



## BIẾN ĐỘNG CƯỜNG LỰC VÀ SẢN LƯỢNG KHAI THÁC CỦA ĐỘI TÀU LƯỚI VÂY TỪ 90CV TRỞ LÊN CỦA CÁC TỈNH VEN BIỂN ĐÔNG NAM BỘ

Nguyễn Như Sơn<sup>1</sup> và Hoàng Văn Tính<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Phân viện NCHS phía Nam

<sup>2</sup> Trường Đại học Nha Trang

### Thông tin chung:

Ngày nhận: 24/09/2014

Ngày chấp nhận: 09/06/2015

### Title:

Variation fishing effort and catches of purse seiners 90HP or more of the southeast coastal Provinces of Vietnam

### Từ khóa:

Lưới vây, cường lực, sản lượng

### Keywords:

Purse seine, effort, catches

### ABSTRACT

Survey was conducted on purse seine fleet capacity of 90 HP or more of the southeastern coastal province from 5/2012 to 4/2013, representing 02 northeast monsoon and southwest of the total number of samples was 3,327 samples. The results showed that, fishing effort of the purse seine vessels fleet capacity from 90 HP or more was 694.76 km<sup>3</sup>/year. Fishing effort was the highest in 3/2013 and was the lowest in 1/2013. Fishing effort dimensional variability increases with increasing vessel capacity. Fishing catches of the purse seine fleet from 90 HP or more was 126,689 tons. Fishing catches was the highest in 6/2012 and was the lowest in 1/2013. Average fishing catches of the vessels group more 250 HP was 5,981.1 ± 2,181.6 tons/month; vessels group 150 - 249 HP was 3,320.6 ± 1,874 tons/month, vessels group 90 - 149 HP was 1,255.7 ± 1,126.2 tons/month. Average fishing effective was 991.6 ± 518.5 ton/km<sup>3</sup> and fishing efficiency of the vessels group 90 - 149 HP was the highest.

### TÓM TẮT

Điều tra được tiến hành trên đội tàu lưới vây công suất từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển Đông Nam Bộ được từ tháng 5/2012 đến tháng 4/2013, đại diện cho 02 mùa gió Đông Bắc và Tây Nam với tổng số mẫu là 3.327 mẫu. Kết quả nghiên cứu cho thấy, tổng cường lực khai thác của đội tàu lưới vây công suất từ 90 CV trở lên là 694,76 km<sup>3</sup>/năm. Cường lực khai thác biến thiên tăng dần theo chiều tăng công suất tàu; cường lực khai thác cao nhất vào tháng 3/2013 và thấp nhất vào tháng 1/2013. Sản lượng khai thác của đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên là 126.689 tấn. Sản lượng khai thác cao nhất vào tháng 6/2012 và thấp nhất vào tháng 1/2013. Sản lượng khai thác trung bình của nhóm tàu trên 250 CV đạt 5.981,1 ± 2.181,6 tấn/tháng; nhóm tàu 150 - 249 CV đạt 3.320,6 ± 1.874 tấn/tháng và nhóm tàu 90 - 149 CV đạt 1.255,7 ± 1.126,2 tấn/tháng. Hiệu quả khai thác trung bình đạt 991,6 ± 518,5 tấn/km<sup>3</sup> và nhóm tàu 90 - 149 CV có hiệu quả khai thác cao nhất.

## 1 ĐẶT VẤN ĐỀ

Cường lực khai thác được hiểu là tác động của ngư cụ (khối nước ngư cụ tác dụng), tàu thuyền trong quá trình hoạt động khai thác nguồn lợi thủy sản ở một vùng biển hay một phạm vi xác định. Hiện nay, đánh giá và tính toán cường lực khai thác

có nhiều quan điểm khác nhau của các tác giả trên thế giới, nhưng các quan điểm này đều hướng về tác động của nghề đánh bắt cá đến nguồn lợi thủy sản. Công tác thu số liệu về sản lượng và cường lực khai thác được thực hiện rất tốt ở các nước có hoạt động quản lý nghề cá phát triển.

