cá ngừ trên tàu dân

Bảng 23: Thống kê trang bị toàn bộ vàng câu cá Ngừ.

STT	Tên bộ phận	Số lượng	Vật liệu	Kích thước (m)	Đường kính (mm)
1	Dây triển	1.200	PA sợi đơn	56,00	2,2
2	Dây thẻo	1.200	PA sợi đơn	27,00	1,8
3	Lưỡi câu	1.200	Inox	50 x 33 x4	
4	Dây phao ganh	200	PE	19	3
5	Phao ganh ống	100	PL	0,46	120
6	Phao ganh tròn	100	PVC		250
7	Dây phao cờ	12	PE	30,00	6,0
8	Phao cờ (có đèn chớp)	12	Tre	7 ÷ 8	5 ÷ 6
9	Dây liên kết triển	1.200	PA sợi đơn	0,35	2,2
10	Dây liên kết thẻo	1.200	PE bện tết	1,80	5
11	Số tám xoay	3.600	Inox		2,0
12	Ống nẹp	2.400	Nhôm	0,017	4x6
13	Ống luôn ở mối liên kết thẻo và triển	1.200	PA	0,10	3,5x4
14	Ống luôn ở mối liên kết thẻo và lưỡi câu	1.200	PA	0,04	2x3
15	Phao đầu câu	1	PVC		300

3.2.2.2.2. Kỹ thuật khai thác

Kỹ thuật khai thác nghề câu vàng trên các tàu điều tra của ngư dân tương tự như kỹ thuật khai thác trên các tàu nghiên cứu.

3.2.2.2.3. Kết quả thu được

a. Ngư trường khai thác.

Chuyến biển nghiên cứu mà tàu câu vàng KH9143BTS thực hiện là 19 ngày (12/5 ÷ 30/5/2003), do phải thường xuyên phải chạy dò tìm ngư trường và ngư trường khai thác lại xa bờ (khu vực quần đảo Trường Sa và DK1) nên số ngày câu chỉ có 8 ngày: 2 mẻ tàu câu gần khu vực đảo Thuyền Chài, còn lại tàu câu ở khu vực giới hạn trong khoảng vĩ độ = $6^{\circ}29' \div 7^{\circ}32'$, kinh độ = $110^{\circ}01' \div 112^{\circ}27'$.

b. Thành phần sản lượng và các đối tượng khai thác chính

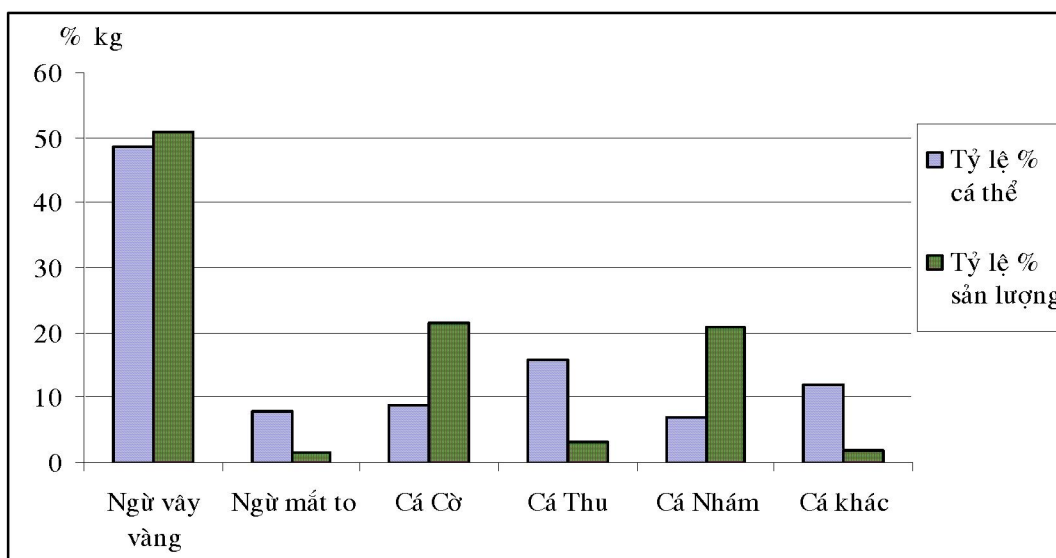
Trong chuyến biển đã đánh bắt được các đối tượng chính là loài cá Ngừ: Cá Ngừ vây vàng (*Thunnus albacares*), cá Ngừ mắt to (*Thunnus obesus*); các

loài cá Nhám: cá Nhám (*Pseudocarcharias kamoharai*), cá Nhám mập (*Carcharhinus sp.*), cá Mập (*Carcharhinus sorrah*); các loại cá cờ: cá Cờ xanh (*Makaira mazara*), cá kiếm (*Makaira indica*), cá Cờ xám (*Istiophorus platypterus*), ngoài ra tàu còn câu được các đối tượng khác như: cá Thu, cá Nục heo, cá Hồ ma . . . Thống kê về sản lượng khai thác từng mẻ được thể hiện trong **phụ lục 2**. Qua phụ lục 2 ta tổng hợp được tỷ lệ % cá thể và tỷ lệ % sản lượng của các loài chính như bảng 24

Bảng 24: Tỷ lệ % cá thể và tỷ lệ % sản lượng khai thác của 1 số đối tượng khai thác chính

Đối tượng	Ngừ vây vàng	Ngừ mắt to	Cá Cờ	Cá Thu	Cá Nhám	Cá khác
Tỷ lệ % cá thể	48,51	7,92	8,91	15,84	6,93	11,89
Tỷ lệ % sản lượng	50,86	1,56	21,60	3,23	20,79	1,96

Từ kết quả trên ta vẽ được biểu đồ (hình 20) biểu thị về sản lượng khai thác của các loài cá chính đã bắt được trong chuyến nghiên cứu.



Hình 20: Tỷ lệ % cá thể và trọng lượng các đối tượng khai thác chính trong chuyến điều tra

Trong chuyến biển nghiên cứu đã câu được 101 con cá các loại với tổng sản lượng 1.736,2kg. Trong đó cá Ngừ vây vàng là 49 con chiếm 48,51% số cá thể, đạt sản lượng 883kg chiếm 50,86% tổng sản lượng khai thác toàn chuyến, trọng lượng trung bình cá thể là 18kg/con. Tiếp theo là cá Cờ chiếm tới 21,60% tổng sản lượng, trọng lượng trung bình cá thể đạt 41,67kg/con. Loài cá Ngừ mắt to ít bắt gặp trong các mẻ câu, sản lượng chỉ chiếm 1,56%, trọng lượng trung bình cá thể cũng nhỏ hơn chỉ đạt 3,375kg/con. Như vậy đối tượng khai thác chính của nghề câu vàng vẫn là cá Ngừ vây vàng, cá Cờ, cá Nhám. Năng suất khai thác trung bình toàn chuyến đạt 3,894kg/100lưới/h. Khu vực có nhiều cá Ngừ vây vàng xuất hiện vào thời điểm khai thác (tháng 4 ÷ 5 âm lịch) là khu vực

đảo Thuyền Chài giới hạn trong tọa độ vĩ độ $7^{\circ}55' \div 8^{\circ}26'$, kinh độ $113^{\circ}20' \div 113^{\circ}39'$, trong 2 mẻ câu đã đánh bắt được 29 con cá Ngừ vây vàng với tổng sản lượng 392 kg. Điều này rất trùng hợp với bản đồ “*Dự báo cá*” mà TS. Chu Tiến Vĩnh - Viện Nghiên cứu Hải sản dự báo hàng năm là khu vực này vào thời điểm đó thường xuất hiện nhiều cá Ngừ vây vàng.

Từ các kết quả trên cho ta thấy khu vực quần đảo Trường Sa là một ngư trường rộng lớn rất thuận lợi để phát triển nghề câu vàng cá Ngừ. Tuy nhiên hiện nay ngư dân vẫn phải tự dò tìm ngư trường khai thác, điều này ảnh hưởng rất lớn đến hiệu quả kinh tế của chuyến biển do thường xuyên phải di chuyển để tìm ngư trường, chi phí dầu nhớt sẽ tăng lên. Vì vậy đề nghị cần có nhiều nghiên cứu hơn nữa về trữ lượng nguồn lợi cá Ngừ vây vàng ở vùng biển này để có hướng phát triển cơ cấu nghề nghiệp hợp lý cho nghề câu cá Ngừ vây vàng.

c. Hiệu quả kinh tế.

+ Hiệu quả kinh tế chuyến biển sẽ được tính là lợi nhuận của chuyến biển và được tính như sau:

- Lợi nhuận = Doanh thu chuyến biển - chi phí chuyến biển - tiền lương thủy thủ

- Doanh thu chuyến biển được thể hiện chi tiết trong **phụ lục 2** gồm sản lượng và giá bán các loại cá khai thác được. Tổng doanh thu toàn chuyến biển là 35.726.000 đồng.

- Chi phí chuyến biển được trình bày trong bảng 24

Bảng 25: Chi phí trực tiếp chuyến biển khảo sát của tàu câu vàng KH9143BTS

<i>Khoản chi</i>	<i>Số lượng</i>	<i>Đơn giá</i>	<i>Thành tiền (đồng)</i>
Dầu (lít)	7.000	4.500	31.500.000
Nhớt (lít)	60		850.000
Đá (cây)	200	11.000	2.200.000
Mồi câu (kg)			3.600.000
Thực phẩm			2.000.000
Tổng			40.150.000

Trong chuyến nghiên cứu doanh thu chuyến biển nhỏ hơn chi phí trực tiếp chuyến biển, nên tàu không có lãi (nguyên nhân là do chuyến biển gặp sóng gió lớn nên chỉ hoạt động được 8 mẻ câu trong tổng số 19 ngày hoạt động và gần cuối chuyến tàu bị tai nạn buộc phải quay về bờ). Tuy nhiên các chuyến khác tàu làm ăn vẫn có hiệu quả. Sản lượng và doanh thu chuyến biển của các chuyến biển trong năm 2003 mà tàu KH9143BTS hoạt động khai thác ở vùng biển quần đảo Trường Sa được thể hiện trong bảng 26.

