

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC VÀ BẢO QUẢN MỰC LÁ ĐẠI DƯƠNG (*Thysanoteuthis rhombus*) Ở VIỆT NAM

ASSESSMENT OF THE CURRENT STATUS OF EXPLOITATION AND PRESERVATION OF DIAMONDBACK SQUID (*Thysanoteuthis rhombus*) IN VIETNAM

Phan Đăng Liêm, Phạm Sỹ Tấn, Phạm Văn Tuấn, Lương Quốc Khánh

Viện nghiên cứu Hải sản

Tác giả liên hệ: Phan Đăng Liêm (Email: pdliemrimf@gmail.com)

Ngày nhận bài: 08/05/2025; Ngày phản biện thông qua: 12/06/2025; Ngày duyệt đăng: 27/09/2025

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu đã xác định được tổng số tàu khai thác không chủ ý mực lá đại dương của 03 nghề lưới chụp, câu mực xà và câu cá ngừ đại dương là 3.697 chiếc; thông số cơ bản của ngư cụ như sau: chiều dài dây câu chính từ 120 - 160m, chiều dài theo câu từ 5 - 6m, số lưỡi câu từ 1 - 2 lưỡi/vàng, trên mỗi đường câu trang bị 01 đèn LED không dây màu xanh hoặc bảy màu; ngư trường thường bắt gặp mực lá đại dương từ 10 – 18 độ vĩ Bắc và từ 110 - 118 độ kinh Đông, đặc biệt là vùng quanh quần đảo Hoàng Sa và Trường sa; mùa vụ khai thác mực lá đại dương đạt năng suất khai thác cao từ tháng 2 - 7 dương lịch, trong đó thời điểm cho năng suất cao nhất là từ tháng 3 - 5; năng suất khai thác trên tàu lưới chụp là 2,5 kg/ngày/tàu, câu cá ngừ đại dương là 2,3 kg/ngày/tàu và câu mực xà là 1,9 kg/ngày/tàu; doanh thu từ mực lá đại dương của nghề câu mực xà khoảng 30,24 tr.đ/tàu/năm, nghề câu cá ngừ khoảng 15,15 tr.đ/tàu/năm và nghề lưới chụp 12,61 tr.đ/tàu/năm; mực lá đại dương sau khi đưa lên tàu thường được sơ chế bằng cách cắt bỏ nội tạng (đối với mực >1 kg/con) hoặc để nguyên con (đối với mực <1 kg/con) sau đó cho vào túi nilon bọc kín hoặc phơi khô và bảo quản bằng nước đá; mực lá đại dương tiêu thụ trong nước và bước đầu đã xuất khẩu sang Trung Quốc (bằng đường tiểu ngạch) và Hàn Quốc.

Từ khóa: Mực lá đại dương, lưới chụp, câu mực xà, câu cá ngừ đại dương, khai thác, bảo quản

ABSTRACT

The research results determined that the total number of vessels unintentionally capture diamondback squid in the three fisheries: stick held falling net, purpleback squid hand line and ocean tuna hand line is 3,697; Basic parameters of fishing gear are as follows: main line length from 120 - 160m, branch line length from 5 - 6m, number of hooks from 1 - 2 hooks/branch, each branch line is equipped with 01 blue or seven-color wireless LED light; fishing grounds often encounter diamondback squid from 10 - 18 degrees North latitude and from 110 - 118 degrees East longitude, especially the area around Hoang Sa and Truong Sa archipelagos; diamondback squid fishing season achieves high productivity from February to July of the solar calendar, in which the time with the highest productivity is from March to May; fishing productivity of stick held falling net, ocean tuna hand line and purpleback squid hand line is 2.5 kg/day/vessel, 2.3 kg/day/vessel and 1.9 kg/day/vessel respectively; revenue from diamondback squid of purpleback squid hand line is about 30.24 million VND/ship/year, ocean tuna hand line is about 15.15 million VND/ship/year and stick held falling net is 12.61 million VND/ship/year; diamondback squid after being brought onto the ship is usually processed by removing the internal organs (for squid >1 kg/ squid) or leaving the squid whole (for squid <1 kg/ squid) then put in a sealed plastic bag or dried and preserved with ice; diamondback squid is consumed domestically and initially exported to China (through unofficial channels) and Korea.