Ở Việt Nam, vùng biển Đông Nam Bộ (ĐNB) được đánh giá có trữ lượng nguồn lợi hải sản phong phú nhất cả nước (khoảng 400.000 tấn). Tuy nhiên, so sánh các kết quả nghiên cứu nguồn lợi từ giai đoạn 2000 - 2005 cho thấy, trữ lượng nguồn lợi hải sản ở vùng biển ĐNB đang có xu hướng suy giảm, đặc biệt từ năm 2003 trở lại đây. Trữ lượng hải sản ở mùa gió Tây Nam 2005 ước tính khoảng 259 ngàn tấn, giảm 13,5% so với trữ lượng ước tính ở chuyển điều tra trước đó và giảm khoảng 46% so với trữ lượng ước tính ở mùa gió Đông Bắc năm 2003 (Vũ Việt Hà và ctv, 2011). Với sự phát triển quá nhanh của đội tàu khai thác trong khu vực các tỉnh ven biển ĐNB từ 15.296 chiếc (năm 2000) lên đến 26.043 chiếc (năm 2011) [1,8]. Ngoài ra, hàng năm có khoảng 5.196 chiếc của các tỉnh miền Trung và Tây Nam Bộ tham gia khai thác ở vùng biển xa bờ ĐNB. Điều này đã làm gia tăng áp lực khai thác lên vùng biển, gây mất cân đối giữa cường lực khai thác và nguồn lợi hải sản và đây có thể là nguyên nhân chính dẫn đến sự suy giảm nguồn lợi nói trên. Song nghiên cứu về cường lực và sản lượng khai thác cho các đội tàu các tỉnh ven biển ĐNB rất ít được quan tâm, đã tạo ra nhiều áp lực cho các nhà quản lý trong chiến lược phát triển đội tàu khai thác xa bờ như hiện nay. Vì vậy, nghiên cứu biến động cường lực và sản lượng khai thác hải sản nghề lưới vây có công suất từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB, sẽ cung cấp cách nhìn nhận mới theo cơ sở khoa học cho các nhà quản lý trong khu vực ĐNB về sự phù hợp giữa năng lực khai thác với nguồn lợi hải sản hiện có và đưa ra các giải pháp quản lý, sắp xếp lại hoạt động khai thác hải sản theo hướng bền vững.

**2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

**2.1 Tài liệu, đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu**

Tài liệu nghiên cứu: Sử dụng nguồn số liệu đề

tài “Nghiên cứu biến động và phân bố cường lực khai thác hải sản ở vùng biển xa bờ Đông Nam Bộ” – gọi tắt là đề tài Cường lực khai thác.

Đối tượng nghiên cứu: Tàu khai thác hải sản nghề lưới vây công suất từ 90 CV trở lên.

Địa điểm nghiên cứu: các tỉnh ven biển ĐNB bao gồm Bình Thuận, Bà Rịa - Vũng Tàu, Tp. Hồ Chí Minh, Tiền Giang, Bến Tre, Trà Vinh, Sóc Trăng và Bạc Liêu.

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 5/2012 đến tháng 4/2013.

**2.2 Phương pháp thu thập số liệu**

**2.2.1 Số liệu thứ cấp**

– Số liệu tàu cá: từ Chi cục Khai thác và Bảo vệ nguồn lợi thủy sản các tỉnh ven biển ĐNB, bao gồm thông tin về số lượng tàu cá, công suất tàu, cơ cấu nghề nghiệp,... từ các năm 2000 - 2013.

Số ngày thời tiết không thuận lợi cho hoạt động của nghề: Phân tích từ dữ liệu dự báo thời tiết (bão, gió mùa Đông Bắc và áp thấp nhiệt đới) trong thời gian nghiên cứu tại các Website <http://www.vishipel.com.vn> và <http://dubaothoiet.com.vn>.

**2.2.2 Số liệu sơ cấp**

Sử dụng phương pháp điều tra mẫu của FAO (Constantine Stamatopoulos, 2002) để điều tra và xác định cường lực khai thác của đội tàu lưới vây.

**a. Thu mẫu nghề cá thương phẩm**

Thu thập các thông tin nghề cá từ chủ tàu hoặc thuyền trưởng tại các bến cá, cảng cá dựa theo biểu mẫu được thiết kế với các thông tin: kích thước ngư cụ, sản lượng đánh bắt, số ngày khai thác, ... Với độ tin cậy 90% trở lên, số lượng mẫu cần thu trong tháng là 30 mẫu/ nhóm tàu. Thực tế số lượng mẫu phỏng vấn trong thời gian nghiên cứu thể hiện dưới Bảng 1.

**Bảng 1: Phân bố số lượng mẫu điều tra theo tháng**

Nhóm CS (CV)	2012						2013				Tổng		
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2		3	4
90 - 149	36	28	32	98	79	62	57	53	112	154	114	82	907
150 - 249	76	54	38	93	45	93	67	39	82	75	46	79	787
≥ 250	124	185	135	80	173	156	155	62	144	116	159	144	1.633
Tổng	236	267	205	271	297	311	279	154	338	345	319	305	3.327

**b. Thu mẫu về hệ số hoạt động của tàu**

Phương pháp điều tra theo hình thức lấy mẫu hoạt động tàu vào 03 ngày ngẫu nhiên trong tháng để ước tính cường lực khai thác của các đội tàu (Constantine Stamatopoulos, 2002). Biểu mẫu

được thiết kế theo các nhóm công suất và nhóm nghề với thông tin xác định được ghi trên mẫu: đi biển ghi số 1 và không đi biển ghi số 0. Hình thức phỏng vấn có thể gọi điện thoại hoặc xuống các cảng cá, bến cá. Số lượt tàu điều tra được thể hiện như Bảng 2.

**Bảng 2: Số lượt tàu được điều tra Hệ số hoạt động tàu theo tháng**

Nhóm CS (CV)	2012								2013				Tổng	
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4		
90 - 149	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1.152
150 - 249	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1.152
≥ 250	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1.152
Tổng	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	3.456

**2.3 Phân tích và xử lý số liệu**

Sử dụng Microsoft Excel để xử lý số liệu theo phương pháp thống kê. Phương pháp tính toán dựa vào hướng dẫn của FAO (Constantine Stamatoopoulos, 2002).

