



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM LƯỚI RÊ HỖN HỢP CẢI TIẾN Ở VÙNG BIỂN VỊNH BẮC BỘ

Phạm Văn Tuyền và Nguyễn Phi Toàn

Viện Nghiên cứu Hải sản

Thông tin chung:

Ngày nhận: 08/01/2016

Ngày chấp nhận: 30/08/2016

Title:

Trial results of improvement combined gillnet in the Tonkin Gulf

Từ khóa:

Cá thu vạch, lưới rê hỗn hợp, Vịnh Bắc Bộ

Keywords:

Spanish mackerel, Combined gillnet, Tonkin Gulf

ABSTRACT

Improving combined gillnet and control combined gillnet were used to test fishing effort in the Tonkin Gulf with 28 fishing operations in Northeast monsoon and 17 fishing operations in Southwest monsoon. The results show that production of improvement net and control net is 555.6 kg and 1,197.4 kg, respectively. Species composition were caught of improvement net the same as control net; main species is spanish mackerel, makes up more than 57% of total production. Mean catch-per-unit-effort of improvement net is 1.96 ± 0.23 kg/10,000m² and being higher than control net - (1.54 ± 0.12 kg/10,000m²). Mean catch-per-unit-effort for spanish mackerel of improvement net (1.74 ± 0.24 kg/10,000m²) is also higher than control net (1.45 ± 0.13 kg/10,000m²).

TÓM TẮT

Lưới rê hỗn hợp cải tiến và lưới rê hỗn hợp đối chứng được sử dụng để đánh bắt thử nghiệm ở vùng biển Vịnh Bắc Bộ với 28 mẻ lưới ở mùa gió Đông Bắc và 17 mẻ lưới ở mùa gió Tây Nam. Kết quả cho thấy, sản lượng đánh bắt trung bình của lưới cải tiến là 555,6 kg và lưới truyền thống là 1.197,4 kg. Thành phần loài có trong mỗi mẻ lưới của cả hai loại lưới cải tiến và đối chứng là tương đối giống nhau, trong đó chủ yếu là cá thu vạch chiếm 57% tổng sản lượng đánh bắt. Năng suất khai thác trung bình của lưới cải tiến là $1,96 \pm 0,23$ kg/10.000m² cao hơn lưới đối chứng ($1,54 \pm 0,12$ kg/10.000 m²). Năng suất khai thác cá thu vạch của lưới cải tiến đạt $1,74 \pm 0,24$ kg/10.000m² đồng thời cũng cao hơn so với lưới đối chứng ($1,45 \pm 0,13$ kg/10.000 m²).

Trích dẫn: Phạm Văn Tuyền và Nguyễn Phi Toàn, 2016. Kết quả thử nghiệm lưới rê hỗn hợp cải tiến ở vùng biển Vịnh Bắc Bộ. Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ. 45b: 128-135.

1 MỞ ĐẦU

Lưới rê là ngư cụ được sử dụng để khai thác thủy sản có tính chọn lọc cao các đối tượng di trú ở tầng nước nhất định. Nghề lưới rê đã được sử dụng ở nước ta từ rất lâu và trở thành một trong những nghề quan trọng, chủ lực khai thác đối tượng cá nổi di cư như cá thu, ngừ (Vũ Duyên Hải, 2007).

Lưới rê hỗn hợp là loại lưới rê đơn, có kích thước mắt lưới thay đổi theo chiều cao của lưới nhằm mục đích khai thác một số loài cá phân bố ở các độ sâu khác nhau. Lưới rê hỗn hợp được sử

dụng thường có 2-3 loại kích thước mắt lưới khác nhau từ 160-200 mm, chiều cao kéo căng từ 40-50 m. Đối tượng khai thác chủ yếu của lưới rê hỗn hợp là cá thu, cá ngừ, cá song... phân bố ở các tầng nước khác nhau. Lưới rê hỗn hợp được du nhập vào nước ta thông qua việc ngư dân mua lại những vàng lưới cũ của Trung Quốc để sử dụng. Từ đó lấy mẫu và tự gia công chế tạo thành những mẫu lưới cho riêng mình đi khai thác. Việc tự mày mò gia công ngư cụ của ngư dân không dựa trên những cơ sở khoa học mà chủ yếu dựa trên thực tiễn sản

xuất nên đã gây ra một số bất cập và chưa phù hợp với trang thiết bị trên tàu (Nguyễn Phi Toàn, 2010).