Keywords: Diamondback squid, stick held falling net, purpleback squid handline, tuna handline, fishing, preservation

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mực lá đại dương (*Thysanoteuthis rhombus*) là loài phân bố ở các vùng nước nhiệt đới và cận nhiệt đới. Mực lá đại dương là loài sinh sống ở vùng nước xa bờ, nơi có độ sâu nước biển lớn hơn 400 m và nhiệt độ nước bề mặt lớn hơn 20°C. Ấu trùng và mực non sống trong vùng nước có độ sâu từ 50 - 200 m. Mực trưởng thành (chiều dài vây lưng từ 300 đến 850 mm) sống ở độ sâu chủ yếu từ 450 đến 650 m. Hàng ngày, chúng thường di cư theo phương thẳng đứng ở độ sâu từ 400 đến 800 m. Vào ban đêm, phần lớn quần thể di cư lên tầng mặt nước (0 - 50 m) để bắt mồi, sau đó vào ban ngày xuống độ sâu từ 400 đến 800 m để sinh sống. Mực sống ở vùng nước hoặc dòng chảy ấm, nhiệt độ nước tầng mặt phù hợp từ 19 - 20°C và tầng mực sống từ 14 - 15°C; thức ăn chủ yếu của loài mực này là cá nhỏ, mực xà,...[7].

Hiện nay, công nghệ khai thác mực lá đại dương trên thế giới chủ yếu là câu vàng, câu vàng thẳng đứng, câu có tời quay gắn trên tàu và câu tay có gắn đèn chuyên dụng để thu hút; độ sâu khai thác mực lá đại dương từ 75 - 700m, số lưỡi câu từ 3 - 4 lưỡi/dây câu và số lượng vàng câu từ 15 - 50 vàng, năng suất khai thác đạt 10 - 20 kg/dây câu [8]. Ở Việt Nam chưa có công nghệ khai thác chuyên dụng mực lá đại dương, đối tượng này chủ yếu được khai thác ngẫu nhiên, không chủ ý bằng ngư cụ câu mực xà trên tàu lưới chụp, câu cá ngừ và câu mực xà, ở độ sâu từ 10 - 50m, sản lượng chỉ đạt khoảng 2 - 3 con/đêm (tương ứng 5 - 10 kg/đêm) [4], một trong những nguyên nhân chính dẫn đến sản lượng đánh bắt thấp có thể là do ngư dân chưa nắm được tập tính của mực, ngư cụ và kỹ thuật đánh bắt chưa phù hợp. Ngoài ra, do mực lá đại dương không phải là đối tượng khai thác chủ ý nên quy trình sơ chế, bảo quản không được chú trọng dẫn đến mực bị biến đổi và giá sản phẩm giảm từ 20 - 30% so với mực được bảo quản tốt [4].

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nguồn số liệu sử dụng

- Sử dụng nguồn số liệu điều tra thứ cấp tại Chi cục thủy sản Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa trong năm 2022.

- Sử dụng nguồn số liệu của 01 chuyến điều tra, khảo sát trong năm 2023 thuộc đề tài “Nghiên cứu ứng dụng công nghệ khai thác và bảo quản mực lá đại dương (*Thysanoteuthis spp*) ở vùng biển Việt Nam” do Viện nghiên cứu Hải sản thực hiện.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Thu số liệu thứ cấp:

Dữ liệu thứ cấp được thu thập tại các cơ quan quản lý nghề cá các tỉnh có nghề khai thác mực lá đại dương phát triển như Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định và Khánh Hòa, gồm: Chi cục thủy sản và Trung tâm Khuyến nông. Các số liệu thu thập gồm: Cơ cấu tàu thuyền các nghề khai thác (phân theo nghề, địa phương); cơ cấu tàu thuyền nghề khai thác được mực lá đại dương (như nghề lưới chụp, câu mực, câu cá ngừ đại dương (phân theo nghề, công suất và kích thước); sản lượng khai thác (sản lượng chung và sản lượng mực lá đại dương);...

2.2. Điều tra sơ cấp:

Số liệu điều tra sơ cấp của đề tài được thu thập dựa trên mẫu phiếu in sẵn, các thông tin thu thập bao gồm: tàu thuyền (công suất, kích thước, vật liệu,...); năng suất khai thác; sản lượng khai thác; mùa vụ khai thác; hiệu quả kinh tế (Doanh thu, chi phí, lợi nhuận); hàm bảo quản và hiện trạng tiêu thụ mực lá đại dương. Phân bổ số lượng, cách thức thu thập phiếu điều tra được áp dụng theo hướng dẫn của Tổ chức Nông nghiệp và Lương thực Liên Hiệp quốc (FAO) [5]. Quá trình thu số liệu sẽ được thực hiện theo phương pháp thu mẫu ngẫu nhiên, bằng cách phỏng vấn trực tiếp thuyền trưởng/chủ tàu tại các cảng cá, khu vực tập trung ngư dân. Thời gian thu số liệu từ tháng 3/2023 đến tháng 11/2023. Tổng số lượng mẫu điều tra được thể hiện ở Bảng 1.