**2.3.1 Cường lực khai thác**

– Cường lực khai thác (Constantine Stamatoopoulos, 2002): Tính theo biểu thức (2 - 1)

$$E_k = F_k \times D_k \times BAC_k \quad (2 - 1)$$

Trong đó:  $E_k$  - Cường lực khai thác của nhóm tàu thứ k (ngày tàu);  $F_k$  - Số tàu tham gia khai thác của nhóm tàu thứ k (tàu);  $D_k$  - Số ngày hoạt động tiềm năng của nhóm tàu thứ k (ngày);  $BAC_k$  - Hệ số hoạt động của nhóm tàu thứ k; k - số nhóm tàu (90 - 149 CV; 150 - 249 CV và ≥ 250 CV).

– Số ngày hoạt động tiềm năng ( $D$ ): Số ngày hoạt động tiềm năng phụ thuộc vào nghề khai thác, phương pháp khai thác, tập quán khai thác, điều kiện thời tiết và được cán bộ điều tra tổng hợp vào cuối mỗi tháng, tính theo biểu thức (2 - 2).

$$D_k = A_j - (B + C) \quad (2 - 2)$$

Trong đó:  $D_k$  là số ngày hoạt động tiềm năng của nhóm tàu thứ k (ngày);  $A_j$  là số ngày dương lịch trong tháng thứ j ( $j = 1 \div 12$ ); B là số ngày tàu nghỉ theo tuần trăng, theo kinh nghiệm chọn B = 07 ngày; C là số ngày tàu nghỉ do thời tiết không thuận lợi.

– Hệ số hoạt động của tàu ( $BAC$ ): Là xác suất một đơn vị tàu thuyền của nghề lưới vây có hoạt động đánh bắt vào bất kỳ một ngày nào đó trong tháng và tính theo biểu thức (2 - 3).

$$BAC_k = \frac{a_{1k} + a_{2k} + a_{3k}}{N_{1k} + N_{2k} + N_{3k}} \quad (2 - 3)$$

Trong đó:  $a_1, a_2, a_3$  - Số tàu của nhóm thứ k đi biển vào 3 ngày điều tra bất kỳ trong tháng;  $N_1, N_2, N_3$  - Tổng số tàu của nhóm tàu thứ k được khảo sát vào 3 ngày điều tra bất kỳ trong tháng; k - số nhóm tàu ( $k = 1 \div 3$ ).

**2.3.2 Sản lượng khai thác**

– Năng suất khai thác trung bình của nhóm tàu:  $CPUE_k = \frac{1}{n} \sum_{n=1}^n CPUE_n$  (2 - 4)

Trong đó:  $CPUE_k$  - Năng suất khai thác trung bình của nhóm tàu thứ k (kg/ngày tàu); n - Số mẫu điều tra của nhóm tàu thứ k;  $CPUE_n$  - Năng suất khai thác của tàu thứ n; k - Số nhóm tàu ( $k = 1 \div 3$ ).

– Sản lượng khai thác của nhóm tàu:

$$C_k = CPUE_k \times [F \times A \times BAC] \quad (2 - 5)$$

– Trong đó:  $C_k$  - Sản lượng khai thác của nhóm tàu thứ k (tấn);  $CPUE_k$  - Năng suất khai thác trung bình của nhóm tàu thứ k (tấn/ngày tàu); k - Số nhóm tàu ( $k = 1 \div 3$ ).

– Tổng sản lượng khai thác của đội tàu lưới vây:  $P = \sum_{k=1}^3 C_k$  (2 - 6)

Trong đó: P - Tổng sản lượng khai thác của đội tàu lưới vây trong thời gian nghiên cứu (tấn);  $C_k$  - Sản lượng khai thác của nhóm tàu thứ k; k - Số nhóm tàu ( $k = 1 \div 3$ ).

**2.3.3 Hiệu quả khai thác**

– Hiệu quả khai thác của đội tàu lưới vây ( $H$ ): Hiệu quả khai thác ở đây được hiểu là sản lượng khai thác được trên một đơn vị thể tích nước ngư cụ tác động tại vùng biển ĐNB trong một năm [5], tính theo biểu thức:

$$H_k = C_k/R_k \quad (2 - 7)$$

Trong đó:  $H_k$  - Hiệu quả khai thác của nhóm tàu thứ k (tấn/km<sup>3</sup>);  $C_k$  - Sản lượng khai thác trong 1 năm của nhóm tàu thứ k;  $R_k$  - Khối nước ngư cụ tác dụng trong 1 năm của nhóm tàu thứ k (km<sup>3</sup>), tính theo biểu thức (2 - 9).

$$R_k = \frac{l_k^2 * a_k * m_k}{4\pi} \quad (2 - 8)$$

Trong đó:  $l_k$  - chiều dài trung bình vàng lưới vây thuộc nhóm tàu thứ k (m) và được xác định

$$l_k = \frac{\sum_{n=1}^n L_n}{n}, L_n - \text{Chiều dài vàng lưới khảo sát trên tàu thứ } n;$$