Từ kết quả khảo sát thực tiễn sản xuất nghề lưới rê hỗn hợp tại vùng biển Vịnh Bắc Bộ, kết quả tính toán các thông số cơ bản và xây dựng bộ bản vẽ lưới rê hỗn hợp cải tiến. Mẫu lưới rê hỗn hợp cải tiến được tiến hành đánh bắt thử nghiệm tại vùng biển Vịnh Bắc Bộ. Bài viết xin trình bày kết quả thử nghiệm lưới rê hỗn hợp cải tiến tại vùng biển Vịnh Bắc Bộ, từ nguồn số liệu của đề tài cấp Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn: “Nghiên cứu cải tiến, ứng dụng nghề lưới rê hỗn hợp khai thác một số đối tượng có giá trị kinh tế cao (cá thu, ngừ, chim, hồng, đura, song...) ở vùng biển xa bờ”.

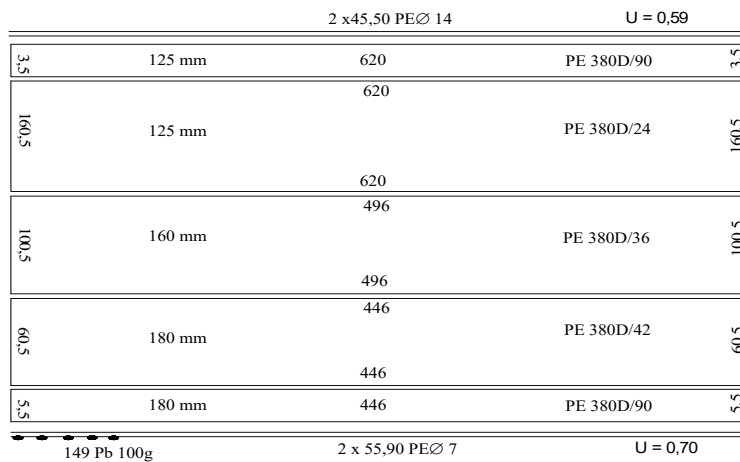
2 ĐỐI TƯỢNG, VẬT LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng và vật liệu nghiên cứu

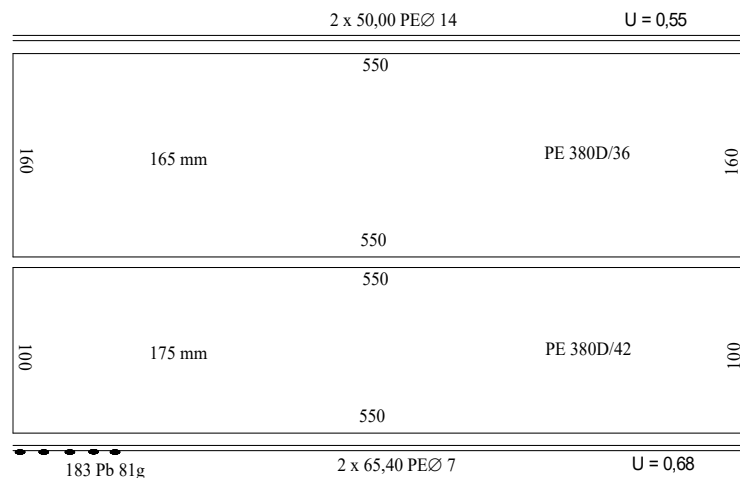
Tàu sử dụng trong nghiên cứu với công suất máy chính là 155 CV, chiều dài lớn nhất 17,0 m và làm nghề lưới rê hỗn hợp.

Lưới rê hỗn hợp cải tiến ở Hình 1, được tính toán thiết kế dựa trên kết quả nghiên cứu (Nguyễn Đình Nhân, 2009; Nguyễn Phi Toàn, 2010; Phạm Văn Tuyên, 2010) với các thông số kỹ thuật cơ bản gồm:

- Chiều dài giềng phao: 44,50 m
- Chiều dài giềng chì: 55,90 m
- Lưới thân 01: kích thước mắt lưới 2a = 125 mm; độ thô chỉ lưới là 380D/24; số mắt lưới chiều cao là 160,5 mắt; số mắt lưới chiều ngang là 620 mắt.
- Lưới thân 02: kích thước mắt lưới 2a = 160 mm; độ thô chỉ lưới là 380D/36; số mắt lưới chiều cao là 100,5 mắt; số mắt lưới chiều ngang là 496 mắt.
- Lưới thân 03: kích thước mắt lưới 2a = 180 mm; độ thô chỉ lưới là 380D/42; số mắt lưới chiều cao là 60,5 mắt; số mắt lưới chiều ngang là 446 mắt.