Bảng 1: Tổng số lượng mẫu điều tra các nghề khai thác không chủ ý mực lá đại dương

TT	Nhóm nghề	Số mẫu điều tra (mẫu phiếu)					Tổng
		Quảng Bình	Quảng Nam	Quảng Ngãi	Bình Định	Khánh Hòa	
1	Lưới chụp	30	-	-	30	30	90
2	Câu mực	-	30	30	-	-	60
3	Câu cá ngừ đại dương	-	-	-	30	30	60
	Tổng	30	30	30	60	60	210

2.3. Phương pháp phân tích, đánh giá và xử lý số liệu

2.3.1. Tính toán năng suất khai thác

$$CPUE_i = \frac{C_i}{E_i} \text{ (kg/ngày)} \text{ và } \overline{CPUE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n CPUE_i$$

Trong đó: CPUE_i: năng suất khai thác trung bình tàu i [kg/ngày]

C_i: sản lượng khai thác của tàu i [kg]

E_i: cường lực khai thác của tàu i [ngày]

2.3.2. Tính tổng sản lượng khai thác của từng đội tàu:

Công thức ước tính sản lượng khai thác như sau [6]:

$$C = CPUE \times [E] = CPUE \times [F \times A \times BAC]$$

Trong đó: C: Sản lượng khai thác [kg]

CPUE: Năng suất khai thác trên một đơn vị cường lực [kg/ngày/tàu]

A: là số ngày tiềm năng (A = Số ngày dương lịch trong tháng - số ngày tàu không đi biển trong tháng) [ngày]

F: là tổng số tàu tham gia khai thác [tàu]

BAC: là hệ số hoạt động của tàu (Là xác suất để một tàu thuyền khai thác hải sản bất kỳ có thể đi biển vào một ngày bất kỳ trong tháng)

$$BAC = \frac{(a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_i)}{(N_1 + N_2 + N_3 + \dots + N_i)}$$

Trong đó: a_i là số tàu mẫu hoạt động vào ngày i [tàu]

Năng suất khai thác của các các đội tàu được tính theo Sparre & Venema (1995) [9]:

N_i là số tàu mẫu được chọn điều tra vào ngày i [tàu]

Phương pháp điều tra theo hình thức lấy mẫu hoạt động tàu vào các ngày ngẫu nhiên trong tháng, khảo sát trực tiếp tại bến/cảng cá, trên tàu và gọi điện thoại.

2.3.2. Tính hiệu quả kinh tế

Hiệu quả kinh tế được tính toán theo công thức sau [2]:

$$LN = DT - CP$$

Trong đó: LN: Lợi nhuận [triệu đồng]

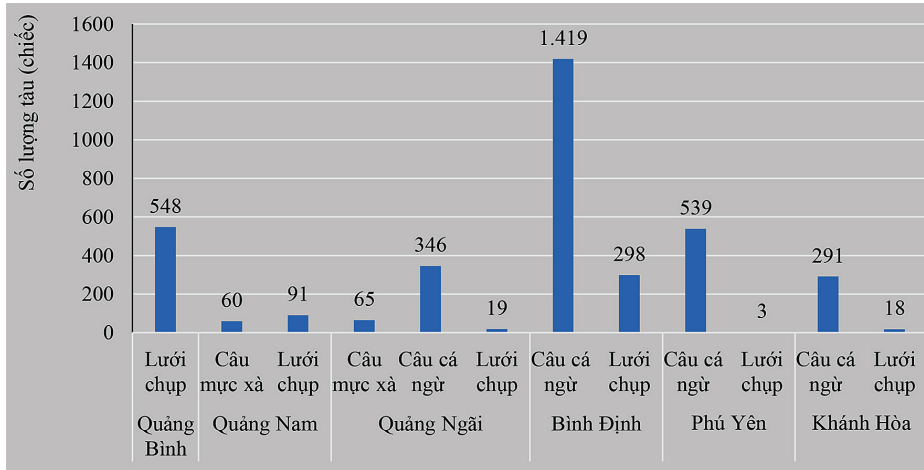
DT: Doanh thu [triệu đồng]

CP: Chi phí sản xuất [triệu đồng]

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Cơ cấu đội tàu khai thác không chủ ý mực lá đại dương

Mực lá đại dương ở nước ta chủ yếu được khai thác không chủ ý từ các nghề như: câu mực xà, câu cá ngừ và lưới chụp. Theo số liệu thống kê của các chi cục thủy sản, tổng số tàu có thể tham gia khai thác không chủ ý mực lá đại dương khoảng 3.697 chiếc, trong đó, lưới chụp 977 chiếc (chiếm 26,4%), câu mực xà 125 chiếc (chiếm 3,4%) và câu cá ngừ đại dương 2.595 chiếc (chiếm 70,2%). Chi tiết thể hiện ở Hình 1.