$a_k$  - chiều cao trung bình lưới vây thuộc nhóm tàu thứ k (m) và được xác định

$$a_k = \frac{\sum_{n=1}^n H_n}{n}, H_n - \text{Chiều cao của lưới vây trên tàu khảo sát thứ } n \text{ (m);}$$

$m_k$  - số mẻ lưới trung bình thực hiện trong 1 ngày đêm của nhóm tàu thứ k

$$m_k = \frac{\sum_{n=1}^n m_n}{n}; n - \text{số lượng mẫu thu được.}$$

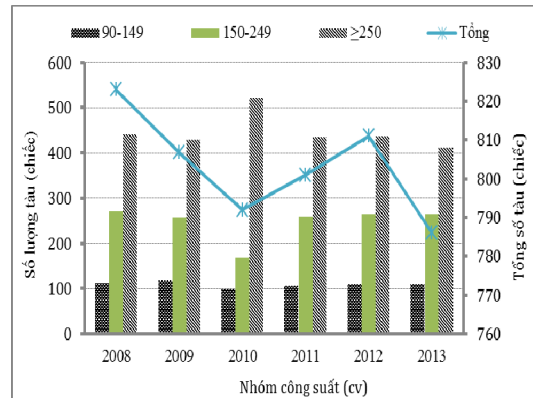
### 3 KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

#### 3.1 Thực trạng nghề lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB

Thực trạng nghề lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB giai đoạn từ 2008 - 2013 được thể hiện dưới Hình 1.

Hình 1 cho thấy, giai đoạn 2008 - 2013 đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB biến động thấp nhất vào các năm 2010 và 2013, sự biến động này do sự thay đổi của nhóm tàu 150 - 249 CV (năm 2010). Trong giai đoạn này, nhóm tàu từ 250 CV trở lên chiếm tỷ lệ

cao nhất, khoảng 56% tổng số tàu và phát triển tương đối ổn định.



**Hình 1: Diễn biến phát triển của đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB giai đoạn 2008 - 2013**

#### 3.2 Số ngày hoạt động tiềm năng của nghề lưới vây từ 90 CV trở lên

##### 3.2.1 Số ngày không hoạt động trong tháng

- Số ngày nghỉ trắng: Kết quả điều tra cho thấy, số ngày nghỉ trắng không phụ thuộc vào công suất máy tàu. Thông thường, các tàu nghỉ trắng từ ngày 11 đến 17 (âm lịch) hàng tháng.

- Số ngày nghỉ do thời tiết không thuận lợi: đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB nghỉ khai thác khi gió cấp 6 trở lên. Số ngày nghỉ do thời tiết không thuận lợi, thể hiện dưới Bảng 3.

**Bảng 3: Số ngày thời tiết không thuận lợi theo tháng của nghề lưới vây**

Tháng	2012						2013					
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Số ngày	0	3	7	8	7	0	4	4	14	12	1	0

##### 3.2.2 Số ngày hoạt động tiềm năng

Sử dụng công thức (2-2) tính toán số ngày hoạt động tiềm năng theo Bảng 3 sẽ được giá trị như

nhau cho các nhóm công suất trong tháng (xem Bảng 4). Trong đó, tổng số ngày hoạt động tiềm năng của 01 nhóm tàu trong thời gian nghiên cứu là 234 ngày.

**Bảng 4: Số ngày hoạt động tiềm năng theo tháng của nghề lưới vây**

Tháng trong năm	2012						2013					
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
Ngày	24	20	18	18	20	24	19	20	10	15	23	23

Tháng 1/2013 có số ngày hoạt động tiềm năng thấp nhất do vào các tháng cuối năm âm lịch thời tiết không thuận lợi. Đây là thời gian tàu cá các tỉnh lên đà sửa chữa phục vụ cho các chuyến biển năm tới.

#### 3.3 Hệ số hoạt động tàu của nghề lưới vây từ 90 CV trở lên

Kết quả tính hệ số hoạt động tàu của đội tàu lưới vây theo các nhóm tàu, tính theo biểu thức (2 - 3) được thể hiện ở Bảng 5.

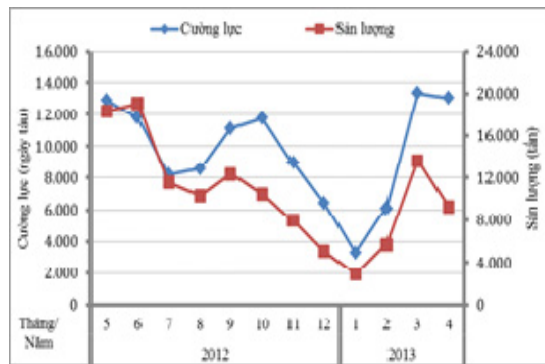
**Bảng 5: Hệ số BAC của đội tàu lưới vây trong thời gian nghiên cứu**