Hình 1: Bản vẽ khai triển lưới cải tiến



Hình 2: Bản vẽ khai triển lưới đôi chứng

Lưới rê hỗn hợp đối chứng ở Hình 2, được lựa chọn trên cơ sở kết quả nghiên cứu (Vũ Duyên Hải, 2007; Phạm Văn Tuyên, 2008) mẫu lưới đối chứng chiếm đến 81% tổng số mẫu lưới đang sử dụng ở vùng biển Vịnh Bắc Bộ và có thông số cơ bản như sau:

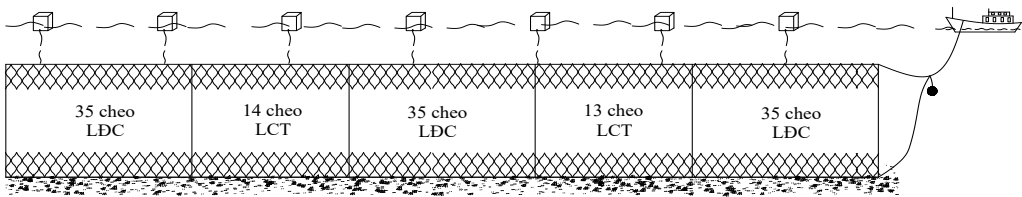
- Chiều dài giềng phao: 50,00 m
- Chiều dài giềng chì: 64,40 m
- Lưới thân 01: kích thước mắt lưới 2a = 165 mm; độ thô chỉ lưới là 380D/36; số mắt lưới chiều cao là 160 mắt; số mắt lưới chiều ngang là 550 mắt.
- Lưới thân 02: kích thước mắt lưới 2a =

175 mm; độ thô chỉ lưới là 380D/42; số mắt lưới chiều cao là 100 mắt; số mắt lưới chiều ngang là 550 mắt.

2.2 Phương pháp nghiên cứu

2.2.1 Bố trí thí nghiệm

Để hạn chế đến mức tối đa sự sai khác nhau về các điều kiện ngoại cảnh tác động đến khả năng khai thác của các loại lưới thiết kế với lưới đối chứng (lưới đối chứng sử dụng là loại lưới của ngư dân đang sử dụng phổ biến để khai thác hải sản). Sơ đồ bố trí thí nghiệm lưới đối chứng và lưới cải tiến được bố trí đan xen nhau và số lượng cheo lưới thí nghiệm như ở Hình 3.

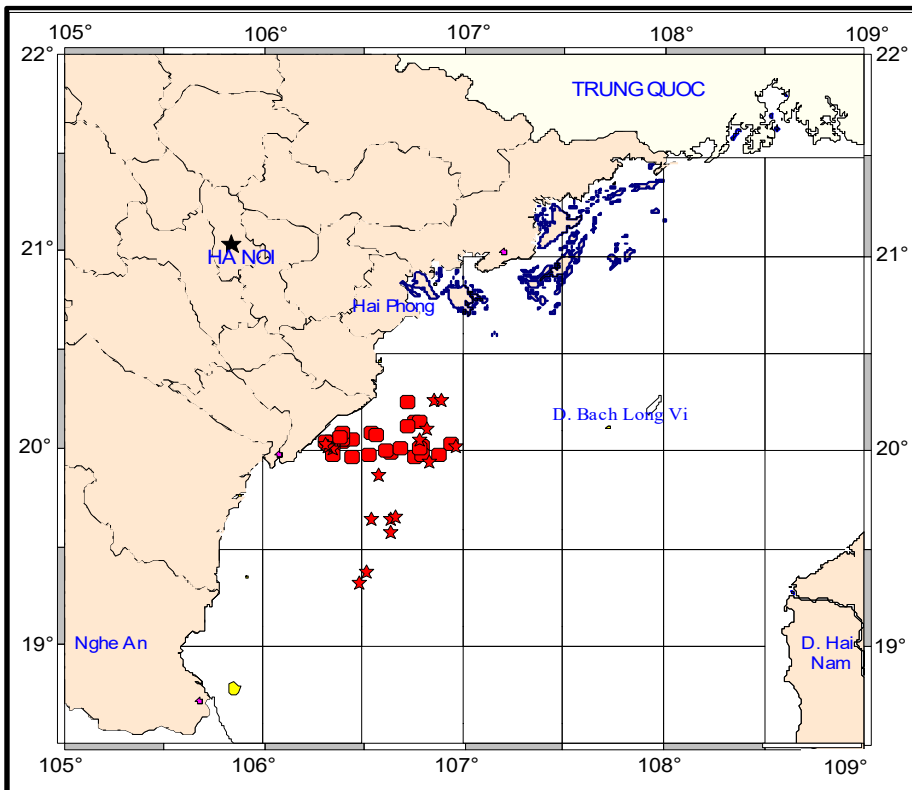


Hình 3: Sơ đồ bố trí thí nghiệm

2.2.2 Phạm vi thử nghiệm

Lưới đối chứng và lưới cải tiến được tiến hành đánh bắt thử nghiệm ở vùng biển Vịnh Bắc Bộ với 03 chuyên biển (2 chuyên mùa gió Đông Bắc và 01

chuyên mùa gió Tây Nam). Vị trí thử nghiệm các mẻ lưới cải tiến và lưới đối chứng được trình bày như Hình 4.