Hình 1: Đội tàu khai thác mực lá đại dương phân theo nhóm chiều dài

(Nguồn: Chi cục thủy sản Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa từ năm 2022).

2. Đặc điểm tàu thuyền

- **Vỏ tàu:** Qua điều tra khảo sát cho thấy, đội tàu khai thác không chú ý mực lá đại dương chủ yếu là vỏ gỗ; kích thước vỏ tàu tập trung

chủ yếu ở 02 nhóm chiều dài từ 15 - < 24m và ≥ 24 m; chiều rộng vỏ tàu từ 4,5 - 7,3m; chất lượng vỏ tàu đạt trên 68% (Bảng 1).

Bảng 1: Kích thước vỏ tàu phân theo nhóm công suất và địa phương

TT	Nhóm nghề	Nhóm chiều dài (m)	Chiều dài (m)	Chiều rộng (m)	Chiều cao (m)	Chất lượng vỏ tàu (%)
1	Lưới chộp	15-<24	18,4 $\pm$ 2,0	5,1 $\pm$ 0,7	2,3 $\pm$ 0,3	68,0 $\pm$ 5,4
		≥ 24	27,1 $\pm$ 3,8	7,0 $\pm$ 0,6	3,1 $\pm$ 0,4	76,0 $\pm$ 9,7
2	Câu mực xà	15-<24	20,8 $\pm$ 2,5	6,1 $\pm$ 1,0	2,5 $\pm$ 0,3	68,9 $\pm$ 5,5
		≥ 24	25,6 $\pm$ 1,2	7,3 $\pm$ 0,4	2,9 $\pm$ 0,1	76,6 $\pm$ 7,8
3	Câu cá ngừ đại dương	15-<24	16,1 $\pm$ 1,7	4,5 $\pm$ 0,4	2,1 $\pm$ 0,3	67,6 $\pm$ 7,0

- **Máy tàu:** Các đội tàu khai thác không chú ý mực lá đại dương chủ yếu sử dụng máy tàu cũ, hiệu Hino, Yamma, Cummin,... Trong đó, đội tàu lưới chộp có công suất máy từ 575,1 - 853,5 cv, chất lượng máy còn lại đạt trên

67,8%; đội tàu câu mực xà có công suất máy từ 740,4 - 1.009,2 cv, chất lượng còn lại của máy trên 68,6%; đội tàu câu cá ngừ đại dương có công suất máy từ 303,2 - 500,5 cv, chất lượng còn lại của máy trên 65,8% (Bảng 2).

Bảng 2: Công suất trung bình và chất lượng máy tàu theo nhóm chiều dài

TT	Nhóm nghề	Nhóm chiều dài tàu (m)	Công suất (CV)	Chất lượng (%)
1	Lưới chộp	15-<24	575,1 $\pm$ 187,4	67,6 $\pm$ 6,1
		≥ 24	853,5 $\pm$ 124,3	76,0 $\pm$ 9,7
2	Câu mực xà	15-<24	740,4 $\pm$ 201,5	68,6 $\pm$ 5,6
		≥ 24	1.009,2 $\pm$ 160,3	76,6 $\pm$ 7,8
3	Câu cá ngừ đại dương	15-<24	403,2 $\pm$ 80,8	65,8 $\pm$ 7,0

3. Ngư cụ và trang bị nguồn sáng

- **Ngư cụ:** Mẫu ngư cụ khai thác không chủ ý mực lá đại dương sử dụng trên 03 nhóm nghề lưới chụp, câu cá ngư đại dương và câu mực giống nhau (sử dụng mẫu câu mực xà) và có các thông số cơ bản như sau:

chiều dài dây câu chính từ 120 - 160m, chiều dài theo câu từ 5 - 6m, số lưỡi câu từ 1 - 2 lưỡi/vàng, trên mỗi đường câu trang bị 01 đèn LED không dây màu xanh hoặc bảy màu,... (Bảng 3).