Nhóm CS (CV)	2012								2013				Trung bình
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	
90 - 149	0,58	0,65	0,54	0,48	0,72	0,52	0,49	0,33	0,42	0,44	0,6	0,67	0,54
150 - 249	0,67	0,67	0,6	0,53	0,67	0,57	0,59	0,37	0,47	0,6	0,73	0,73	0,60
≥ 250	0,72	0,83	0,58	0,69	0,73	0,71	0,66	0,47	0,45	0,56	0,81	0,73	0,66
Trung bình	0,66	0,72	0,57	0,57	0,71	0,60	0,58	0,39	0,45	0,53	0,71	0,71	0,60

Bảng 5 nhận thấy, hệ số hoạt động trung bình của đội tàu lưới vây tăng dần theo công suất máy tàu; trung bình chung khoảng 60% tổng số tàu lưới vây tham gia hoạt động khai thác.

**3.4 Cường lực và sản lượng khai thác nghề lưới vây trên 90 CV của các tỉnh ven biển ĐNB**

Cường lực khai thác tính theo ngày tàu và sản lượng khai thác của đội tàu lưới vây công suất từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB thể hiện ở Hình 2.



**Hình 2: Cường lực và sản lượng khai thác của đội tàu lưới vây theo thời gian**

Hình 2 cho thấy, cường lực khai thác của đội tàu cao nhất vào tháng 3/2013. Sản lượng khai thác cao nhất vào tháng 6/2012. Tháng 1/2013 có cường lực và sản lượng khai thác thấp nhất.

Cường lực và sản lượng khai thác của đội tàu lưới vây trong thời gian nghiên cứu dao động lần lượt từ 13.347 - 115.550 ngày tàu và 19.065,5 - 126.689,1 tấn. Cường lực và sản lượng khai thác trung bình của đội tàu lưới vây lần lượt đạt  $9.629 \pm 3.221$  ngày tàu/tháng và  $10.557,4 \pm 4.927,4$  tấn/tháng.

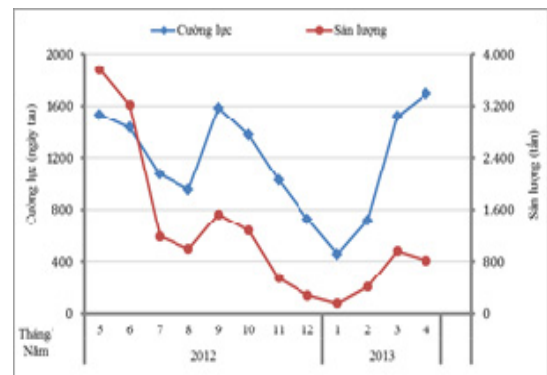
Năm 2012, cường lực và sản lượng khai thác của đội tàu lưới vây lần lượt đạt  $9.971 \pm 2.240$  ngày tàu/tháng và  $11.895,6 \pm 4.778,9$  tấn/tháng; biến động cường lực và sản lượng khai thác giảm dần từ tháng 7 đến tháng 12.

Trong 4 tháng đầu năm 2013, cường lực và sản lượng khai thác trung bình của đội tàu lưới vây lần

lượt đạt  $8.945 \pm 5.040$  ngày tàu/tháng và  $7.881,1 \pm 4.627,1$  tấn/tháng; cường lực và sản lượng khai thác tăng dần từ tháng 1 đến tháng 3 nhưng lại giảm mạnh vào tháng 4.

**3.4.1 Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 90 - 149 CV**

Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 90 - 149 CV trong thời gian nghiên cứu, thể hiện dưới Hình 3.



**Hình 3: Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 90 - 149 CV theo thời gian**

Hình 3 cho thấy, tổng cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 90 - 149 CV thấp nhất, đạt 14.067 ngày tàu và 15.068,8 tấn (chiếm tỷ lệ 12,2% về cường lực và 12% về sản lượng toàn đội tàu).

- Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 90 - 149 CV biến động tăng hoặc giảm cùng chiều nhau. Tuy nhiên tháng 3 - 4 năm 2013, cường lực tăng nhưng sản lượng giảm.

- Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 90 - 149 CV trong thời gian nghiên cứu dao động lần lượt từ 454 - 1.695 ngày tàu/tháng và 152,4 - 3.753 tấn/tháng.

- Cường lực và sản lượng khai thác trung bình lần lượt đạt  $1.172 \pm 405$  ngày tàu/tháng và  $1.255,7 \pm 1.126,2$  tấn/tháng.

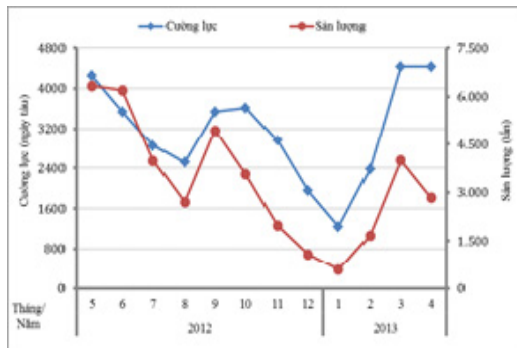
- Năm 2012, cường lực và sản lượng khai thác giảm dần từ tháng 5 đến tháng 8, tăng vào tháng 9, giảm từ tháng 10 đến tháng 12; cường lực và sản lượng khai thác trung bình trong năm 2012

lần lượt đạt  $1.211 \pm 310$  ngày tàu/tháng và  $1.592,8 \pm 1.243$  tấn/tháng.