Hình 4: Vị trí đánh bắt thử nghiệm (●: mùa gió Đông Bắc; ★: mùa gió Tây Nam)

2.2.3 Thu thập số liệu

Sản phẩm thu được trong quá trình hoạt động được phân loại và để riêng cho từng loại lưới cải tiến và đối chứng. Đồng thời trong mỗi loại lưới sản phẩm cũng được phân loại theo các hình thức cá đóng vào mắt lưới hay bị quấn lưới.

Thu thập số liệu về sản phẩm theo biểu mẫu in sẵn gồm: thành phần loài, số cá thể theo loài trong mỗi mẻ lưới, chiều dài và trọng lượng cá thể mắc lưới, chu vi mặt cắt nơi cá đóng lưới, vị trí cá đóng lưới theo từng loại kích thước mắt lưới, sản lượng đánh bắt theo loài và kích thước mắt lưới.

2.2.4 Phân tích và xử lý số liệu

Xử lý, tính toán giá các giá trị trung bình; độ lệch chuẩn; sai số chuẩn; giới hạn và khoảng tin cậy 95%; và hệ số biến thiên (HSBT) theo phương pháp thống kê mô tả.

Năng suất đánh bắt (Sparre & Venema, 1995) là đại lượng được biểu diễn sản lượng trên một đơn vị cường lực. Đối với nghề lưới rê đại lượng này thường biểu diễn bằng (kg/km), tuy nhiên do chiều cao tầm lưới cải tiến và lưới đối chứng khác nhau nên biểu diễn bằng (kg/m²).

$$CPUE = \frac{C}{E} (kg / 10.000m^2) \tag{1}$$

CPUE : Năng suất mẻ lưới (kg/10.000m²)

C: Sản lượng đánh bắt mẻ lưới (kg)

E: Diện tích lưới đã thả (10.000m²)

$$\overline{CPUE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CPUE \tag{2}$$

n: Số mẻ lưới đánh bắt thử nghiệm

– Thành phần sản lượng: thành phần sản lượng của mỗi loài/nhóm loài được ước tính dựa

vào sản lượng của loài đó trong mỗi mẻ lưới (Sparre & Venema, 1995).

$$P_i = \frac{\sum_{j=1}^n Catch_i}{\sum_{j=1}^n Catch} \tag{3}$$

P_i : thành phần sản lượng của loài i (%)

n : số mẻ lưới

Catch_i : sản lượng của loài i ở mẻ lưới thứ j

Catch : tổng sản lượng đánh bắt của mẻ lưới thứ j

– Kiểm định đánh giá trị các trung bình của lưới cải tiến so với lưới đối chứng theo phương pháp t-Test với α = 0,05.

3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN

3.1 Kết quả thử nghiệm lưới rê cải tiến

Lưới cải tiến và lưới đối chứng đánh bắt thử nghiệm 03 chuyến biển ở khu vực Vịnh Bắc Bộ (02 chuyến mùa gió Đông Bắc và 01 chuyến mùa gió Tây Nam). Tổng số mẻ lưới thử nghiệm 45 mẻ lưới (28 mẻ lưới vào thời gian mùa gió Đông Bắc và 17 mẻ vào mùa gió Tây Nam). Số mẻ lưới sử dụng tính toán, phân tích là 22 mẻ mùa gió Đông Bắc và 16 mẻ mùa gió Tây Nam (một số mẻ lưới khác được loại bỏ trong quá trình xử lý số liệu thô do các mẻ lưới này không có sản lượng cả lưới thiết kế và lưới đối chứng).

Diện tích 01 cheo lưới đối chứng 1.990,9 m² và lưới cải tiến là 1.817,3 m². Mùa gió Đông Bắc, lưới rê cải tiến thả trung bình là 21,5 cheo/mê và lưới đối chứng là 104,5 cheo/mê. Mùa gió Tây Nam, lưới rê cải tiến thả trung bình là 26,7 cheo/mê và lưới đối chứng là 105,0 cheo/mê.

Bảng 1: Số mẻ lưới thử nghiệm, tổng diện tích lưới hoạt động

Mùa gió	Tổng số mẻ thử nghiệm	Số mẻ thử nghiệm tính toán	Tổng diện tích hoạt động (10.000 m ²)	
			Lưới đối chứng	Lưới cải tiến
Đông Bắc	28	22	457,91	86,14
Tây Nam	17	16	334,47	77,96
Tổng cộng	45	38	792,38	164,10

3.2 Sản lượng và thành phần loài cá đánh bắt

Kết quả Bảng 2 cho thấy, thành phần nhóm/loài cá bị đánh bắt trong quá trình thử nghiệm là 20 loài/nhóm loài. Lưới đối chứng đánh bắt 14 loài và lưới cải tiến đánh bắt 14 loài. Lưới đối chứng và lưới cải tiến cùng đánh bắt chung 8 loài. Tỷ lệ thành phần loài > 1% là 9 loài (lưới cải tiến); 8 loài

(lưới đối chứng) và tỷ lệ thành phần loài <1% là 6 loài (lưới đối chứng); 5 loài (lưới cải tiến). Tỷ lệ thành phần loài cá thu vạch chiếm 57,1-57,5%; cá mập miệng rộng chiếm 13,9-17,3%; cá thu ngang chiếm 9,0-11,0%; và các loài cá khác chiếm từ 14,6-19,6% tổng sản lượng cá bị đánh bắt trong các chuyến nghiên cứu thử nghiệm đối với lưới đối chứng và lưới cải tiến.