Bảng 26: Sản lượng, doanh thu và chi phí các chuyến biển của tàu câu vàng KH9143BTS trong năm 2003

Chuyến biển thứ	Số ngày hoạt động trên biển (ngày)	Sản lượng khai thác (kg)	Doanh thu chuyến biển (1000đ)	Chi phí chuyến biển (1000đ)	Lương thủy thủ (1000đ)	Lợi nhuận (1000đ)
Chuyến 1	24	1.400	110.000	37.000	29.200	43.800
Chuyến 2	22	2.000	137.000	40.000	38.800	58.200
Chuyến 3	19	1.980	89.000	35.000	21.600	32.400
Chuyến 4	20	2.200	143.000	35.000	43.200	64.800
Chuyến 5	19	1.736,2	35.736	40.150	0	-4.414
Tổng	104	9.316,2	514.736	187.150	132.800	194.786

Tàu KH9143BTS ăn chia như sau: Tiền bán cá sau khi trừ hết chi phí chuyến biển sẽ được chia thành 10 phần, trong đó lương thủy thủ là 4 phần, tiền lợi nhuận của tàu là 6 phần. Tuy nhiên trong 6 phần này chủ tàu phải chịu chi phí về sửa chữa vỏ, máy, ngư cụ, tiền thuế và các chi phí khác. Trong năm 2003 (tính đến hết ngày 30/5/2003) tàu KH9143BTS hoạt động được 5 chuyến, tổng sản lượng đạt 9.316,2kg với tổng doanh thu 514.736.000 đồng, nhưng chi phí cho chuyến biển cũng khá cao, trong 5 chuyến hoạt động tàu chi phí hết 187.150.000đồng, lương thủy thủ là 132.800.000, thu nhập của mỗi lao động trên tàu là $132.800.000/8 = 16.600.000$ đồng, bình quân 1 chuyến biển 20 ngày mỗi thủy thủ nhận 3.3200.000đồng, như vậy là thu nhập của mỗi thủy thủ là khá cao so với các nghề khác hoạt động cùng thời gian chuyến biển. Lợi nhuận của tàu trong 5 chuyến là 194.786.000 đồng.

3.2.3. Kết quả điều tra tại các bến cá.

Cùng song song với việc cử các đoàn cán bộ đi biển trên tàu của ngư dân thu thập số liệu, Dự án còn tiến hành cử các đoàn đi điều tra về cơ cấu tàu thuyền, hiệu quả kinh tế của đội tàu đi khai thác hải sản tại Trường Sa ở các bến cá chính thuộc các tỉnh Trung Bộ. Tại các địa phương này, cán bộ của dự án đã tiến hành phỏng vấn các chủ tàu, thuyền trưởng theo các biểu mẫu in sẵn về tàu thuyền, trang thiết bị, ngư trường khai thác, năng suất khai thác, hiệu quả kinh tế ... của các đội tàu khai thác hải sản tại Trường Sa. Trong thời gian từ 2002 - 2003, các cán bộ của dự án đã tiến hành điều tra, phỏng vấn được 150 tàu thuyền làm các nghề câu vàng cá ngừ, câu vàng cá đáy, câu tay cá đáy, câu mực đại dương (xem phụ lục 3) kết quả thu được như sau:

a. Cơ cấu đội tàu khai thác hải sản ở Trường Sa:

Đội tàu tham gia khai thác hải sản ở Trường Sa của các tỉnh khảo sát được tập trung chủ yếu vào 3 nghề chính là: Nghề câu tay quanh các rạn, gò nổi; Nghề câu vàng cá ngừ đại dương kết hợp với nghề câu vàng cá mập; Nghề câu mực xà.

Do đặc thù của mỗi nghề khác nhau và điều kiện kinh tế của ngư dân ở mỗi vùng khác nhau nên cơ cấu tàu thuyền và trang thiết bị trên tàu cũng rất khác nhau. Các thông số kích thước cơ bản của tàu thuyền và trang thiết bị trên tàu ứng với từng nhóm công suất của các nghề được thể hiện trên các bảng 27, 28, 29

Bảng 27: Thông số, kích thước cơ bản của vỏ tàu và trang thiết bị trên tàu của đội tàu câu tay

<i>T</i> <i>T</i>	<i>Nhóm công suất (cv)</i>	<i>Số mẫu KS</i>	<i>Số người /tàu</i>	<i>CV /tàu</i>	<i>LxBxH</i>	<i>Máy đàm thoại</i>	<i>Dò cá</i>	<i>Định vị</i>
1	33 - 45	49	8,12	43,00	14,44x3,53x1,56	100%	100%	100%
2	46 - 60	6	8,33	56,67	15,95x3,95x1,79	100%	100%	100%

Bảng 28: Thông số, kích thước cơ bản của vỏ tàu và trang thiết bị trên tàu của đội tàu câu vàng

<i>T</i> <i>T</i>	<i>Nhóm công suất</i>	<i>Số mẫu KS</i>	<i>Số người /tàu</i>	<i>CV/tàu</i>	<i>LxBxH</i>	<i>Máy đàm thoại</i>		<i>Định vị</i>
						<i>Tâm gần</i>	<i>Tâm xa</i>	
1	33 - 45	15	8,13	45	14,49 x 3,75 x 1,7	100%	100%	100%
2	46 - 60	6	8,50	56	14,12 x 4,15 x 2,05	100%	100%	100%
3	61 - 90	26	9,42	85,08	15,18 x 4,37 x 2,20	100%	100%	100%
4	91 - 135	7	9,57	112,86	16,48 x 4,60 x 2,47	100%	100%	100%
5	136 - 200	6	9,17	165,50	16,92 x 4,68 x 2,40	100%	100%	100%
6	> 200	3	10,00	305,67	17,23 x 5,27 x 2,7	100%	100%	100%

Bảng 29: Thông số, kích thước cơ bản của vỏ tàu và trang thiết bị trên tàu của đội tàu câu mực đại dương

<i>T</i> <i>T</i>	<i>Nhóm công suất</i>	<i>Số mẫu KS</i>	<i>Số người /tàu</i>	<i>CV /tàu</i>	<i>LxBxH</i>	<i>Máy đàm thoại</i>		<i>Định vị</i>
						<i>Tâm gần</i>	<i>Tâm xa</i>	
1	33 - 45	8	18,13	45,00	16,52 x 4,26 x 1,82	100%	37,50%	100%
2	46 - 60	4	20,75	60,00	18,88 x 5,10 x 1,95	100%	33,33%	100%
3	61 - 90	15	19,60	74,40	18,32 x 4,80 x 2,19	100%	33,33%	100%
4	91 - 135	1	24,00	120,00	19,00 x 5,4 x 1,95	100%	-	100%
5	136 - 200	4	22,75	160,75	19,38 x 5,5 x 2,40	100%	75,00%	100%

Qua các bảng trên cho thấy:

- Về cơ bản đội tàu khai thác hải sản ở Trường Sa vẫn là đội tàu nhỏ, có công suất máy nhỏ. Các tàu có công suất máy < 90 cv chiếm đa số trong đội tàu khảo sát. Số tàu có công suất > 90 cv chiếm tỷ lệ rất nhỏ.

- Sự trang bị các trang thiết bị phục vụ cho an toàn hàng hải trên tàu ở các đội tàu trên cũng rất khác nhau. Toàn bộ các tàu hoạt động ở khu vực này được khảo sát đều đã được trang bị máy bộ đàm tầm gần và định vị. Đối với đội tàu làm nghề câu vàng toàn bộ các tàu đều được lắp máy bộ đàm tầm xa. Tỷ lệ lắp máy bộ đàm tầm xa giảm dần ở các tàu làm nghề câu mực đại dương. Riêng đội tàu làm nghề câu tay cá rạn đá thì 100% số tàu khảo sát đều không được trang bị máy bộ đàm tầm xa. Điều này sẽ rất nguy hiểm cho ngư dân khi hoạt động trên biển.

b. Mức trang bị vốn cho đội tàu khai thác hải sản ở Trường Sa.

Mức trang bị vốn cho các đội tàu khai thác hải sản ở Trường Sa thể hiện trên các bảng 30, 31, 32

Bảng 30: Mức trang bị vốn cho đội tàu làm nghề câu tay

<i>T</i> <i>T</i>	<i>Nhóm công suất (cv)</i>	<i>Số mẫu KS</i>	<i>Tổng vốn đầu tư (1000 đ)</i>	<i>Số người bình quân/tàu (người)</i>	<i>Mức trang bị vốn (1000 đ/người)</i>
1	33 - 45	49	165.051,8	8,12	20.326,58
2	46 - 60	6	185.350,0	8,33	22.250,90

Bảng 31: Mức trang bị vốn cho đội tàu làm nghề câu vàng

<i>T</i> <i>T</i>	<i>Nhóm công suất (cv)</i>	<i>Số mẫu KS</i>	<i>Tổng vốn đầu tư (1000 đ)</i>	<i>Số người bình quân/tàu (người)</i>	<i>Mức trang bị vốn (1000 đ/người)</i>
1	33 - 45	15	211.125,0	8,13	25.968,635
2	46 - 60	6	226.125,0	8,50	26.602,941
3	61 - 90	26	314.550,0	9,42	33.391,720
4	91 - 135	7	396.928,6	9,57	41.476,340
5	136 - 200	6	596.950,0	9,17	65.098,146
6	> 200	3	755.500,0	10,00	75.550,000

Bảng 32: Mức trang bị vốn cho đội tàu làm nghề câu mực đại dương

<i>T</i> <i>T</i>	<i>Nhóm công suất (cv)</i>	<i>Số mẫu KS</i>	<i>Tổng vốn đầu tư (1000 đ)</i>	<i>Số người bình quân/tàu (người)</i>	<i>Mức trang bị vốn (1000 đ/người)</i>
1	33 - 45	8	202.950,0	18,13	11.194,153
2	46 - 60	4	288.750,0	20,75	13.915,663
3	61 - 90	15	305.660,0	19,60	15.594,898
4	91 - 135	1	563.700,0	24,00	23.487,500
5	136 - 200	4	495.125,0	22,75	21.763,736

Qua các bảng trên cho thấy mức trang bị vốn cho mỗi đội tàu làm nghề khác nhau thì khác nhau. Mức trang bị vốn bình quân cho 1 thủy thủ ở đội tàu làm nghề câu mực đại dương thấp nhất (từ 11.194.153 đ/người - 23.487.500 đ/người), tiếp đến là đội tàu làm nghề câu tay (20.326.580 đ/người -

22.250.900đ/người) và cao nhất là ở đội tàu làm nghề câu vàng (25.968.635 đ/người - 75.550.000 đ/người). Điều này cho thấy mỗi nghề khác nhau có mức độ trang bị cũng như quy mô tàu thuyền khác nhau.

c. Năng suất khai thác.

Năng suất khai thác của các nghề được thể hiện trên bảng số 33, 34, 35

Bảng 33: Năng suất khai thác của đội tàu làm nghề câu tay

T	Nhóm công suất (cv)	Số mẫu KS	Sản lượng TB/chuyến (kg)	Doanh thu TB/chuyến (1000đ)	SLTB 1 người/ngày (kg)	DTTB người/ngày (1000đ)
1	33 - 45	49	1.769,29	25.165,40	17,025	193,857
2	46 - 60	6	2.345,83	27.992,50	18,010	175,440

Bảng 34: Năng suất khai thác của đội tàu làm nghề câu vàng

T	Nhóm công suất (cv)	Số mẫu KS	Sản lượng TB/chuyến (kg)	Doanh thu TB/chuyến (1000đ)	SLTB 100 lưới/mẻ (kg)	DTTB 100 lưới/mẻ (1000đ)
1	33 - 45	15	896,96	30.812,50		
2	46 - 60	6	1.510,00	57.500,00	10,736	402,803
3	61 - 90	26	1.488,46	57.300,00	11,537	444,691
4	91 - 135	7	2.050,00	68.907,14	13,240	435,781
5	136 - 200	6	2.498,33	75.710,66	14,147	443,440
6	> 200	3	1.433,33	78.315,33	8,083	325,363

Bảng 35: Năng suất khai thác của đội tàu làm nghề câu mực đại dương

T	Nhóm công suất (cv)	Số mẫu KS	Sản lượng TB/chuyến (kg)	Doanh thu TB/chuyến (1000đ)	SLTB người/ngày (kg)	DTTB người/ngày (1000đ)
1	33 - 45	8	5.068,75	76.640,625	11,070	168,125
2	46 - 60	4	5.625,00	84.375,000	11,555	172,634
3	61 - 90	15	5.080,08	77.102,667	9,425	142,709
4	91 - 135	1	5.000,00	75.000,000	7,520	112,782
5	136 - 200	4	6.975,00	104.625,000	10,797	161,961

Ghi chú: Sản lượng mực ở bảng này là mực khô.