– Trong 4 tháng đầu năm 2013, cường lực và sản lượng khai thác trung bình lần lượt đạt  $1.095 \pm 605$  ngày tàu/tháng và  $581,6 \pm 369,8$  tấn/tháng; cường lực và sản lượng khai thác tăng dần từ tháng 1 đến tháng 3 và có sự biến động sai khác vào tháng 4.

**3.4.2 Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 150 - 249 CV**

Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 150 - 249 CV trong thời gian nghiên cứu, thể hiện dưới Hình 4.



**Hình 4: Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 150 - 249 CV theo thời gian**

Hình 4 cho thấy, tổng cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 150 - 249 CV đạt 37.697 ngày tàu và 39.846,6 tấn (chiếm 32,6% về cường lực và 31,5% về sản lượng).

– Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu 150 - 249 CV biến động tăng hoặc giảm cùng chiều nhau. Tuy nhiên, tháng 3 - 4 năm 2013, cường lực tăng nhưng sản lượng giảm.

– Cường lực và sản lượng khai thác trong thời gian nghiên cứu dao động lần lượt từ 1.241 - 4.433 ngày tàu và 586,9 - 6.333,7 tấn.

– Cường lực và sản lượng khai thác trung bình lần lượt đạt  $3.141 \pm 1.009$  ngày tàu/tháng và  $3.320,6 \pm 1.874$  tấn/tháng.

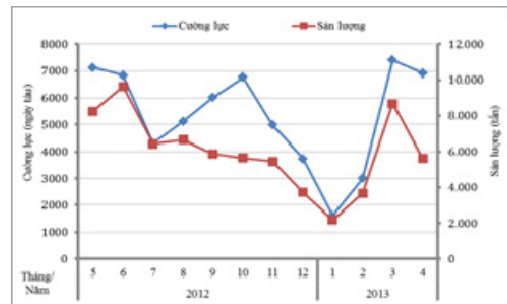
– Năm 2012, cường lực và sản lượng khai thác biến động có xu hướng giảm dần từ tháng 5 đến tháng 8, tăng trở lại vào tháng 9,10 và tiếp tục giảm vào tháng 11, 12; cường lực và sản lượng khai thác trung bình trong năm 2012 lần lượt đạt  $3.152 \pm 724$  ngày tàu/tháng và  $3.847,8 \pm 1.907,4$  tấn/tháng.

– Trong 4 tháng đầu năm 2013, cường lực và sản lượng khai thác trung bình lần lượt đạt  $3.120 \pm$

$1.584$  ngày tàu/tháng và  $2.266,1 \pm 1.471,1$  tấn/tháng; cường lực và sản lượng khai thác có xu hướng tăng dần từ tháng 1 đến tháng 3 và giảm vào tháng 4.

**3.4.3 Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu trên 250 CV**

Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu từ 250 CV trở lên trong thời gian nghiên cứu, thể hiện dưới Hình 5.



**Hình 5: Cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu trên 250 CV theo thời gian**

Hình 5 cho thấy, tổng cường lực và sản lượng khai thác của nhóm tàu trên 250 CV đạt 63.786 ngày tàu và 126.689,1 tấn (chiếm 55,2% về cường lực và 56,7% về sản lượng). Cường lực và sản lượng khai thác dao động lần lượt từ 1.607 - 7.396 ngày tàu và 2.181,6 - 9.650,1 tấn.

Cường lực và sản lượng khai thác trung bình lần lượt đạt  $5.316 \pm 1.856$  ngày tàu/tháng và  $5.981,1 \pm 2.181,6$  tấn/tháng.

Năm 2012, cường lực và sản lượng khai thác trung bình trong năm 2012 lần lượt đạt  $5.608 \pm 1.263$  ngày tàu/tháng và  $6.455 \pm 1.814,6$  tấn/tháng.

Trong 4 tháng đầu năm 2013, cường lực và sản lượng khai thác trung bình lần lượt đạt  $4.730 \pm 2.866$  ngày tàu/tháng và  $5.033,4 \pm 2.808$  tấn/tháng; cường lực và sản lượng khai thác tăng dần từ tháng 1 đến tháng 3/2014.

**3.5 Hiệu quả khai thác của đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB**

Hiệu quả khai thác của đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB được tính theo khối nước tác dụng của ngư cụ, khi đối tượng khai thác bị bao vây bởi kích thước của vàng lưới.

**3.5.1 Các thông số đặc trưng của ngư cụ**

Quá trình khảo sát, điều tra 3.327 mẫu phỏng vấn cho 03 nhóm tàu nghiên cứu và tính toán các giá trị trung bình của chiều dài lưới, chiều cao lưới được thể hiện dưới Bảng 6.