Bảng 2: Thành phần loài và sản lượng trong mẻ lưới thử nghiệm

Tên Việt Nam	Tên khoa học	Lưới đối chứng		Lưới cải tiến	
		Sản lượng (kg)	Tỷ lệ (%)	Sản lượng (kg)	Tỷ lệ (%)
Cá thu vạch	<i>Scomberomorus commerson</i>	683,2	57,1	319,6	57,5
Cá thu ngàng	<i>Acanthocybium solandri</i>	131,3	11,0	50,1	9,0
Cá thu chám	<i>S. guttatus</i>	5,7	0,5	10,9	2,0
Cá nưừ chù	<i>Auxis thazard</i>	-	-	3,4	0,6
Cá cờ	<i>Makaira indica</i>	45,0	3,8	-	-
Cá mập	<i>Carcharhinus sorrah</i>	207,1	17,3	77,0	13,9
Cá nhụ	<i>Polynemus sp</i>	23,2	1,9	3,9	0,7
Cá hồng	<i>Sphyraena barracuda</i>	20,6	1,7	-	-
Cá gúg	<i>Arius sp</i>	8,1	0,7	6,8	1,2
Cá rô biể	<i>Lobotes surinamensis</i>	6,8	0,6	7,6	1,4
Cá sù	<i>Otolithes sp</i>	15,6	1,3	-	-
Cá song	<i>Epinephelus sp</i>	-	-	8,9	1,6
Cá chim	<i>Parastromateus niger</i>	1,6	0,1	-	-
Cá đư	<i>Muraenesox cinereus</i>	8,6	0,7	-	-
Cá bè xư	<i>Scomberoides sp</i>	2,6	0,2	-	-
Cá đé	<i>Ilisha elongata</i>	-	-	0,8	0,1
Cá giò	<i>Rachycentro canadum</i>	-	-	6,5	1,2
Cá vư	<i>Lates calcarifer</i>	-	-	4,0	0,7
Cá hổng	<i>Lutjanus sp</i>	-	-	4,1	0,7
Cá khác	<i>Other fish</i>	38,0	3,1	52,0	9,4
Tổng cộng		1.197,4	100,0	555,6	100,0

3.3 Năng suất khai thác

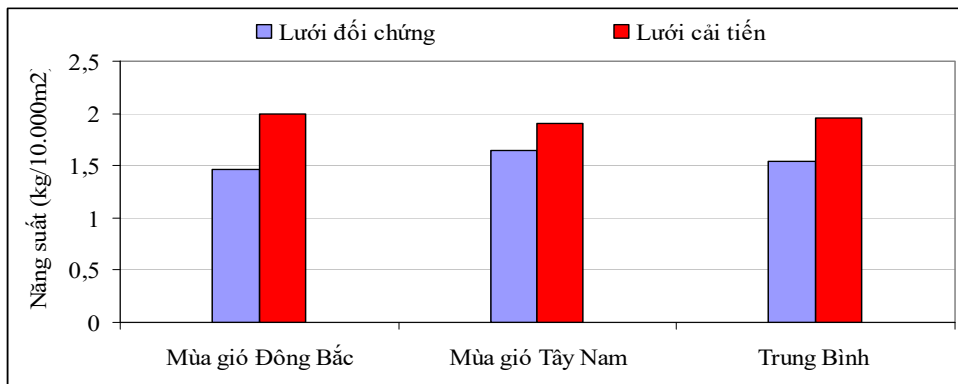
Kết quả Bảng 3 cho thấy, năng suất khai thác lưới rê cải tiến mùa gió Đông Bắc đạt 2,00±0,35 kg/10.000 m²; mùa gió Tây Nam đạt 1,90±0,32 kg/10.000 m² và trung bình hai mùa gió là

1,96±0,23 kg/10.000 m². Năng suất khai thác lưới rê đối chứng mùa gió Đông Bắc đạt 1,46±0,16 kg/10.000 m²; mùa gió Tây Nam đạt 1,65±0,21 kg/10.000 m² và trung bình hai mùa gió là 1,54±0,12 kg/10.000 m².