Qua các bảng trên cho thấy:

+ Đối với nghề câu tay: Năng suất khai thác đạt cao nhất ở nhóm tàu 46 - 60 cv, nhóm tàu này cho năng suất khai thác đạt 18,01 kg/người/ngày. Tuy nhiên doanh thu của nghề này lại đạt cao nhất ở nhóm tàu 33 - 45 cv cho kết quả 193.857 đ/người/ngày. Điều này có thể giải thích được là do ở nhóm tàu 33 - 45

cv khai thác được các loài cá có giá trị kinh tế cao nhiều hơn so với nhóm tàu 46 - 60 cv vì vậy doanh thu đạt cao hơn.

+ Đối với nhóm tàu làm nghề câu vàng: Năng suất khai thác đạt cao nhất ở nhóm tàu 136 - 200 cv đạt 14,147 kg/100 lưới/mẻ với doanh thu 443.440 đ/100 lưới/mẻ. Tuy nhiên ở nhóm tàu 61 - 90 cv mặc dù chỉ đạt 11,573 kg/100 lưới/mẻ nhưng doanh thu của nhóm tàu này lại đạt tới 444.691 đ/100 lưới/mẻ. Điều này có thể giải thích được là do nhóm tàu này câu những loài cá có giá trị kinh tế cao nhiều hơn so với những nhóm tàu còn lại.

+ Đối với nghề câu mực đại dương, năng suất khai thác đạt cao nhất ở nhóm tàu 46 - 60 cv đạt 11,555 kg/người/ngày và doanh thu của nhóm tàu này đạt 172.634 đ/người/ngày. Tiếp đến là các nhóm tàu 33 - 45 cv đạt 11,07 kg/người/ngày, doanh thu đạt 168.125 đ/người/ngày và nhóm tàu 136 - 200 cv đạt 10,797 kg/người/ngày, doanh thu đạt 161.961 đ/người/ngày.

d. Hiệu quả kinh tế

Hiệu quả kinh tế của các đội tàu được thể hiện trong bảng 36, 37, 38

Bảng 36: Hiệu quả kinh tế của đội tàu làm nghề câu tay

TT	Nhóm công suất	Số mẫu	Doanh thu 1 vụ (1000 đ)	Chi phí sản xuất 1 vụ (1000đ)	Chi phí khác (1000 đ)	Lương thủy thủ (1000đ)	Lợi nhuận (1000đ)
1	33 - 45	49	89.085,00	32.298,40	4.860,61	28.538,55	20.387,44
2	46 - 60	6	108.970,00	45.413,33	10.200,00	39.322,00	14.034,67

Ghi chú:

- Chi phí khác bao gồm: Chi phí sửa chữa tàu thuyền, ngư cụ, thuế
- Phần chi phí chưa có chi phí khấu hao tàu thuyền và lãi ngân hàng.

Bảng 37: Hiệu quả kinh tế của đội tàu làm nghề câu vàng

TT	Nhóm công suất	Số mẫu	Doanh thu 1 vụ (1000 đ)	Chi phí sản xuất 1 vụ (1000đ)	Chi phí khác (1000 đ)	Lương thủy thủ (1000đ)	Lợi nhuận (1000đ)
1	33 - 45	8	173.812,50	46.287,50	9.375,00	42.903,75	75.246,25
2	46 - 60	6	347.583,33	114.506,67	10.300,00	90.651,67	132.124,99
3	61 - 90	26	442.538,76	179.446,92	4.200,00	105.236,62	153.655,22
4	91 - 135	7	559.828,57	233.375,71	15.000,00	130.581,14	180.871,72
5	136 - 200	6	452.733,33	225.770,00	11.266,67	90.785,33	124.911,33
6	> 200	3	606.666,67	259.066,67	12.650,00	139.040,00	195.910,00

Ghi chú:

- Chi phí khác bao gồm: Chi phí sửa chữa tàu thuyền, ngư cụ, thuế
- Phần chi phí chưa có chi phí khấu hao tàu thuyền và lãi ngân hàng.

Bảng 38: Hiệu quả kinh tế của đội tàu làm nghề câu mực đại dương

<i>TT</i>	<i>Nhóm công suất</i>	<i>Số mẫu</i>	<i>Doanh thu 1 vụ (1000 đ)</i>	<i>Chi phí sản xuất 1 vụ (1000đ)</i>	<i>Chi phí khác (1000 đ)</i>	<i>Lương thủy thủ (1000đ)</i>	<i>Lợi nhuận (1000đ)</i>
1	33 - 45	8	348.750,00	129.107,50	3.300,00	125.067,50	91.275,00
2	46 - 60	4	345.000,00	110.520,00	5.000,00	140.080,00	89.400,00
3	61 - 90	15	352.120,00	142.313,33	3.544,44	113.337,60	92.924,63
4	91 - 135	1	75.000,00	36.500,00	-	18.250,00	20.250,00
5	136 - 200	4	322.500,00	127.520,00	2.000,00	107.405,00	85.575,00

Ghi chú:

- Chi phí khác bao gồm: Chi phí sửa chữa tàu thuyền, ngư cụ, thuế
- Phần chi phí chưa có chi phí khấu hao tàu thuyền và lãi ngân hàng.

Qua các kết quả trên cho thấy:

+ Đối với đội tàu làm nghề câu tay nhìn chung cho kết quả tương đối khá. Đội tàu cho hiệu quả kinh tế cao nhất là đội tàu có công suất máy từ 33 - 45 cv cho lợi nhuận 1 vụ đạt bình quân 20.387.440 đ/tàu. Đội tàu 46 - 60 cv chỉ cho lợi nhuận đạt 14.034.670 đ/tàu/vụ.

+ Đối với đội tàu làm nghề câu vàng: Nhìn chung tất cả các đội tàu làm nghề này đều cho kết quả khá cao. Lợi nhuận hàng năm của đội tàu này đạt cao nhất ở nhóm tàu có công suất máy > 200 cv đạt 195.910.000 đ/tàu/vụ, tiếp đến là đội tàu 91 - 135 cv cho lợi nhuận đạt 180.871.720 đ/tàu/vụ và đội tàu 61 - 90 cv cho lợi nhuận đạt 153.655.220 đ/tàu/vụ.

+ Đối với đội tàu làm nghề câu mực đại dương: Hiệu quả kinh tế đạt cao nhất ở nhóm tàu 61 - 90 cv cho lợi nhuận 92.924.630 đ/tàu/vụ, tiếp đến là nhóm tàu 33 - 45 cv cho lợi nhuận 91.275.000 đ/tàu/vụ, đội tàu 46 - 60 cv cho lợi nhuận đạt 89.400.000 đ/tàu/vụ và nhóm tàu 136 - 200 cv cho lợi nhuận đạt 85.575.000 đ/vụ.

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích trên cho thấy:

- Nhìn chung đội tàu làm nghề khai thác hải sản ở Trường Sa đều cho các kết quả hoạt động tương đối tốt đặc biệt là nghề câu vàng và nghề câu mực đại dương.

- Qua các bảng số liệu trên cho thấy phần lớn các đội tàu có công suất máy nhỏ hoạt động thường cho kết quả tốt hơn so với các đội tàu có công suất máy lớn. Điều này có thể giải thích là do các nghề này hoạt động với ngư cụ khai thác tương đối nhỏ, nhẹ, gọn nên các tàu nhỏ cũng có thể trang bị trên tàu mình ngư cụ khai thác tương đương với các tàu lớn. Mặt khác các tàu có công suất máy

nhỏ hoạt động tốn ít nhiên liệu hơn so với các tàu có công suất máy lớn do đó chi phí của các đội tàu này sẽ giảm đi một lượng đáng kể.

3.3. Đề xuất về biện pháp, công cụ và số lượng tàu thuyền khai thác ở Trường Sa.

Theo các kết quả nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Hải sản, trữ lượng cá đáy và gần đáy ở khu vực quần đảo Trường Sa có khoảng 124.879 tấn (Phạm Thuộc, Đào Văn Tự, 2003) và khả năng khai thác cho phép khoảng 62.244 tấn. Trong đó, lượng cá nổi sống ở tầng nước sâu và gần đáy chiếm 23,84% tức là có khoảng 14.838 tấn và lượng cá đáy chiếm 76,16% tức là khoảng 47.406 tấn. Mặt khác cũng theo kết quả điều tra của Viện Nghiên cứu Hải sản, trữ lượng cá nổi sống tầng mặt có khoảng 56.705 tấn và khả năng khai thác cho phép khoảng 27.220 tấn. Như vậy ở khu vực Trường Sa tổng trữ lượng các loài hải sản có khoảng 181.584 tấn và khả năng khai thác cho phép khoảng 89.464 tấn. Trong đó cá nổi có khoảng 42.058 tấn, cá đáy có khoảng 47.406 tấn. Từ đây ta có thể tính toán cho đội tàu và công cụ khai thác ở khu vực này như sau:

3.3.1. Đối với nghề cá đáy.

3.3.1.1. Đối với nghề khai thác cá đáy quanh các gò nổi và rạn san hô.

Theo kết quả điều tra, tổng trữ lượng cá sống ở đáy và gần đáy thuộc các vùng rạn đá, san hô thuộc khu vực quần đảo Trường Sa có khoảng 1633 - 2380 tấn, khả năng khai thác cho phép là 969 tấn (Nguyễn Tiến Cảnh, 1997; Nguyễn Phi Đính, 1997).

Theo kết quả điều tra của dự án từ năm 2002 - 2003, năng suất khai thác cao nhất của nghề câu tay câu cá tại các vùng rạn đá, san hô của ngư dân Bình Thuận đạt 9,12 tấn/tàu/vụ đối với đội tàu có công suất máy từ 46 - 60 cv. Như vậy, với khả năng khai thác cho phép cá đáy và gần đáy của khu vực này là 969 tấn/năm thì số lượng tàu thuyền làm nghề này hàng năm cần có khoảng 106 tàu.