**Bảng 6: Các thông số đặc trưng của ngư cụ**

Nhóm công suất (CV)	Số mẫu điều tra	Kích thước mắt lưới phần từng 2a(mm)	Chiều dài lưới (m)	Chiều cao lưới (m)	Khối nước tác dụng/1 đơn vị tàu (m <sup>3</sup> )
90 - 149	907	10	570	70	2
150 - 249	787	30	510	80	3
≥ 250	1.663	30	680	120	9

Bảng 6 thống kê thấy rằng, chiều cao lưới, tỷ lệ thuận với sự tăng công suất máy tàu. Tuy giá trị chiều dài trung bình của các nhóm tàu có sự chênh lệch khác nhau nhưng khối nước tác dụng của ngư cụ vẫn tỷ lệ thuận với chiều tăng công suất máy tàu.

**3.5.2 Khối nước ngư cụ tác dụng của đội tàu lưới vây**

Khối nước ngư cụ tác dụng của các nhóm tàu trong thời gian nghiên cứu được thể hiện ở Bảng 7.

**Bảng 7: Khối nước ngư cụ tác dụng của đội tàu lưới vây theo thời gian**

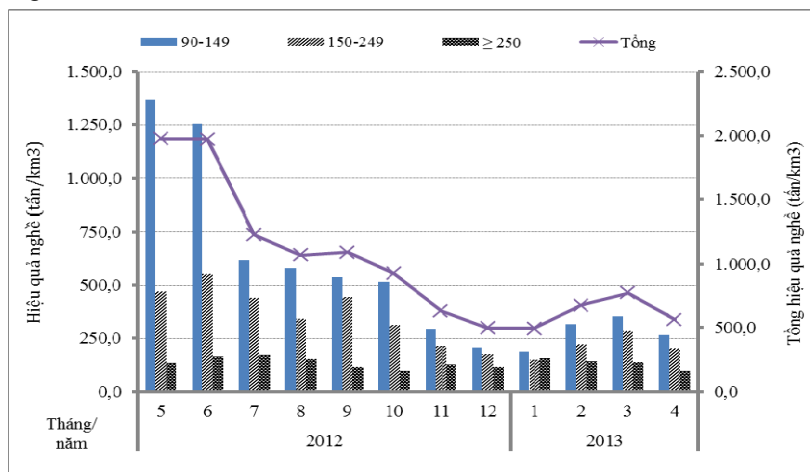
Đơn vị tính : km<sup>3</sup>

Nhóm CS (CV)	2012								2013			
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4
90-149	2,74	2,56	1,92	1,70	2,84	2,46	1,83	1,30	0,81	1,28	2,72	3,04
150-249	13,44	11,20	9,03	7,98	11,20	11,44	9,37	6,19	3,93	7,52	14,04	14,04
≥ 250	61,41	58,99	37,10	44,14	51,88	58,35	42,94	32,19	13,86	25,87	63,79	59,67

Bảng 7 cho thấy, tổng khối nước tác dụng của đội tàu lưới vây trong thời gian nghiên cứu là 694,76 km<sup>3</sup>/năm và biến thiên tăng theo chiều tăng công suất tàu. Nhóm tàu trên 250 CV có khối nước tác dụng cao nhất chiếm 79,2%, hoạt động cao nhất vào tháng 3/2013 và thấp nhất vào tháng 1/2013; nhóm tàu 150 - 249 CV và nhóm tàu 90 - 149 CV có khối nước ngư cụ tác dụng chiếm 17,2%, hoạt động cao nhất vào tháng 3/2013 và thấp nhất vào tháng 1/2013.

**3.5.3 Hiệu quả khai thác của đội tàu lưới vây**

Hiệu quả khai thác của nghề lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB trong thời gian nghiên cứu đạt 11.899,7 tấn/km<sup>3</sup>. Trong thời gian nghiên cứu, hiệu quả khai thác dao động từ 494,4 - 1973,7 tấn/km<sup>3</sup> và trung bình đạt 991,6 ± 518,5 tấn/km<sup>3</sup>. Hiệu quả khai thác có xu hướng biến động giảm dần từ tháng 5 đến tháng 12/2012 và tăng trở lại vào các tháng đầu năm 2013, thể hiện ở Hình 6.



**Hình 6: Hiệu quả nghề của đội tàu lưới vây trên 90 CV theo thời gian**

Đồ thị Hình 6 cho thấy, hiệu quả khai thác của đội tàu lưới vây tính theo khối nước tác dụng ngư cụ biến động giảm dần theo chiều tăng công suất máy tàu.

**3.6 Thảo luận**

Theo thống kê của Chi cục Khai thác và Bảo vệ nguồn lợi thủy sản năm 2013, nghề lưới vây trên 90 CV bao gồm các nhóm lưới vây cá cơm, lưới

vây ngày, lưới vây ánh sáng và lưới vây cá ngừ. Trong đó, lưới vây cá cơm chiếm 31% tổng số tàu nghề lưới vây và Bình Thuận chiếm đa số [1,8]. Do đó, quá trình thu mẫu và phân tích chưa bóc tách được số lượng tàu này dẫn đến sự biến động bất thường về năng suất khai thác của nhóm tàu 90 - 149 CV. Tuy nhiên, sản lượng khai thác của cuối gió mùa Tây Nam (tháng 7 - 9/2012) vẫn là thời điểm cao nhất và đúng với phân tích của Vũ Việt Hà năm 2011 cho nghề lưới vây cá nổi vùng biển ĐNB (Vũ Việt Hà và ctv., 2011).