Bảng 3: Thông kê toàn bộ 01 đường câu mực lá đại dương

TT	Tên bộ phận	Số lượng	Vật liệu	Chiều dài (m)	Đường kính (mm)
1	Dây câu chính	1	PA sợi đơn	120-160	1,2
2	Dây theo	1	PA sợi đơn	5-6	0,9
3	Dây mí	1	Inox	0,4	1,2
4	Lưỡi câu	1-2	Inox	Chiều dài thân 32-48cm; chiều dài ngạnh từ 2,2-3,0cm	
5	Số tám xoay	3	Inox	0,04	3,0
6	Khoá bấm	1	Inox	0,10	2,0
7	Chì dẫn	1	Pb	0,20	50
8	Đèn chớp	1	12-24V, màu xanh hoặc loại 7 màu		
9	Ổng câu	1	Nhựa	25x18cm	

- **Trang bị nguồn sáng:** Trang bị nguồn sáng ở các nghề khai thác không chủ ý mực lá đại dương có sự khác nhau về số lượng, chủng loại và màu sắc, cụ thể:

+ Nghề lưới chụp: Loại bóng đèn sử dụng là bóng cao áp (số lượng từ 40 - 325 bóng, công suất 1000w/bóng hoặc bóng đèn LED (số lượng từ 10 - 80 bóng, công suất 300 - 500 w). Ngoài ra, đội tàu lưới chụp thường trang bị từ 01 - 03 đường câu mực lá đại dương, mỗi đường câu sử dụng 01 đèn chớp công suất từ 12 - 20 w, màu sắc là màu xanh lá cây, màu xanh nước biển.

+ Nghề câu mực xà: Bóng đèn trang bị là loại đèn chớp công suất từ 12 - 20 W, số lượng bóng từ 30 -120 bóng, màu sắc là màu xanh lá cây, màu xanh nước biển và loại ánh sáng chớp 7 màu. Khi câu mực lá đại dương đèn được thả ở độ sâu từ 50 - 120 m.

+ Nghề câu cá ngư đại dương: Trên tàu trang bị từ 14 - 30 bóng đèn cao áp, công suất 1000 w (tương đương với từ 14 - 30 kW), màu ánh sáng vàng. Ngoài ra, một số

tàu trang bị từ 4 -15 quả bóng đèn LED, công suất từ 300 - 500 w. Để câu mực lá đại dương trên tàu trang bị bóng đèn chớp công suất từ 12 - 20 w, số lượng bóng từ 5 - 10 bóng, màu sắc là màu xanh lá cây, màu xanh nước biển và loại ánh sáng chớp 7 màu, độ sâu thả câu từ 50 - 120 m.

4. Ngư trường và mùa vụ khai thác

Ngư trường khai thác: Qua điều tra, khảo sát cho thấy, ngư trường thường bắt gặp mực lá đại dương từ 10⁰⁰ N đến 18⁰⁰ N và từ 110⁰⁰ E đến 115⁰⁰ E, đặc biệt là vùng quanh quần đảo Hoàng Sa và Trường sa. Độ sâu ngư trường đánh bắt được mực lá đại dương từ 1.000 - 3.000 m, ở các vùng biển có gò đồi ngầm thì độ sâu ngư trường từ 600 - 800 m. Ngoài ra, theo kết quả điều tra vùng biển có nhiệt độ nước tầng mặt từ 20 - 28 °C và thời tiết thay đổi đột ngột như: khi biển đang êm, gió nhẹ chuyển sang gió và tăng cấp gió thường cho năng suất khai thác mực lá đại dương cao, ngược lại khi dòng chảy nhẹ, sóng gió êm (biển quá phẳng lặng) thì