Bảng 3: Năng suất khai thác trung bình

Đơn vị tính: kg/10.000 m²

Mùa gió	Lưới đối chứng				Lưới cải tiến			
	Trung bình	Cận trên	Cận dưới	HSBT (%)	Trung bình	Cận trên	Cận dưới	HSBT (%)
Đông Bắc (n=22)	1,46	1,62	1,30	24	2,00	2,35	1,65	40
Tây Nam (n=16)	1,65	1,86	1,44	23	1,90	2,22	1,58	31
Trung bình (n=38)	1,54	1,66	1,42	24	1,96	2,19	1,73	36



Hình 5: Năng suất khai thác lưới cải tiến và lưới đối chứng

Kết quả kiểm định bằng phương pháp t-Test cho thấy, năng suất khai thác lưới rê cải tiến cao hơn lưới rê đối chứng vào mùa gió Đông Bắc với $|t|=3,73 > t_{0,05} = 1,72$. Mùa gió Tây Nam, năng suất khai thác lưới rê cải tiến và đối chứng bằng nhau với $|t|=1,80 < t_{0,05} = 2,13$. Năng suất khai thác lưới rê cải tiến cao hơn lưới rê đối chứng trung bình hai mùa gió với $|t| = 4,03 > t_{0,05} = 1,69$. Như vậy, bước đầu cho thấy năng suất khai thác các đối tượng của lưới cải tiến cao hơn lưới đối chứng, điều này do việc lựa chọn các thông số lưới cải tiến đã phù hợp hơn trong nghề lưới rê hỗn hợp ở Vịnh Bắc Bộ. Tiếp đến, xét hiệu quả đối tượng đến đối tượng chính là cá thu vạch.

3.4 Đánh giá hiệu quả khai thác cá thu vạch

3.4.1 Nhóm kích thước cá thu vạch bị đánh bắt lưới đối chứng và lưới cải tiến

Kết quả Bảng 4 cho thấy, cá thu vạch bị đánh

bắt ở lưới cải tiến chiều dài thân cá <730 mm chiếm 24%; chiều dài ≥730 mm chiếm 76% tổng số cá thể bị đánh bắt và khối lượng trung bình dao động từ 2,3-6,4 kg/cá thể. Lưới đối chứng, cá thu vạch bị đánh bắt chiều dài thân cá <730 mm chiếm 14%; chiều dài ≥730 mm chiếm 86% tổng số cá thể bị đánh bắt và khối lượng trung bình cá thu bị đánh bắt giao động từ 2,5-6,5 kg/cá thể. Như vậy, theo quy định tại Phụ lục 7 thuộc Thông tư số 62/2008/TT-BNN, nhóm chiều dài cá thu vạch bị đánh bắt nhỏ hơn kích thước khai thác cho phép ở lưới cải tiến cao hơn lưới đối chứng. Cảnh đó, kích thước mắt lưới quy định tại Phụ lục 2 của Thông tư số 02/2006/TT-BTS, thì kích thước mắt lưới của lưới rê cải tiến và lưới rê đối chứng đều thỏa mãn. Đánh giá chiều dài cá thu vạch bị đánh bắt bởi lưới cải tiến và lưới đối chứng đến từng cá thể được thể hiện ở Bảng 5.

Bảng 4: Số cá thể, khối lượng cá thu vạch bị đánh bắt ở lưới đối chứng và lưới cải tiến

Chỉ số	Đơn vị tính	Nhóm chiều dài thân cá ở lưới đối chứng		Nhóm chiều dài thân cá ở lưới cải tiến	
		<730 mm	≥ 730 mm	<730 mm	≥ 730 mm
Số cá thể	con	17	104	14	45
Tổng khối lượng	kg	42,8	674,5	31,8	289,8
Khối lượng trung bình	kg	2,5	6,5	2,3	6,4
Tỷ lệ số cá thể	%	14	86	24	76
Tỷ lệ khối lượng	%	6	94	10	90

Bảng 5: Chiều dài trung bình thân cá thu vạch bị đánh bắt

Loại lưới	Số cá thể	Trung bình (mm)	Cận trên (mm)	Cận dưới (mm)	Hệ số biến thiên (%)
Lưới đối chứng	121	864	897	831	9
Lưới cải tiến	59	869	926	812	15

Kết Bảng 5 cho thấy, lưới đối chứng và lưới cải tiến đánh bắt cá thu vạch có chiều dài thân cá trung bình lần lượt là 864 mm; 869 mm. Kết quả kiểm định t-Test cho thấy, chiều dài trung bình cá thu vạch bị đánh bắt lưới đối chứng và lưới cải tiến bằng nhau với $|t| = 0,17 < t_{0,05} = 2,09$. Cá thu vạch bị đánh bắt có kích thước lớn hơn kích thước cho

phép khai thác chiếm từ 76-86 % tổng số cá thể bị đánh bắt.