Cá đáy ở khu vực này là các đối tượng có giá trị kinh tế cao cần phát triển các nghề khai thác các đối tượng này để tận thu được nguồn lợi hai sản này. Đối với nghề câu tay chi phí cho hoạt động sản xuất không lớn, chi phí chỉ tập trung chủ yếu vào tiền nhiên liệu cho tàu chạy ra ngư trường và về bờ. Hiện tại do nguồn vốn của ngư dân còn rất eo hẹp nên hầu hết đội tàu làm nghề này của Bình Thuận là đội tàu nhỏ có công suất máy từ 33 - 56 cv. Quần đảo Trường Sa là một ngư trường rộng lớn, rất xa bờ, và thường xuyên có sóng gió lớn. Do đó với cỡ tàu có nhóm công suất nhỏ như trên sẽ rất nguy hiểm khi ra hoạt động ở đây. Vì vậy, nhà nước cần có sự quan tâm đầu tư đóng mới tàu có công suất lớn ra hoạt động ở vùng biển này mới đảm bảo an toàn về tính mạng cũng như tài sản của ngư dân.

3.3.1.2. Đối với nghề khai thác cá đáy khác.

Theo các kết quả nghiên cứu của Viện Nghiên cứu Hải sản như trên cho thấy khả năng khai cho phép của cá đáy ở khu vực này là 47.406 tấn. Mặt khác khả năng khai thác cho phép của cá đáy khai thác bằng nghề câu tay quanh rạn như trên là 969 tấn. Vậy lượng cá đáy cho phép khai thác hàng năm ở khu vực Trường Sa còn lại là 46.437 tấn.

Tuy quần đảo Trường Sa là một vùng biển rất sâu nhưng ở trong toàn vùng vẫn có một số khu vực là các gò nổi có độ sâu không lớn lắm vì vậy vẫn có thể tiến hành các hoạt động khai thác nguồn lợi hải sản tầng đáy ở đây bằng nghề lưới kéo đáy hoặc nghề khai thác cá đáy khác như câu vàng tầng đáy, câu tay tầng đáy, nghề lồng bẫy

Mặc dù trữ lượng hải sản tầng đáy cho phép khai thác hàng năm ở Trường Sa còn rất lớn, tuy nhiên cho đến nay vẫn chưa có những nghiên cứu kỹ càng về địa hình đáy biển khu vực quần đảo Trường Sa cũng như sự phân bố các bãi cá đáy và thành phần sản lượng của các loài cá đáy ở khu vực này nên rất khó có thể tính toán cũng như khuyến khích các nghề, cơ cấu đội tàu ra khai thác nguồn lợi cá đáy còn lại ở đây. Vì vậy rất cần sự quan tâm đầu tư của các cơ quan chức năng cho việc điều tra, đánh giá một cách chính xác ngư trường, nguồn lợi cũng như cơ cấu nghề nghiệp cho đội tàu ra khai thác nguồn lợi cá đáy này.

3.3.2. Đối với nghề cá nổi.

Theo kết quả tính toán trên cho thấy khả năng khai thác cho phép của cá nổi hàng năm ở vùng biển quần đảo Trường Sa là 42.058 tấn. Mặt khác cũng theo kết quả điều tra của dự án cho thấy trữ lượng cá nổi lớn (cá ngừ vây vàng, cá ngừ mắt to ...) chiếm khoảng 17% trong tổng số cá nổi. Như vậy trong tổng số 42.058 tấn cá nổi cho phép khai thác hàng năm ở khu vực này thì lượng cá nổi lớn chiếm khoảng 17% tức là khoảng 7.150 tấn và cá nổi nhỏ có khoảng 34.908 tấn.

+ Đối với cá nổi lớn chúng ta có thể tiến hành khai thác bằng nghề câu vàng. Theo kết quả hoạt động của một số công ty chuyên khai thác hải sản bằng nghề câu vàng thường xuyên hoạt động ở khu vực Trường Sa cho thấy với cỡ tàu 300 - 500 cv hoạt động khai thác 9 tháng/năm với vàng câu từ 1.600 - 2.000 lưới (chiều dài vàng câu từ 80 - 100 km), chuyến biển hoạt động từ 22 - 24 ngày cho năng suất khai thác bình quân đạt 4.000 kg/chuyến biển. Như vậy bình quân 1 năm đội tàu này cho năng suất khai thác trung bình đạt khoảng 36 tấn cá/tàu.

Mặt khác theo như tính toán ở trên khả năng khai thác của cá nổi lớn có thể khai thác được bằng nghề câu vàng có 7.150 tấn có nghĩa là nghề câu vàng ở khu vực này có thể phát triển khoảng 198 chiếc tàu thường xuyên ra hoạt động.

+ Đối với cá nổi nhỏ.

Hiện tại nghề khai thác cá nổi nhỏ ở khu vực quần đảo Trường Sa mới chỉ có một số ít tàu thuyền làm nghề lưới rê ra hoạt động ở đây. Tuy nhiên theo xu thế phát triển và theo công ước quốc tế chỉ cho phép sử dụng những vàng lưới rê có chiều dài lưới tối đa không quá 2,5 km hoạt động thì nghề lưới rê khai thác cá nổi nhỏ không thể tiến ra hoạt động ở khu vực này được. Do đó để có thể khai thác được lượng cá nổi nhỏ khá lớn ở khu vực này chúng ta chỉ có thể phát triển bằng nghề lưới vây.

Theo kết quả điều tra của đề tài “xa bờ” năm 2002, đội tàu làm nghề lưới vây ở khu vực miền Trung có công suất máy từ 90 - 151 cv cho năng suất khai thác trung bình cao nhất, đạt 151,2 tấn/tàu/năm. Như vậy, với lượng cá nổi nhỏ

cho phép khai thác hàng năm như tính toán ở trên là khoảng 34.908 tấn thì số lượng tàu hàng năm có thể ra khai thác ở đây khoảng 230 chiếc.

3.3.3. Đối với các loại nguồn lợi khác.

Ngoài các loại nguồn lợi về cá đáy, cá nổi, khu vực quần đảo Trường Sa còn có một nguồn lợi rất phong phú nữa là mực xà. Trong một số năm gần đây với sự du nhập vào Việt Nam nghề câu mực xà, hàng năm có rất nhiều tàu thuyền của các tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng, Quảng Ngãi, Bình Định tiến ra đây để khai thác. Tuy nhiên cho đến hiện nay vẫn chưa có sự nghiên cứu về ngư trường, trữ lượng của đối tượng này nên không thể có được sự đánh giá về cơ cấu, số lượng tàu thuyền ra khai thác được.

Tóm lại:

Qua các kết quả phân tích, tính toán trên cho thấy:

+ Khu vực quần đảo Trường Sa là khu vực có nguồn lợi hải sản phong phú cả về cá đáy và cá nổi. Tuy nhiên, đây là khu vực rất xa bờ, độ sâu ngư trường lớn, địa hình phức tạp nên hiện tại chỉ có các nghề câu vàng cá ngừ đại dương, câu tay cá đáy quanh rạn, câu mực đại dương đang phát triển ở đây. Ngoài ra cũng cần phát triển thêm nghề lưới vây khai thác cá nổi nhỏ và một số nghề khai thác cá đáy khác như câu vàng tầng đáy, nghề lồng bẫy, nghề lưới kéo vùng biển sâu .. .

+ Với trữ lượng hải sản cho phép khai thác như trên và để đảm bảo cho việc khai thác nguồn lợi này được bền vững, hàng năm chỉ nên phát triển các đội tàu ra khu vực này hoạt động khai thác như sau:

- Nghề câu tay câu cá rạn: 106 chiếc.
- Nghề câu vàng cá ngừ: 198 chiếc.
- Nghề lưới vây khai thác cá nổi nhỏ: 230 chiếc

+ Ngoài ra ở khu vực này có nguồn lợi mực đại dương rất phong phú vì vậy Bộ Thủy Sản cũng nên có những nghiên cứu cần thiết để phát triển thêm nghề câu mực đại dương hoặc chụp mực đại dương để quản lý và khai thác một cách hợp lý nguồn lợi này. Bên cạnh đó cũng nên có những nghiên cứu để phát triển thêm một số nghề khai thác hải sản mới như nghề câu tay cá ngừ đại dương quanh chà, nghề lồng bẫy khai thác hải sản ở những khu vực có địa hình phức tạp ...

4. NHẬN XÉT - KHUYẾN NGHỊ

4.1. Nhận xét:

+ Vùng biển quần đảo Trường Sa là một khu vực rất rộng lớn có một vị trí chiến lược vô cùng quan trọng. Cạnh đó đây cũng là một khu vực có rất nhiều tiềm năng về kinh tế biển. Tuy nhiên đây lại là một khu vực rất xa bờ, với địa hình phức tạp, đồng thời đây cũng là một nơi thường xuyên có bão xuất hiện vì vậy nó gây ra rất nhiều khó khăn trong quá trình hoạt động khai thác hải sản. Các hoạt động khai thác hải sản chính ở khu vực này thường chỉ được tiến hành vào vụ gió mùa Đông Bắc (khoảng từ tháng 1 - 5 âm lịch hàng năm) với các nghề khai thác như câu tay cá đáy, câu vàng cá ngừ, câu mực đại dương, lặn.

+ Nguồn lợi hải sản ở khu vực này tương đối phong phú cả về cá đáy và cá nổi. Tuy nhiên nó không phân bố đều trên toàn vùng biển mà có sự phân bố tập trung tại một số khu vực tùy theo mùa gió. Hiện tượng di cư của các loài hải sản vẫn thường xuyên xảy ra hàng năm.

+ Khả năng khai thác cho phép hàng năm đối với các loài hải sản ở khu vực này theo các kết quả tính toán thu được là 89.464 tấn. Trong đó:

- Cá nổi lớn: 7.150 tấn
- Cá nổi nhỏ: 34.908 tấn
- Cá đáy sống ở quanh gò nổi và rạn san hô: 969 tấn
- Cá sống tầng đáy và gần đáy khác: 46.437 tấn

+ Đội tàu khai thác hải sản ở khu vực này hiện nay chủ yếu tập trung vào một số nghề chính như nghề câu tay cá đáy, nghề câu vàng cá ngừ, nghề câu mực đại dương. Về cơ cấu của các đội tàu này không có sự đồng đều nhau giữa các nghề.

- Đối với nghề câu tay cá đáy: Phần lớn đây là đội tàu nhỏ, có công suất máy nhỏ chủ yếu là đội tàu có công suất máy từ 33 - 45 cv, chiều dài vỏ tàu trung bình khoảng 14,4 - 16,0 m. Vì vậy đội tàu này sẽ gặp rất nhiều nguy hiểm khi ra hoạt động ở ngoài Trường Sa.

- Đối với đội tàu làm nghề câu mực đại dương: Cũng tương tự như đội tàu làm nghề câu tay cá đáy, đội tàu làm nghề câu mực đại dương chủ yếu cũng là đội tàu nhỏ. Số lượng tàu có công suất máy < 90 cv chiếm tới 84,4% trong tổng số tàu khảo sát.

- Đối với nghề câu vàng: Nhìn chung về cơ cấu tàu thuyền của đội tàu câu vàng tương đối khá hơn so với các đội tàu làm nghề khác. Tuy nhiên, về cơ cấu đội tàu này cũng tương đối nhỏ, số lượng tàu thuyền có công suất máy < 90 cv vẫn chiếm trên 70% trong tổng số tàu thuyền làm nghề này hoạt động tại đây.