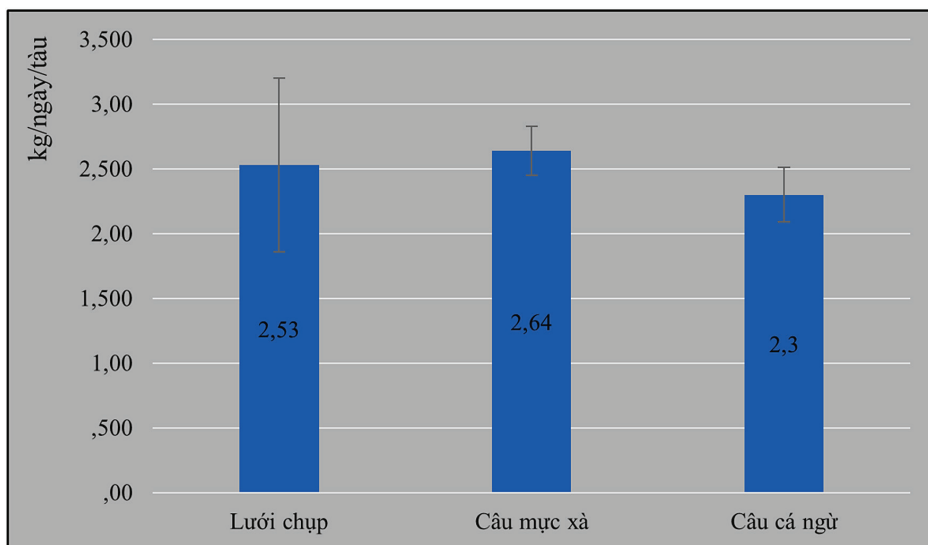
sản lượng đánh bắt mực lá đại dương thấp.

Mùa vụ khai thác: Thời gian khai thác mực lá đại dương đạt năng suất khai thác cao từ tháng 2 đến tháng 7 dương lịch (tháng 1 đến tháng 6 âm lịch) khoảng 2,5 kg/ngày/tàu, trong đó thời điểm khai thác cho năng suất khai thác trung bình cao nhất là 3,3 kg/ngày/tàu vào từ tháng 3 đến tháng 5 (tháng

2 đến tháng 4 âm lịch). Nếu tính theo mùa gió thì mùa gió Tây Nam cho năng suất khai thác mực lá đại dương cao hơn mùa gió Đông Bắc.

5. Năng suất khai thác

Năng suất khai thác không chủ ý mực lá đại dương của các nhóm nghề có sự khác nhau (Hình 2).



Hình 2: Năng suất khai thác mực lá đại dương của các đội tàu

Qua điều tra, khảo sát ở Quảng Bình, Bình Định và Khánh Hòa cho thấy, năng suất khai thác mực lá đại dương của nghề lưới chụp là $2,53 \pm 0,67$ kg/ngày/tàu; năng suất khai thác mực lá đại dương của nghề câu mực xà ở Quảng Nam và Quảng Ngãi là $2,64 \pm 0,19$ kg/ngày/tàu và năng suất khai

thác mực lá đại dương của nghề câu cá nư ở Bình Định, Phú Yên và Khánh Hòa là $2,3 \pm 0,21$ kg/ngày/tàu.

6. Ước tính sản lượng khai thác

Qua kết quả điều tra cho thấy, sản lượng khai thác mực lá đại dương có sự khác nhau giữa các nhóm nghề (Bảng 4).

Bảng 4: Ước tính sản lượng khai thác mực lá đại dương của các đội tàu

TT	Nhóm nghề	Tổng số tàu tham gia khai thác (chiếc)	Số ngày tiềm năng (ngày)	Hệ số hoạt động	CPUE kg/ngày/tàu	Tổng sản lượng (tấn/năm)
1	Lưới chụp	562	172	0,18	2,50	28,8
2	Câu mực xà	120	210	0,56	2,64	37,3
3	Câu cá nư đại dương	1.882	166	0,20	2,3	161,5

Tổng sản lượng mực lá đại dương khai thác không chủ ý của nghề câu cá ngừ đại dương là 161,5 tấn/năm, tiếp đến là sản lượng khai thác từ nghề câu mực xà khoảng 37,3 tấn/năm và thấp nhất là sản lượng từ nghề lưới chụp khoảng 28,8 tấn/năm. Nhìn chung, sản lượng khai thác mực lá đại dương qua ước tính khá tương đồng so với sản lượng

thống kê từ các cảng cá.

7. Hiệu quả kinh tế

Mực lá đại dương là đối tượng đánh bắt không chủ ý nên lợi nhuận từ đối tượng này không lớn. Chi tiết lợi nhuận từ mực lá đại dương của nghề lưới chụp, câu mực xà và câu cá ngừ đại dương được thể hiện ở Bảng 5.