3.4.2 Tình trạng cá thu vạch mắc lưới

Kết quả quan sát và xác định số cá thể bị đánh bắt cho thấy, cá thu vạch bị mắc lưới chia ra làm 03 trường hợp (sau nắp mang; trước nắp mang; vướng lưới) được trình bày ở Bảng 6 như sau:

Bảng 6: Tình trạng cá thu vạch mắc lưới đối chứng và lưới cải tiến

Loại lưới	Mắc sau nắp mang	Mắc trước nắp mang	Vướng lưới	Tổng số	
Lưới cải tiến	Số cá thể	43	9	7	59
	Tỷ lệ %	72,9	15,3	11,9	100,0
Lưới đối chứng	Số cá thể	89	17	15	121
	Tỷ lệ %	73,6	14,0	12,4	100,0

Kết quả Bảng 6 cho thấy, lưới rê cải tiến thu được 59 cá thể cá thu vạch thì 43 cá bị mắc sau nắp mang chiếm 72,9% và tỷ lệ cá mắc trước nắp mang chiếm 15,3% và tỷ lệ cá vướng lưới, chiếm 11,9% tổng số cá thu vạch bị đánh bắt. Lưới rê đối chứng đánh bắt 121 cá thể cá thu vạch thì 89 cá thể bị mắc

sau nắp mang, chiếm 73,6%; tỷ lệ mắc trước nắp mang, chiếm 14,0% và tỷ lệ cá vướng lưới, chiếm 12,4% tổng số cá thu vạch bị đánh bắt. Tỷ lệ % tình trạng cá thu vạch bị mắc lưới sau nắp mang của lưới cải tiến, lưới đối chứng tương đồng và cao hơn nghề lưới rê truyền thống (rê thu ngừ). Kết quả

nguyên cứu lưới rê thu ngừ ở miền Trung, cá ngừ vẫn mắc lưới sau nắp mang, chiếm tỷ lệ từ 3-4%, trên 96% cá ngừ vẫn bị quần vào lưới (Phạm Huy Sơn, 2005).

3.4.3 Năng suất khai thác cá thu vạch

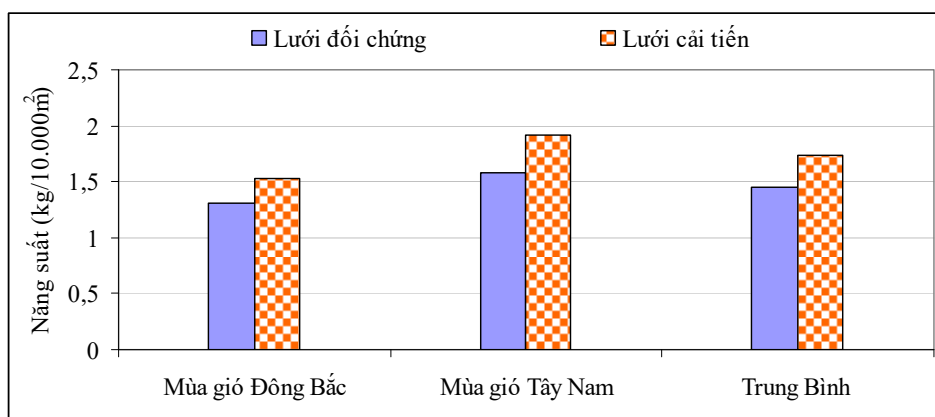
Kết quả Bảng 7 cho thấy, năng suất khai thác cá thu vạch lưới rê cải tiến mùa gió Đông Bắc đạt

1,53±0,38 kg/10.000 m²; mùa gió Tây Nam đạt 1,92±0,31 kg/10.000 m² và trung bình là 1,74±0,24 kg/10.000 m². Năng suất khai thác cá thu vạch lưới rê đối chứng mùa gió Đông Bắc đạt 1,31±0,13 kg/10.000 m²; mùa gió Tây Nam đạt 1,58±0,21 kg/10.000 m² và trung bình là 1,45±0,13 kg/10.000 m².

Bảng 7: Năng suất khai thác cá thu vạch

Đơn vị tính: kg/10.000m²

Mùa gió	Lưới đối chứng				Lưới cải tiến			
	Trung bình	Cận trên	Cận dưới	HSBT (%)	Trung bình	Cận trên	Cận dưới	HSBT (%)
Đông Bắc (n=13)	1,31	1,44	1,18	17	1,53	1,91	1,15	41
Tây Nam (n=15)	1,58	1,79	1,37	24	1,92	2,23	1,61	29
Trung bình (n=28)	1,45	1,58	1,32	23	1,74	1,98	1,5	35



Hình 6: Năng suất khai thác cá thu vạch lưới đối chứng và lưới cải tiến

Kết quả kiểm định bằng phương pháp t-Test cho thấy, năng suất khai thác cá thu vạch lưới rê cải tiến bằng lưới rê đối chứng vào mùa gió Đông Bắc với |t|=1,54 < t_{0,05} = 2,18. Mùa gió Tây Nam, năng suất khai thác cá thu vạch lưới rê cải tiến cao hơn lưới rê đối chứng với |t|=2,46 > t_{0,05} = 1,76. Trung bình hai mùa gió, năng suất khai thác cá thu vạch lưới rê cải tiến cao hơn lưới rê đối chứng với |t|=2,89 > t_{0,05} = 1,70. Như vậy, các thông số cơ bản của lưới rê cải tiến phù hợp với ngư trường, đối tượng, tàu thuyền và ngư trường Vịnh Bắc Bộ.