+ Về hiệu quả kinh tế: Toàn bộ đội tàu làm nghề khai thác hải sản tại khu vực này đều cho kết quả tương đối tốt. Tùy theo đội tàu và tùy theo nghề hoạt động mà các đội tàu cho các kết quả khác nhau.

- Đối với đội tàu làm nghề câu tay: Nhìn chung các đội tàu hoạt động đều cho kết quả tốt. Tuy nhiên đối với đội tàu có công suất 33 - 45 cv, mặc dù năng

suất khai thác không cao song hiệu quả kinh tế của đội tàu này lại đạt cao nhất (đạt 20.387.440 đ/tàu/vụ) trong số các tàu được khảo sát. Điều này có thể giải thích được là do đội tàu này khai thác được những đối tượng có giá trị kinh tế cao nhiều hơn so với các đội tàu khác.

- Đối với đội tàu làm nghề câu vàng: Cũng tương tự như đội tàu câu tay, hiệu quả kinh tế đem lại từ đội tàu câu vàng cũng khá tốt. Lợi nhuận mỗi năm đạt được cao nhất ở đội tàu có công suất máy > 200 cv đạt 195.910.000 đồng/tàu/vụ. Tiếp đến là đội tàu có công suất máy 91 -135 cv đạt 180.871.720 đồng/tàu/vụ.

- Đối với đội tàu làm nghề câu mực đại dương: Hiệu quả kinh tế của đội tàu này tương đối đồng đều hơn so với các đội tàu làm các nghề khác và lợi nhuận hàng năm đạt được của các đội tàu này cũng khá cao khoảng từ 85 tr.đồng - 93 tr.đồng/tàu/vụ ở các đội tàu có công suất khác nhau (Trừ đội tàu 91 - 135 cv do chỉ điều tra được một tàu nên các kết quả thu được không mang tính thực tế cao).

4.2. Khuyến nghị

+ Quần đảo Trường Sa là một ngư trường khá rộng, có nguồn tài nguyên phong phú. Tuy nhiên với mức độ đầu tư cho quá trình nghiên cứu hiện nay còn quá ít do đó chưa thể đưa ra được những nhận xét một cách chính xác cho những quá trình hoạt động khai thác nguồn tài nguyên trên.

+ Qua các kết quả điều tra sơ bộ ở trên cho thấy nguồn lợi hải sản ở khu vực này không được phân bố đồng đều trên toàn vùng biển mà chỉ tập trung ở một số khu vực chính. Vì vậy đề nghị Nhà nước có những đầu tư thêm cho quá trình điều tra để có thể xác định được một cách chính xác nguồn lợi cũng như trữ lượng ở những khu vực này làm tiền đề cho sự phát triển các hoạt động khai thác hải sản ra quần đảo Trường Sa.

+ Khu vực quần đảo Trường Sa chỉ nên phát triển các nghề khai thác như nghề câu tay cá đáy, nghề câu vàng cá ngừ, nghề lưới vây khai thác cá nổi nhỏ, nghề câu mực đại dương và một số nghề khai thác cá đáy khác như câu vàng tầng đáy, nghề lồng bẫy ... Ngoài nghề câu mực đại dương chưa thể xác định được số lượng tàu thuyền cần thiết ra hoạt động khai thác tại đây thì các đội tàu làm các nghề khác chỉ nên phát triển với số lượng tàu thuyền như sau:

- Nghề câu tay câu cá rạn: 106 chiếc.
- Nghề câu vàng cá ngừ: 198 chiếc.
- Nghề lưới vây khai thác cá nổi nhỏ: 230 chiếc

+ Do nghề câu mực đại dương là một nghề mới phát triển, tuy vậy cho tới nay chưa có một nghiên cứu nào đánh giá về nguồn lợi mực xà ở vùng biển này. Vì vậy đề nghị Nhà nước, Bộ Thủy Sản và các cơ quan chức năng có liên quan cần quan tâm đầu tư nghiên cứu về nguồn lợi mực xà để từ đó có những đánh giá chính xác về nguồn lợi nhằm đề ra được biện pháp quản lý và hướng phát triển nghề khai thác đối tượng này một cách hợp lý và bền vững.

+ Ngoài ra cũng cần có sự quan tâm đầu tư của các cơ quan chức năng cho việc điều tra, đánh giá một cách chính xác về ngư trường, nguồn lợi, cơ cấu nghề nghiệp cho đội tàu ra khai thác nguồn lợi cá đáy ở khu vực này cũng như sự đầu tư nghiên cứu, ứng dụng các nghề mới ra khai thác hải sản ở đây như nghề lưới kéo đáy vùng biển sâu, nghề câu tay cá ngừ đại dương quanh chài, nghề lồng bẫy khai thác các đối tượng sống sát đáy để có thể khai thác tối đa nguồn lợi hải sản ở khu vực này phục vụ cho sự phát triển chung của toàn ngành.

+ Đề đảm bảo sự an toàn cho người và tài sản khi ra hoạt động tại vùng biển này, đề nghị Nhà nước, Bộ Thủy Sản và các cơ quan chức năng có liên quan cần quan tâm đầu tư hơn nữa để có thể xây dựng được đội tàu đủ lớn, có khả năng hoạt động an toàn tại đây để vừa tận thu được nguồn lợi hải sản vừa khẳng định được chủ quyền trên vùng biển của nước mình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lê Văn Bôn, 2003. Báo cáo kết quả nghiên cứu các chuyến khảo sát tháng 3 - 6/2003 trên các tàu sản xuất của ngư dân tại vùng biển quần đảo Trường Sa và DK1.
2. Bùi Đình Chung, Nguyễn Hữu Đức, 1997. Bước đầu tính toán trữ lượng cá vùng biển quần đảo Trường Sa.
3. Nguyễn Tiến Cảnh, Lại Duy Phương, 2003. Báo cáo kết quả nghiên cứu các chuyến khảo sát tháng 4 - 5/2003.
4. Nguyễn Tiến Cảnh, 1997. Tóm tắt báo cáo tổng kết đề tài: “Điều tra tổng hợp nguồn lợi sinh vật biển quần đảo Trường Sa”.
5. Nguyễn Tiến Cảnh, 2003. Kết quả những nghiên cứu chủ yếu của Dự án: “Đánh giá nguồn lợi sinh vật biển và hiện trạng môi trường vùng biển quần đảo Trường Sa”.
6. Nguyễn Tiến Cảnh, 2001. Báo cáo sơ bộ kết quả nghiên cứu chuyến khảo sát năm 2001.
7. Nguyễn Tiến Cảnh, 2003. Báo cáo kết quả sơ bộ sau chuyến khảo sát trên các tàu câu và lưới rê trong vùng biển quần đảo Trường Sa tháng 3 - 4/2003.
8. Nguyễn Phi Đính, 1997. Kết quả điều tra khảo sát nguồn lợi cá vùng biển quần đảo Trường Sa.
9. Nguyễn Phi Đính, 1995. Một số kết quả khảo sát nguồn lợi cá vùng biển Trường Sa và Vũng Tàu.
10. Trần Định và CTV, 1994. Dẫn liệu ban đầu về tình hình nguồn lợi cá vùng biển quần đảo Trường Sa.
11. Nguyễn Văn Kháng và CTV, 1997. Công cụ và kỹ thuật khai thác hải sản khu vực quần đảo Trường Sa.
12. Nguyễn Văn Kháng và CTV, 1995. Tình hình nguồn lợi cá khu vực quần đảo Trường Sa.
13. Đặng Hữu Kiên, 2002. Báo cáo kết quả điều tra các nghề khai thác hải sản vùng biển Trường Sa tại Bình Thuận.

14. Đặng Hữu Kiên, 2002. Kết quả nghiên cứu các chuyến biển khảo sát tháng 3 - 4/2002 vùng biển quần đảo Trường Sa.
15. Đặng Hữu Kiên, 2003. Các nghề khai thác hải sản vùng biển Trường Sa tại Bình Thuận.
16. Phạm Huy Sơn, 2003. Báo cáo tổng kết khoa học và kỹ thuật đề tài: “Nghiên cứu thăm dò nguồn lợi hải sản và lựa chọn công nghệ khai thác phù hợp phục vụ phát triển nghề cá xa bờ Việt Nam” phần nội dung: “Lựa chọn công nghệ khai thác phù hợp phục vụ phát triển nghề cá Việt Nam”.
17. Phạm Thược, Đào Văn Tự, 2003. Báo cáo nguồn lợi cá khai thác bằng lưới kéo đáy ở vùng biển Trường Sa.
18. Nguyễn Phi Toàn, 2003. Hiện trạng nghề khai thác hải sản tại Trường Sa của một số tỉnh Trung Bộ.
19. Lại Huy Toàn, 2002. Kết quả khảo sát bằng nghề câu vàng.
20. Bùi Văn Tùng, 2002. Báo cáo chuyến khảo sát các nghề khai thác hải sản tỉnh Bình Thuận.

PHỤ LỤC 1:
KẾT QUẢ ĐÁNH BẮT THỬ NGHIỆM THEO CÁC TRẠM VỊ
TẠI VÙNG BIỂN TRƯỜNG SA

1.1. NGHỀ LƯỚI RÊ TRÔI

Chuyến biển	Trạm số	Năng suất khai thác (kg/km lưới)							
		60	73	85	100	123	150	100C	100S
Tháng 10/2001	1	7,58	14,30	8,00	18,97	44,24	15,52	24,73	66,22
	2	3,60	11,33	4,55	6,85	2,85	0,00	7,88	8,46
	3	2,12	23,16	5,33	14,48	23,70	0,48	47,15	9,13
	4	5,15	4,79	3,48	0,00	0,61	4,36	0,00	2,54
	5	1,94	27,12	22,36	46,42	17,39	2,55	20,90	0,28
	6	2,00	6,48	0,55	6,42	3,64	0,00	20,00	11,83
	7	1,76	12,61	1,27	0,00	8,24	8,79	11,88	6,16
	10	4,45	16,11	1,27	35,01	2,00	0,00	14,61	10,50
	11	0,61	2,97	3,41	16,34	0,48	0,00	11,58	17,05
	12	2,24	10,38	1,91	5,64	0,24	2,06	2,61	3,25
	13	0,97	1,36	1,12	11,30	2,73	2,73	71,12	3,29
	14	0,00	15,88	11,21	16,24	7,45	12,85	15,82	8,58
	15	8,00	21,33	6,00	4,48	0,27	0,00	0,00	1,83
	16	3,48	18,82	16,61	39,70	12,30	5,45	32,79	41,50
	18	0,00	18,00	22,42	8,73	0,00	0,00	6,00	11,13
	19	3,45	8,85	0,61	1,88	4,24	7,39	0,00	3,33
	20	44,55	21,95	9,94	8,30	3,27	0,00	0,00	2,22
	21	4,61	6,73	2,73	0,00	2,36	0,24	11,33	0,63
	22	0,00	68,82	5,71	0,00	7,13	7,64	0,00	0,00
	23	0,00	13,09	4,36	4,91	2,97	4,00	0,06	6,00
	24	1,21	1,64	8,97	12,06	7,09	9,45	12,24	1,88
	27	0,00	11,66	16,27	12,82	10,92	4,36	29,59	4,98
	a	0,00	11,73	5,72	10,61	20,80	0,00	23,27	6,33
	28	6,29	8,57	11,39	33,20	24,73	4,12	11,36	7,69
	29	3,76	10,76	25,37	1,58	17,44	2,73	19,31	6,87
	30	3,76	2,48	5,05	25,18	0,00	2,85	11,88	17,41
31	15,64	8,85	10,36	0,00	7,52	3,39	16,24	3,44	
b	5,84	6,18		17,42	20,33	5,10	4,29	5,33	
Tháng 3/2002	1		9,88		21,82	6,67		27,45	40,83
	2		0,00		16,94	0,00			3,94
	3		6,08		0,00	2,91			5,39
	4		18,69		9,61	41,94			6,08
	5		12,97		28,18	64,30		42,42	39,28
	6		5,65		10,91	0,00		137,52	96,92
	7		15,86		53,03	145,58			18,93
	8		20,61		47,21	36,12		69,12	22,44
	9		4,72		0,00	0,00		10,30	0,00