Tuy diễn biến thời tiết phức tạp hơn các năm trước nhưng năng lực khai thác của nghề lưới vây từ 90 CV trở lên lại có xu hướng tăng từ 201 ngày tàu/năm (2007) (Phạm Văn Long và ctv., 2011) lên 234 ngày tàu/năm (2013). Kết quả Bảng 5 cho thấy, số lượng tàu lưới vây tham gia khai thác hải sản ở vùng biển ĐNB cao, đạt 60% tổng số tàu và nhiều tháng đạt từ 72% thậm chí 82% tổng số tàu tham gia khai thác. Hơn thế nữa, cường lực và sản lượng khai thác của nghề lưới vây biến động rất lớn giữa các tháng trong thời gian nghiên cứu. Điều này cho thấy, vấn đề phát triển năng lực khai thác và nguồn lợi hải sản phù hợp cho nghề lưới vây nói riêng và nghề cá khu vực ĐNB nói chung là một thách thức lớn cho các nhà quản lý của địa phương.

Hiệu quả khai thác của đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên biến thiên tỷ lệ nghịch với chiều tăng công suất máy tàu, điều này cho thấy trình độ công nghệ của đội tàu này chưa cao và việc ứng dụng kỹ thuật khoa học vào trong khai thác thủy sản cho đội tàu chưa hiệu quả. Do đó, cần nghiên cứu các giải pháp ứng dụng hiệu quả công nghệ khai thác cho đội tàu các tỉnh ven biển ĐNB là điều cần thiết và cấp bách hiện nay.

## 4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

### 4.1 Kết luận

Năng lực khai thác đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên của các tỉnh ven biển ĐNB tương đối ổn định trong giai đoạn 2008 - 2013, tổng số ngày khai thác tiềm năng trong thời gian nghiên cứu cao đạt 234 ngày/năm và trung bình mỗi tháng có khoảng 60% tổng số tàu tham gia khai thác.

Tổng cường lực khai thác của đội tàu lưới vây trong thời gian nghiên cứu là 694,76 km<sup>3</sup>/năm và 37.697 ngày tàu/năm, tương ứng với sản lượng khai thác đạt khoảng 126.689 tấn/năm. Nhóm tàu từ 250 CV trở lên có cường lực và sản lượng khai thác cao nhất, chiếm 55,2% về cường lực và 56,7% về sản lượng.

Hiệu quả khai thác của đội tàu lưới vây từ 90 CV trở lên trong thời gian nghiên cứu là 11.899,7 tấn/km<sup>3</sup> và giảm dần từ tháng 5 đến tháng 12/2012.

### 4.2 Đề xuất

Cần tiếp tục nghiên cứu biến động cường lực và sản lượng khai thác của các nghề khai thác hải sản ở các tỉnh ven biển ĐNB theo thời gian, đồng thời đánh giá hiệu quả khai thác từ đó đưa ra giải pháp điều chỉnh cơ cấu đội tàu cho khu vực ĐNB theo thời gian và theo tuyến hoạt động.

Hỗ trợ ngư dân tiếp cận khoa học kỹ thuật trong khai thác thủy sản thông qua chương trình khuyến ngư, đồng thời cung cấp thông tin ngư trường khai thác phù hợp cho đội tàu đánh bắt xa bờ của các tỉnh ven biển ĐNB.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
2. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Bạc Liêu, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
3. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Bến Tre, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
4. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Sóc Trăng, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
5. Chi cục Khai thác và Bảo vệ NLTS tỉnh Trà Vinh, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
6. Chi cục Quản lý chất lượng và Bảo vệ NLTS thành phố Hồ Chí Minh, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
7. Chi cục Thủy sản tỉnh Bình Thuận, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
8. Chi cục Thủy sản tỉnh Tiền Giang, 2012. Thống kê số liệu tàu cá.
9. Constantine Stamatopoulos, 2002. Sample - based fishery surveys, A technical handbook. Technical paper 425, FAO.
10. Vũ Việt Hà và ctv, 2011. Điều tra hiện trạng nguồn lợi hải sản ở các vùng biển Việt Nam. Viện Nghiên cứu Hải sản. 72 trang.
11. Phạm Văn Long và ctv, 2011. Nghiên cứu và xác định sản lượng bền vững tối đa (MSY) và năng lực tối đa tương ứng cho các vùng biển. Viện Nghiên cứu Hải sản. 52 trang.
12. Hoàng Văn Tính, 2009. Cơ sở khoa học đánh bắt cá có chọn lọc. Đại học Nha Trang. 59 trang.
13. <http://www.vishipel.com.vn>
14. <http://dubaothoitiet.com.vn>