4 KẾT LUẬN VÀ ĐỀ XUẤT

4.1 Kết luận

– Thành phần loài cá bị đánh bắt của lưới cải tiến và lưới đối chứng tương đối giống nhau, tỷ lệ thành phần loài cá thu vạch bị đánh bắt chiếm 57% tổng sản lượng. Chiều dài cá thu vạch bị đánh bắt bởi lưới đối chứng và lưới cải tiến bằng nhau.

– Lưới cải tiến đạt năng suất khai thác trung bình là 1,96±0,23 kg/10.000 m²; lưới đối chứng là 1,54±0,12 kg/10.000 m² và năng suất khai thác trung bình lưới cải tiến cao hơn so với lưới đối chứng.

– Năng suất khai thác cá thu vạch lưới cải tiến đạt 1,74±0,24 kg/10.000 m²; lưới đối chứng đạt 1,45±0,13 kg/10.000 m² và năng suất khai thác đối tượng chính lưới cải tiến cao hơn so với lưới đối chứng.

4.2 Đề xuất

– Nghiên cứu sự phân bố cá thu vạch theo độ tuổi và độ sâu ở vùng biển Vịnh Bắc Bộ, miền Trung, Đông – Tây Nam Bộ.

– Xây dựng mô hình ứng dụng lưới rê hỗn hợp cải tiến phù hợp ở vùng biển Đông và Tây Nam Bộ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bộ Thủy sản, 2006. Thông tư số 02/2006/TT ngày 20 tháng 3 năm 2006, Hướng dẫn thực hiện Nghị định của Chính phủ số 59/2005/NĐ-CP ngày 04 tháng 5 năm 2005 về điều kiện sản xuất, kinh doanh một số ngành nghề thủy sản.
- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 2008. Thông tư số 62/2008/TT-BNN ngày 20/5/2008, Sửa đổi, bổ sung một số nội dung của Thông tư số 02/2006/TT-BTS ngày 20 tháng 3 năm 2006 của Bộ Thủy sản hướng dẫn thi hành Nghị định số 59/2005/NĐ - CP ngày 4 tháng 5 năm 2005 của Chính phủ về điều kiện sản xuất, kinh doanh một số ngành nghề thủy sản.
- Vũ Duyên Hải, 2007. Sử dụng lưới rê hỗn hợp khai thác một số đối tượng có giá trị kinh tế cao ở vùng biển xa bờ nước ta. Vụ Khoa học Công nghệ. 7 trang.
- Nguyễn Đình Nhân, 2009. Phương án tính toán thiết kế lưới, phụ tùng lưới rê hỗn hợp. Báo cáo chuyên đề. Viện nghiên cứu Hải sản. 48 trang.
- Phạm Huy Sơn, 2005. Nghiên cứu một số thông số cấu trúc lưới rê khai thác cá ngừ ở vùng biển miền Trung xa bờ và Đông Nam Bộ. Luận văn thạc sĩ. Trường đại học Thủy sản. 62 trang.
- Nguyễn Phi Toàn, 2010. Nghiên cứu cải tiến, ứng dụng nghề lưới rê hỗn hợp khai thác một số đối tượng có giá trị kinh tế cao (cá thu, ngừ, chim, hồng, dưa, song...) ở vùng biển xa bờ. Báo cáo tổng kết khoa học kỹ thuật đề tài. Viện Nghiên cứu Hải sản. 124 trang.
- Phạm Văn Tuyền, Nguyễn Đình Nhân, 2008. Đánh giá hiện trạng kỹ thuật nghề lưới rê hỗn hợp khai thác hải sản tại một số tỉnh khu vực Vịnh Bắc Bộ. Báo cáo chuyên đề. Viện nghiên cứu Hải sản. 41 trang.
- Phạm Văn Tuyền, 2010. Cải tiến lưới rê hỗn hợp khai thác một số loài cá có giá trị kinh tế cao ở huyện Hải Hậu, tỉnh Nam Định. Luận văn thạc sĩ. Trường Đại học Nha Trang. 52 trang.
- Sparre P. & Siebren C. V. 1995. Introduction to tropical fish stock assessment. part I – manual, 306/1 Rev 1. FAO Rome.