	10		2,30		14,27	3,88		37,33	3,19
	11		26,91		75,72	37,52		32,24	101,94
	12		42,51		76,72	52,00			76,72
	13		16,05		40,67	10,85			15,88
	14		5,67		2,00	1,58		8,00	4,17
	15		33,18		0,67	128,79		0,00	0,00
	16		3,11		4,24	0,00		0,00	0,00
	17		8,55		0,00	25,21		0,00	0,00
	18		1,64		1,09	3,39		1,33	0,00
	19		5,52		13,52	25,88		13,27	13,83
	20		2,64			7,82			11,97
	21		0,45		0,00	7,15			9,14
	22		8,68		5,55	8,06		0,61	5,18
	23		7,73		0,00	4,48		1,15	4,31
	24		1,50		3,88	0,00		11,64	0,19
	25		0,77		13,52	21,58		0,00	1,28
	26		9,05		0,00	0,00		0,00	0,00
	27		9,50		37,33	6,67			49,94
	28		25,68		19,32	2,97			18,50
	29		10,14		54,89	180,73			249,91
	30		14,91		119,64	28,73			19,74
	31		45,36		0,00	41,15			30,56
	32		16,47		37,21	43,88			26,36
Tháng 9/2002	1		32,35		86,95	95,33		92,30	
	2		72,79		33,52	295,33		24,36	26,11
	3		78,36		76,21	124,0		44,79	25,94
	4		15,86		27,05	6,36		14,97	5,53
	5		19,55		87,82	84,12		4,82	7,61
	6		19,09		28,52	39,70		7,64	13,19
	7		77,91		57,02	169,39		45,45	52,59
	8		48,17		285,97	149,76		68,85	0,00
	9				46,48	5,76		1,39	4,89
	10		15,14		43,70	48,97		29,94	1,00
	11		35,68		69,68	54,18		28,24	5,36
	12		43,32		31,64	32,12		17,82	9,25
	13		18,95		64,36	46,61		35,21	2,19
	14		16,95		40,79	32,06		24,12	7,17
	15		23,64		44,00	23,21		0,42	0,00
	16		14,47		60,88			17,33	3,64
	17		21,05		2,85	0,00		7,52	2,56
	18		51,09		49,94	34,52		71,27	11,53
	19		32,14		16,82	17,70		10,64	6,78

	20		15,59		26,79	10,18		8,91	42,78
	21		53,09		16,50	124,42		33,15	24,69
	22		13,55		4,18	77,15		56,06	26,19
	23		39,91		27,42	21,45		5,70	6,53
	24		14,95		20,24	99,94		62,18	15,17
	25		12,23		21,41	13,21		34,79	9,22
	26		0,91		2,48	15,03		22,79	0,00
	27		29,27		5,27	0,00		10,67	18,19
	28		12,77		0,00	20,48		29,15	8,00
	29		23,64		49,21	40,61		47,03	18,67
	30		8,32		52,82	22,48		0,00	1,39
	31		18,82		36,45	4,24		57,76	6,28
	32		32,55		41,91	8,85		4,85	8,06
Tháng 3/2003	1		10,86		2,76	3,33		0,00	1,36
	2		7,52		8,36	0,00		0,00	
	3		12,45		16,27	78,79		2,25	0,00
	4		27,27		54,42	61,94		2,42	6,53
	5		7,39		8,24	15,39		18,42	5,69
	6		0,18		0,91	2,30			4,83
	7		7,27		0,30	1,64		1,45	0,00
	8		5,70		15,00	4,91		4,61	0,00
	9		3,39		5,03	15,94		2,24	0,28
	10		14,12		78,24	19,21		27,09	9,14
	11		12,61		32,18	31,58		16,55	5,47
	12		98,18		105,82	132,52		5,91	0,00
	13		31,03		88,70	61,70		21,82	13,06
	14		3,27		19,42			75,03	0,00
	15		88,73		0,00	3,76		3,03	0,00
	16		1,39		19,21	5,58		4,36	2,39
	17		11,15		2,73	0,48		2,24	0,53
	18		1,39		12,82	2,67		6,40	1,08
	19		8,48		24,33	12,12		5,12	3,11
	20		30,73		0,00	9,33		39,94	9,81
	21		10,99		45,42	22,91		24,42	14,50
	22		20,67		25,85	1,27		6,45	13,39
	23		14,33		14,24	2,42		0,00	4,86
	24		5,21		92,73	145,45		15,39	89,47
	25		3,70		77,64	2,18		6,67	3,06
	26		28,36		11,33	29,45		12,85	24,17
	27		6,33		24,15	8,91		17,76	5,64
	28		30,16		22,82	27,03		17,45	6,78
	29		34,48		68,64	66,85		27,58	18,83
	30		4,67		9,33			10,55	1,78
	31		52,55		39,70	5,64		14,36	15,94

	32		72,00		36,24	14,55		0,61	24,83
--	----	--	-------	--	-------	-------	--	------	-------

1.2. NGHỀ CÂU VÀNG

<i>Chuyến biển</i>	<i>Trạm số</i>	<i>Kinh độ</i>	<i>Vĩ độ</i>	<i>Kg/100 lưới câu</i>	
Tháng 10/2001	1	111032'268	11023'436	1,47	
	2	112022'370	11029'363	1,20	
	3	113029'576	11027'560	0,16	
	4	114025'039	11020'358	1,58	
	5	114008'544	10003'677	1,96	
	6	112059'436	10056'749	7,14	
	7	112008'534	11009'698	7,95	
	10	112036'730	10042'661	0,82	
	11	113030'161	10019'574	0,00	
	12	114010'799	10030'457	1,14	
	13	114005'302	10017'639	0,00	
	14	112057'089	09047'374	5,78	
	15	112004'255	09050'047	1,04	
	16	110058'282	09056'624	3,47	
	18	112030'120	09035'992	5,28	
	19	113019'964	09021'514	2,30	
	20	114023'580	09018'452	0,00	
	21	113055'310	09012'760	0,76	
	22	113000'264	09000'882	0,00	
	23	111059'573	09000'350	1,04	
	24	110059'224	09009'195	0,00	
	27	113010'648	08036'139	0,12	
	a	114029'665	08026'100	20,35	
	28	112051'024	08010'400	5,40	
	29	112002'009	07057'190	0,00	
	b	114030'549	07031'931	0,00	
	30	111009'375	07049'976	19,00	
	31	111001'950	07010'100	0,00	
	Tháng 3/2002	1	111033'560	11024'787	1,96
		2	112044'879	11030'017	7,39
		3	113042'893	11030'612	0,00
4		114010'763	11022'180	0,00	
5		114003'763	10042'189	3,43	
6		113001'018	10047'450	0,34	

	7	112009'070	11013'570	0,44
	8	111001'466	11003'423	0,96
	9	111019'000	10020'600	18,22
	10	112015'756	10019'569	17,44
	11	113025'725	10042'698	0,00
	12	114016'500	10027'726	3,50
	13	114007'845	10011'625	0,00
	14	112045'875	10011'276	0,16
	15	111048'000	10010'000	0,00
	16	111004'765	09055'234	0,18
	17	111020'550	09035'150	0,00
	18	112033'901	09018'928	1,18
	19	113030'516	09030'986	0,00
	20	114026'862	09033'417	0,00
	21	113059'022	09003'204	2,63
	22	113001'525	09012'350	0,00
	23	112005'705	08056'400	1,70
	24	111012'910	09004'133	6,66
	25	111030'200	08039'450	0,00
	26	112017'376	08030'455	1,14
	27	113032'068	08033'547	0,00
	28	113004'217	08003'094	0,00
	29	112000'250	07058'100	0,00
	30	111003'544	07057'619	21,30
	31	111022'385	07041'929	0,00
	32	112032'020	07035'578	1,26
Tháng 9/2002	1	111028'778	11028'761	25,01
	2	112032'331	11028'617	6,52
	3	113032'915	11028'925	3,76
	4	114027'162	11030'623	1,18
	5	113056'437	10059'942	1,94
	6	113003'377	11001'972	3,28
	7	112001'346	11001'716	20,39
	8	111003'775	10052'954	23,79
	9	111031'670	10025'434	0,72
	10	112037'807	10028'539	0,21
	11	113032'807	10028'539	1,02
	12	114030'547	10031'179	0,98
	13	113054'371	10013'698	3,86

	14	112055'048	10000'698	3,81
	15	112000'015	10000'697	8,44
	16	111004'280	10002'752	13,89
	17	111024'845	09045'237	0,49
	18	112023'107	09017'555	7,17
	19	113027'724	09019'044	0,90
	20	113020'824	09015'614	10,17
	21	113059'699	09015'203	2,17
	22	112054'507	09016'711	8,41
	23	111053'626	09014'869	0,28
	24	110053'289	08047'797	0,50
	25	111018'110	08017'340	5,66
	26	112034'144	08025'322	5,00
	27	113024'419	08044'476	3,41
	28	112045'947	08006'245	35,34
	29	111059'082	07044'005	0,42
	30	111002'396	07059'409	15,63
	31	111015'830	07046'697	21,08
	32	112030'581	07032'365	13,85
Tháng 3/2003	1	111029'911	11028'641	4,60
	2	112031'562	11027'297	14,38
	3	113031'157	11028'551	7,88
	4	114013'032	11027'350	17,00
	5	113059'730	10056'920	11,25
	6	113000'000	11002'791	7,80
	7	112002'851	11004'060	3,13
	8	110050'780	11011'940	15,20
	9	111028'585	10030'720	10,88
	10	112028'050	10027'310	6,33
	11	113029'890	10028'950	30,50
	12	114009'650	10030'330	0,55
	13	113057'060	11012'180	2,38
	14	112059'600	10001'634	8,20
	15	112000'800	10000'400	4,18
	16	111002'240	10003'440	4,50
	17	111027'400	09031'689	1,06
	18	112037'276	09017'582	0,00
	19	113030'050	09018'975	10,08
	20	114023'900	09021'500	0,00