Bảng 5: Hiệu quả kinh tế của đội tàu khai thác không chủ ý mực lá đại dương

TT	Nhóm nghề	Doanh thu (tr.đ/tàu/năm)	Chi phí sản xuất (tr.đ/tàu/năm)	Lợi nhuận (tr.đ/tàu/năm)
1	Lưới chụp	$6,92 \pm 1,25$	$0,75 \pm 0,14$	$6,17 \pm 1,20$
2	Câu mực xà	$41,98 \pm 4,62$	$11,25 \pm 0,90$	$30,73 \pm 3,81$
3	Câu cá ngừ đại dương	$11,59 \pm 1,34$	$1,82 \pm 0,21$	$9,77 \pm 1,22$

Qua bảng 5 cho thấy:

Doanh thu: Doanh thu từ mực lá đại dương của nghề câu mực xà cao nhất đạt $41,98 \pm 4,62$ tr.đ/tàu/năm, tiếp đến là nghề câu cá ngừ khoảng $11,59 \pm 1,34$ tr.đ/tàu/năm và nghề lưới chụp $6,92 \pm 1,25$ tr.đ/tàu/năm. Nhìn chung, doanh thu từ mực lá đại dương chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ (khoảng từ 0,2 - 1,0 %) trong tổng doanh thu của tàu, tuy nhiên đây là đối tượng rất tiềm năng để phát triển thành một nghề mới trong tương lai nếu có được công nghệ đánh bắt phù hợp.

Chi phí sản xuất: Chi phí cho nghề khai thác không chủ ý mực lá đại dương chủ yếu là chi phí ngư cụ, chi phí sửa chữa ngư cụ và mỗi câu (các chi phí khác như nhiên liệu, lương thực thực phẩm, sửa chữa nhỏ tàu,... không tính vào trong chi phí này). Chi phí sản xuất để khai thác mực lá đại dương của nghề câu mực xà cao nhất đạt $11,25 \pm 0,90$ tr.đ/tàu/năm (Chi phí của nghề này cao là do có nhiều dây câu trên tàu), tiếp đến là nghề câu cá ngừ khoảng $1,82 \pm 0,21$ tr.đ/tàu/năm và nghề lưới chụp $0,75 \pm 0,14$ tr.đ/tàu/năm.

Lợi nhuận: Lợi nhuận từ mực lá đại dương của nghề câu mực xà cao nhất đạt $30,73 \pm$

$3,81$ tr.đ/tàu/năm, tiếp đến là nghề câu cá ngừ là $9,77 \pm 1,22$ tr.đ/tàu/năm và nghề lưới chụp là $6,17 \pm 1,20$ tr.đ/tàu/năm.