	21	114000'400	09012'363	11,68
	22	113002'759	09013'682	7,24
	23	111057'000	09015'000	1,20
	24	111000'701	08059'516	25,80
	25	111030'259	08029'000	13,48
	26	111037'045	08017'506	1,92
	27	111023'600	08042'052	0,20
	28	111000'069	08013'163	16,20
	29	112004'283	07048'817	0,00
	30	111011'203	07055'219	4,20
	31	111024'891	07043'539	1,16
	32	112032'079	07042'386	0,00

PHỤ LỤC 2:
KẾT QUẢ ĐIỀU TRA TRÊN CÁC TÀU DÂN ĐI KHAI THÁC
TẠI VÙNG BIỂN TRƯỜNG SA

2.1. SẢN LƯỢNG VÀ DOANH THU CÁC CHUYỂN BIỂN ĐIỀU TRA

2.1.1. Sản lượng và doanh thu chuyển biển từ ngày 3/4 đến ngày 17/4/2003 của tàu câu tay Bth8061TS

STT	Nhóm thương phẩm	Sản lượng (kg)	Giá thành (đ/kg)	Thành tiền (1.000đ)	Ghi chú
1	Đổng loại I	333,1	21.000	6.995,1	≥ 0,8kg
2	Đổng loại II	310,9	16.000	4.974,4	≥ 0,4 ÷ 0,8 kg
3	Mú chợ	47,6	15.000	714,0	< 2kg
4	Mú lai	104,8	22.000	2.305,6	≥ 2kg
5	Sơn thóc	798,4	11.000	8.782,4	
6	Mím trắng	20,0	12.000	240,0	
7	Đổng quất	48,1	10.000	481,0	≥ 1kg
8	Dám lai	3,8	16.000	60,8	≥ 0,5kg (< 0,5kg cá chợ)
9	Dám trắng	3,8	20.000	76,0	
10	Sơn la	3,6	17.000	61,2	
11	Cá chợ	254,6	7.000	1.782,2	Cá nhỏ và cá khác
12	Cá Dừa	4,0	6.000	24,0	
13	Cá khô	70,4	3.000	211,2	
	Tổng cộng	2.003,1		26.708,0	

2.1.2. Sản lượng và doanh thu chuyển biển từ ngày 8/4 đến ngày 24/4/2002 của 2 tàu câu tay Bth8065TS và Bth8061TS

STT	Nhóm thương phẩm	Sản lượng (kg)	Giá thành (đ/kg)	Thành tiền (1.000đ)	Ghi chú
1	Đổng loại I	315,0	25.500	8.033	≥ 0,8kg
2	Đổng loại II	549,5	17.000	9.341	≥ 0,4 ÷ 0,8 kg
3	Đổng đỏ	815,5	12.000	9.786	0,8 ÷ 2,5 kg
4	Đổng nhỏ	3.301,0	5.500	18.156	0,2 ÷ 0,5 kg
5	Mú	135,0	18.000	2430	0,4 ÷ 2,0 kg
6	Móm	24,0	7.000	168	0,4 ÷ 0,8 kg
7	Sọ dừa	61,0	7.000	427	3 kg
8	Hồng	10,0	10.000	100	1 kg
9	Cam	32,0	9.000	288	≥ 2kg
10	Cam đỏ	25,0	11.000	275	≥ 10 kg
11	Cá khác	132,0	7.500	990	
	Tổng cộng	5.400		49.994	

2.1.3. Sản lượng và doanh thu chuyển biển từ ngày 12/5 đến ngày 18/5/2002 của tàu câu tay Bth8639TS

STT	Nhóm thương phẩm	Sản lượng (kg)	Giá thành (đồng)	Thành tiền (1.000 đ)	Ghi chú
1	Đổng loại I	644,8	20.000	12.896,0	≥ 0,8kg
2	Đổng loại II	405,8	15.000	6.087,0	≥ 0,4 - 0,8kg
3	Đổng quát	917,9	10.000	9.179,0	≥ 1kg (< 1kg cá chợ)
4	Mú lai	272,7	22.000	5.999,4	≥ 2kg
5	Đỏ lai	6,0	32.000	192,0	
6	Dám lai	5,0	18.000	90,0	≥ 0,5kg (< 0,5 cá chợ)
7	Mú chợ	57,1	15.000	856,5	< 2kg
8	Mím trắng	105,8	12.000	1.269,6	≥ 0,6kg (< 0,6kg cá chợ)
9	Thu ngữ nhỏ	209,2	8.000	1.673,6	< 1kg
10	Cam đỏ	74,6	12.000	895,2	
11	Cá chợ	324,7	7.000	2.272,9	
12	Thu ngữ lớn	42,9	6.000	257,4	≥ 1kg
13	Cá cụt	56,0	9.000	504,0	
14	Ngừ hoa	96,0	8.000	768,0	
15	Quyết	27,5	10.000	275,8	
Tổng		3.246		43.215,0	

2.1.4. Sản lượng và doanh thu chuyển biển từ ngày 28/3 đến ngày 10/4/2003 của tàu câu tay Bth8178TS

STT	Nhóm thương phẩm	Sản lượng (kg)	Giá thành (đồng)	Thành tiền (1.000 đ)	Ghi chú
1	Đổng đen loại I	477	22.000	10.494	≥ 0,8kg
2	Đổng đen loại II	286	16.000	4.576	≥ 0,4 - 0,8kg
3	Đổng ngời	44	10.000	440	≥ 1kg (< 1kg cá chợ)
4	Đổng huệ	112	10.000	1.120	
5	Mím trắng	58	12.000	696	
6	Cá cam	17	12.000	204	
7	Cá mú	15	22.000	330	
8	Sọ dừa	98	8.000	784	
9	Cá vót dày	206	7.000	1.442	
10	Cá thu - ngữ	90	7.000	630	
11	Cá tạp	43	6.000	258	
Tổng		1.446		20.974	

2.1.5. Sản lượng và doanh thu chuyến biển từ ngày 25/4 đến ngày 06/5/2002 của tàu câu tay Bth807ITS

STT	Nhóm thương phẩm	Sản lượng (kg)	Giá thành (đồng)	Thành tiền (1.000 đ)	Ghi chú
1	Đổng đen loại I	573	22.000	12.606	≥ 0,8kg
2	Đổng đen loại II	316	16.000	5.056	≥ 0,4 - 0,8kg
3	Đổng ngời	18	10.000	180	≥ 1kg (< 1kg cá chợ)
4	Đổng huệ	125	10.000	1.250	
5	Mím trắng	51	12.000	612	
6	Cá cam	16	12.000	612	
7	Cá thu - ngừ	25	7.000	175	
8	Cá tạp	24	7.000	168	
Tổng		1.148		20.239	

2.1.6. Sản lượng và doanh thu chuyến biển từ ngày 12/5 đến ngày 30/5/2003 của tàu câu vàng KH9143BTS

STT	Nhóm thương phẩm	Sản lượng (kg)	Giá thành (đ/kg)	Thành tiền (x1.000đ)	Ghi chú
1	Ngừ vây vàng to	400	52.000	20.800	≥ 30kg
2	Ngừ vây vàng nhỏ	510	10.000	5.100	≥ 5 kg & < 30kg
3	Cá cờ	375	9.000	3.375	
4	Cá khác	90,2	5.000	451	
5	Vây cá nhám	12	500.000	6.000.000	
Tổng cộng		1.376,2		35.726	

2.2. THỜI GIAN, KHU VỰC HOẠT ĐỘNG VÀ SẢN LƯỢNG KHAI THÁC CỦA CÁC CHUYẾN BIỂN ĐIỀU TRA

2.1.1. Thời gian, khu vực hoạt động và sản lượng khai thác của chuyến biển từ ngày 3/4 đến ngày 17/4/2003 của tàu câu tay Bth8061TS

Mã câu số	Ngày tháng	Vị trí câu		Thời gian câu	Số lưới câu thả	Số cá mắc câu	Độ sâu ngư trường	Sản lượng (Kg)
		Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)					
1	5/04	7°25'261	109°27'772	9h28'	7	48	127	31.3
2	6/04	7°31'158	109°34'662	6h15'	7	69	100	40
3	7/04	7°27'777	109°37'948	7h15'	7	51	78	30.8
4	7/04	7°27'221	109°37'082	12h20'	7	49	90	37.1
5	8/04	6°09'432	109°40'346	8h30'	7	116	130	88.7
6	8/04	6°09'189	109°41'164	13h50'	7	87	136	92.5
7	9/04	6°10'402	109°42'321	6h00'	7	51	140	38.9
8	9/04	6°06'648	109°42'453	9h52'	7	40	127	45.75
9	9/04	5°03'176	109°40'644	13h00'	7	313	133	308.5
10	10/04	5°59'650	109°31'328	6h20'	7	63	120	59.2
11	10/04	5°57'650	109°26'328	13h05'	7	42	115	31.5
12	10/04	5°51'499	109°25'977	16h19'	7	26	128	26.6
13	11/04	5°53'733	109°20'288	6h15'	7	36	120	32.4
14	11/04	5°54'183	109°17'821	13h30'	7	114	130	143
15	12/04	5°53'178	109°17'714	6h20'	7	78	125	103
16	12/04	5°54'708	109°15'738	14h15'	7	114	123	120.35
17	13/04	5°52'158	109°06'668	6h30'	7	244	130	213.13
18	13/04	5°53'446	109°06'366	13h20'	7	193	130	263.4
19	14/04	5°52'446	109°06'714	6h50'	7	87	135	84.5
20	15/04	6°06'158	109°16'738	6h10'	7	36	120	24.2
21	15/04	6°09'446	109°19'668	9h25'	7	49	120	34.7
22	15/04	6°11'446	109°20'366	12h13'	7	48	119	40.8
Tổng								1.890,5

2.1.2. Thời gian, khu vực hoạt động và sản lượng khai thác của chuyến biển từ ngày 8/4 đến ngày 24/4/2002 của 2 tàu câu tay Bth8065TS và Bth8061TS

Mê câu số	Ngày tháng	Vị trí câu		Thời gian câu	Độ sâu ngư trường	Sản lượng (Kg)
		Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)			
1	8/04	10 ⁰ 13'400	113 ⁰ 37'772	5h00'	88	85
2	9/04	10 ⁰ 06'100	113 ⁰ 51'662	10h15'	96	380
3	10/04	9 ⁰ 12'800	113 ⁰ 39'948	11h00'	72	430
4	11/04	8 ⁰ 59'900	113 ⁰ 42'082	8h00'	64	195
5	12/04	8 ⁰ 49'600	113 ⁰ 54'346	10h00'	85	185
6	13/04	8 ⁰ 46'150	114 ⁰ 03'164	10h27'	100	270
7	14/04	8 ⁰ 17'600	113 ⁰ 21'321	9h45'	100	120
8	15/04	7 ⁰ 58'600	111 ⁰ 43'453	5h30'	90	180
9	16/04	7 ⁰ 59'800	111 ⁰ 40'644	11h15'	85	500
10	17/04	7 ⁰ 53'000	111 ⁰ 35'328	10h25'	75	395
11	18/04	7 ⁰ 49'200	113 ⁰ 33'328	10h55'	85	330
12	19/04	7 ⁰ 39'300	111 ⁰ 42'977	11h15'	80	390
13	20/04	7 ⁰ 41'850	111 ⁰ 45'288	10h55'	80	470
14	21/04	7 ⁰ 45'600	111 ⁰ 45'821	10h50'	85	400
15	22/04	7 ⁰ 50'400	111 ⁰ 45'714	11h15'	80	400
16	23/04	7 ⁰ 42'800	111 ⁰ 45'738	11h00'	80	430
17	24/04	7 ⁰ 35'350	111 ⁰ 37'668	7h00'	80	240
Tổng						5.400

2.2.3. Thời gian, khu vực hoạt động và sản lượng khai thác của chuyến biển từ ngày 12/5 đến ngày 18/5/2002 của tàu câu tay Bth8639TS

Mê câu số	Ngày tháng	Vị trí câu		Thời gian câu	Số lưới câu thả	Số cá mắc câu	Độ sâu ngư trường	Sản lượng (Kg)
		Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)					
1	12/05	8 ⁰ 52'261	114 ⁰ 40'772	7h00'	8	57	80-120	41.8
2a	13/05	8 ⁰ 40'158	114 ⁰ 10'662	6h30'	8	30	80-120	25.5
2b	13/05	8 ⁰ 41'777	114 ⁰ 09'948	8h30'	8	44	80-120	36.4
3	15/05	8 ⁰ 58'221	113 ⁰ 42'082	7h00'	8	39	80-120	32.5
4a	16/05	9 ⁰ 41'432	113 ⁰ 03'346	7h00'	8	57	80-120	54
4b	16/05	9 ⁰ 41'189	113 ⁰ 03'164	9h00'	8	47	80-120	40.5
4c	16/05	9 ⁰ 41'402	113 ⁰ 03'321	12h30'	8	103	80-120	53.8
5a	17/05	9 ⁰ 41'648	113 ⁰ 03'453	5h30'	8	61	80-120	40
5b	17/05	9 ⁰ 40'176	113 ⁰ 02'644	9h30'	8	57	80-120	47
5c	17/05	9 ⁰ 40'650	113 ⁰ 00'328	14h30'	8	26	80-120	25
6a	18/05	9 ⁰ 39'650	112 ⁰ 59'328	6h00'	8	41	80-120	35
6b	18/05	9 ⁰ 39'499	112 ⁰ 58'977	9h30'	8	49	80-120	40
6c	18/05	9 ⁰ 39'733	112 ⁰ 59'288	13h30'	8	13	80-120	10
Tổng								481,5

2.2.4. Thời gian, khu vực hoạt động và sản lượng khai thác của chuyến biển từ ngày 28/3 đến ngày 10/4/2003 của tàu câu tay Bth8178TS

Mê câu số	Ngày tháng	Vị trí câu		Thời gian câu	Hướng nước (độ)	Số lưới câu thả	Số cá mắc câu	Độ sâu ngư trường	Sản lượng (Kg)
		Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)						
1	28/03	7°15'261	109°27'772	5h00'	120	8	81	70	64.98
2	29/03	7°19'158	109°26'662	11h35'	75	8	119	103	132.70
3	30/03	7°18'777	109°28'948	11h00'	80	8	103	102	123.67
4	31/03	7°20'221	109°32'082	10h30'	45	8	300	104	297.05
5	01/04	7°21'432	109°32'346	10h40'	45	8	101	94,5	128.02
6	02/04	7°26'189	109°37'164	10h30'	80	8	122	107	82.84
7a	03/04	7°21'402	109°32'321	10h30'	80	8	72	95	75.84
7b	03/04	7°18'648	109°28'453	2h30'	80	9	21	57	186.10
8a	04/04	7°19'176	109°26'644	9h15'	20	8	31	104	25.05
8b	04/04	7°18'650	109°28'328	3h30'	60	9	23	54	122.02
9a	05/04	7°18'650	109°28'328	2h30'	40	9	50	54	144.40
9b	05/04	7°18'499	109°26'977	11h00'	350	8	59	82,5	119.75
10a	06/04	7°20'733	109°32'288	10h45'	70	8	129	106	66.90
10b	06/04	7°26'183	109°35'821	3h00'	100	9	21	104	72.00
11	07/04	7°26'178	109°36'714	10h45'	80	8	94	102	95.49
12	08/04	7°29'708	109°39'738	11h00'	70	8	101	110	47.59
13	09/04	7°19'158	109°26'668	8h15'	120	8	55	105	41.10
14	10/04	8°49'446	109°04'366	9h00'	120	8	16	123	14.86
Tổng sản lượng khai thác được									1840.36

2.2.5. Thời gian, khu vực hoạt động và sản lượng khai thác của chuyến biển từ ngày 25/4 đến ngày 06/5/2002 của tàu câu tay Bth8071TS

Mê câu số	Ngày tháng	Vị trí câu		Thời gian câu	Hướng nước (độ)	Số lưới câu thả	Số cá mắc câu	Độ sâu ngư trường	Sản lượng (Kg)
		Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)						
1	25/04	7°18'945	109°27'156	10h30'	80	7	106	84,5	112.10
2	26/04	7°18'321	109°28'435	10h00'	80	7	98	84,3	64.95
3	27/04	7°18'030	109°28'197	12h00'	80	7	48	84,0	111.45
4	28/04	7°18'007	109°28'218	11h00'	20	7	32	105	50.10
5	29/04	7°29'190	109°31'723	12h00'	60	7	149	75	207.75
6	30/04	7°30'685	109°33'139	10h00'	40	7	66	99,2	69.85
7	01/05	7°28'615	109°32'371	11h00'	350	7	161	84	158.90
8	02/05	7°20'876	109°28'383	11h30'	70	6	83	87	121.10
9	03/05	7°20'161	109°28'281	11h00'	100	7	67	89	113.90
10	04/05	7°21'573	109°28'563	12h00'	80	7	71	89,6	77.79
11	05/05	7°23'342	109°28'586	11h00'	70	7	84	87,5	111.31
12	06/05	7°26'643	109°28'666	12h00'	120	7	88	112	90.20
Tổng sản lượng khai thác được									1289.40

2.2.1. Sản lượng và doanh thu chuyến biển từ ngày 12/5 đến ngày 30/5/2003 của tàu câu tay KH9143BTS

Mã câu số	Ngày tháng	Vị trí thả câu		Thời gian câu	Hướng nước (độ)	Số lưới câu thả	Số cá mắc câu	Độ sâu ngư trường	Sản lượng (Kg)
		Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)						
1	19/5	7°18'945	109°27'156	10h30'	80	7	106	84,5	112.10
2	26/04	7°18'321	109°28'435	10h00'	80	7	98	84,3	64.95
3	27/04	7°18'030	109°28'197	12h00'	80	7	48	84,0	111.45
4	28/04	7°18'007	109°28'218	11h00'	20	7	32	105	50.10
5	29/04	7°29'190	109°31'723	12h00'	60	7	149	75	207.75
6	30/04	7°30'685	109°33'139	10h00'	40	7	66	99,2	69.85
7	01/05	7°28'615	109°32'371	11h00'	350	7	161	84	158.90
8	02/05	7°20'876	109°28'383	11h30'	70	6	83	87	121.10
9	03/05	7°20'161	109°28'281	11h00'	100	7	67	89	113.90
10	04/05	7°21'573	109°28'563	12h00'	80	7	71	89,6	77.79
11	05/05	7°23'342	109°28'586	11h00'	70	7	84	87,5	111.31
12	06/05	7°26'643	109°28'666	12h00'	120	7	88	112	90.20
Tổng sản lượng khai thác được									1289.40

2.2.6. Sản lượng và doanh thu chuyến biển từ ngày 12/5 đến ngày 30/5/2003 của tàu câu tay KH9143BTS

S T T	Ngày tháng	Vị trí bắt đầu thả		Thời gian bắt đầu thả (h)	Hướng thả (0)	Tốc độ thả (hl/h)	Hướng nước (0)	Tốc độ (hl/h)	Gió		Vị trí thả xong câu		Thời gian thả xong	Thời gian ngâm câu (h)	Số lưỡi câu thả (lưỡi)	Chiều dài vàng câu (hl)
		Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)						Hướng (0)	Cấp	Vĩ độ (N)	Kinh độ (E)				
1	19/5	8°21'	113°37'	8H30	213	8,0	120	0,3	SW	4÷5	7°55'	113°20'	12H40	6H05	1100	28,0
2	20/5	8°20'	113°36'	5H40	220	6,0	146	0,8	SE	3÷4	8°26'	113°38'	9H58'	7H47	1000	25,4
3	22/5	6°36'	112°00'	10H35	270	6,6	340	0,7	SW	3÷4	6°36'	111°32'	15H00	3H45	1100	28
4	23/5	6°30'	111°36'	10H09	90	7,3	235	0,1			6°29'	112°27'	11H16	7H04	1200	31
5	24/5	6°32'	110°47'	8H50	330	6,9	324	0,4	SW	3÷4	6°57'	110°32'	13H12	5H03	1200	31
6	25/5	6°45'	110°16'	8H45	110	7,2	42	0,8	SW	5÷6	6°34'	110°41'	12H35	4H35	1100	27
7	26/5	6°41'	110°01'	3H09	360	6,3	120	0,6	SW	6	6°55'	110°00'	5H20	5H30	600	15,0
8	27/5	7°05'	109°55'	8H38	15	6,4	140	0,7	SW	6÷7	7°32'	110°01'	13H35	5H07	1200	29

Vị trí bắt đầu thu		Thời gian bắt đầu thu (h)	Hướn g thu câu (0)	Tốc độ thu câu hl/h	Sản lượng khai thác												Tổng SL (kg)	CPUE (kg/100lưỡi/h)
					Cá ngừ vây vàng		Cá ngừ mắt to		Cá cờ		Cá thu		Cá nhám		Cá khác			
Vĩ độ (0)	Kinh độ (0)				Số con (con)	Sản lượng (kg)	Số con (con)	Sản lượng (kg)	Số con (con)	Sản lượng (kg)	Số con (con)	Sản lượng (kg)	Số con (con)	Sản lượng (kg)	Số con (con)	Sản lượng (kg)		
7°55'	113°19'	18H45	43	6,0	18	243	0	0	1	3	4	13	1	31	0	0	290,0	4,436
8°24'	113°39'	17H45	220	6,4	11	149	1	6	1	43	1	2	0	0	1	1,7	201,7	2,590
6°38'	111°32'	18H45	120	6,1	3	86	0	0	1	10	3	11	0	0	1	4,5	111,5	2,703
6°28'	111°06'	18H20	240	6,5	5	113	6	18	0	0	0	0	0	0	0	0	131,0	1,544
6°58'	110°30'	18H15	160	5,6	4	126	0	0	3	225	7	27	3	150	0	0	528,0	8,712
6°34'	110°41'	18H10	250	5,1	6	96	0	0	0	0	1	3	3	180	3	7,0	286,0	5,677
6°35'	110°01'	10H50	180	6,7	2	70	0	0	2	90	0	0	0	0	4	13	173,0	5,242
7°30'	110°00'	18H42	210	6,0	0	0	1	3	1	4	0	0	0	0	3	8	15,0	0,244
Tổng					49	883	8	27	9	375	16	56	7	361	12	34,2	1.736	3,89