8. Hiện trạng bảo quản mực lá đại dương trên các tàu khai thác

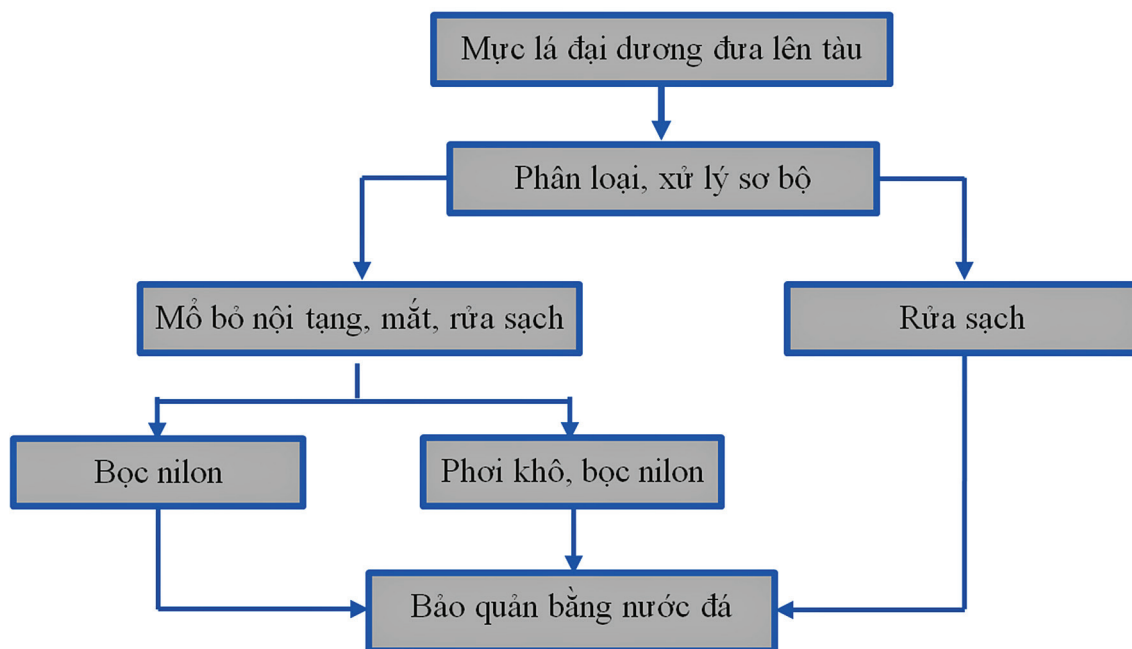
8.1. Hầm bảo quản

Mực lá đại dương được bảo quản lạnh cùng với các sản phẩm khác như cá ngừ đại dương, mực xà và các loại sản phẩm khác. Vật liệu hầm bảo quản trên các đội tàu khai thác không chủ ý mực lá đại dương gồm: khoảng 80,3% sử dụng vật liệu Styropore (xốp trắng) và cao su xốp, đây là công nghệ cũ có ưu điểm là giá thành thấp dễ lắp đặt nhưng nhược điểm là giữ nhiệt kém, sau 3 - 4 năm hầm sẽ bị ngấm nước dẫn đến tính năng cách nhiệt kém [3]; 19,7% hầm làm bằng vật liệu PU, hầm bảo quản loại này có ưu điểm giữ nhiệt tốt, thời gian bảo quản sản phẩm được kéo dài, nhược điểm giá thành đầu tư cao [3].

8.2. Quy trình sơ chế và bảo quản

8.2.1. Sơ đồ quy trình sơ chế và bảo quản mực lá đại dương

Quy trình sơ chế và bảo quản mực lá đại dương bao gồm các bước như sau:



Hình 3: Sơ đồ quy trình sơ chế và bảo quản mực lá đại dương trên các đội tàu khai thác

8.2.2. Thuyết minh quy trình sơ chế và bảo quản mực lá đại dương

Bước 1: Mực lá đại dương đưa lên tàu

Trước khi đưa mực lên tàu, các thuyền viên cần rửa sạch boong tàu và lót tấm đệm cao su mỏng lên mặt boong để tránh lây nhiễm vi sinh vật. Sau đó đục lưới được mở, thao tác thật nhẹ nhàng, chính xác để tránh va đập mạnh làm dập nát cơ thịt mực

Bước 2: Phân loại, xử lý sơ bộ

Mực lá đại dương sau khi đưa lên boong tàu, thuyền viên sẽ tiến hành phân loại theo kích cỡ. Mực được phân thành 03 kích cỡ: Kích cỡ từ 03 kg trở lên, từ 01 - 03 kg và dưới 01 kg.

Bước 3: Sơ chế

- Đối với mực có kích cỡ mực từ 01 kg trở lên được mổ loại bỏ nội tạng, mắt và rửa sạch, sau đó:

+ Mực lá đại dương trên tàu lưới chụp được cho vào túi nylon bọc kín và xếp vào khay để đưa xuống hầm bảo quản.

+ Mực lá đại dương trên tàu câu mực sẽ được chia thành từng miếng nhỏ có khối lượng từ 01 - 1,5kg và đưa lên dàn phơi khô.

+ Mực lá đại dương trên tàu câu cá ngừ được cho vào túi nylon và cho xuống hầm bảo

quản hoặc chia thành từng miếng nhỏ để phơi khô.

- Đối với mực có kích cỡ nhỏ hơn 01 kg được rửa sạch, sau đó xếp vào các khay hoặc cho vào túi nylon để bảo quản. Quá trình xếp mực vào khay phải thực hiện cẩn thận tránh làm dập nát mực.

Bước 4: Bảo quản

- Trường hợp bảo quản mực bằng đá xay: Cách bảo quản mực lá đại dương như sau:

+ Cho một lớp nước đá xay dày 20-30 cm hoặc một lớp đá cây xuống đáy hầm và dàn đều.

+ Xếp các khay mực được xuống hầm bảo quản theo từng lớp, hết một lớp mực là một lớp đá xay dày khoảng 10cm, cứ xếp như vậy lần lượt cho đến khi đầy hầm. Lớp khay trên cùng sẽ được phủ một lớp đá dày 20 - 30 cm.

+ Dùng vải bạt phủ lên bề mặt trên cùng, dây kín nắp hầm bảo quản.

- Trường hợp bảo quản dưới hầm đá: Mực lá đại dương sau khi được phơi khô sẽ đóng vào các túi nylon và đưa xuống hầm đá để bảo quản. Hầm bảo quản mực lá đại dương phơi khô thường là hầm chứa đá, hoặc để ở phía trên của hầm bảo quản cá tạp, cá ngừ đại dương nếu

hầm bảo quản chưa đầy. Dùng vải bạt phủ lên bề mặt trên cùng, đậy kín nắp hầm bảo quản.

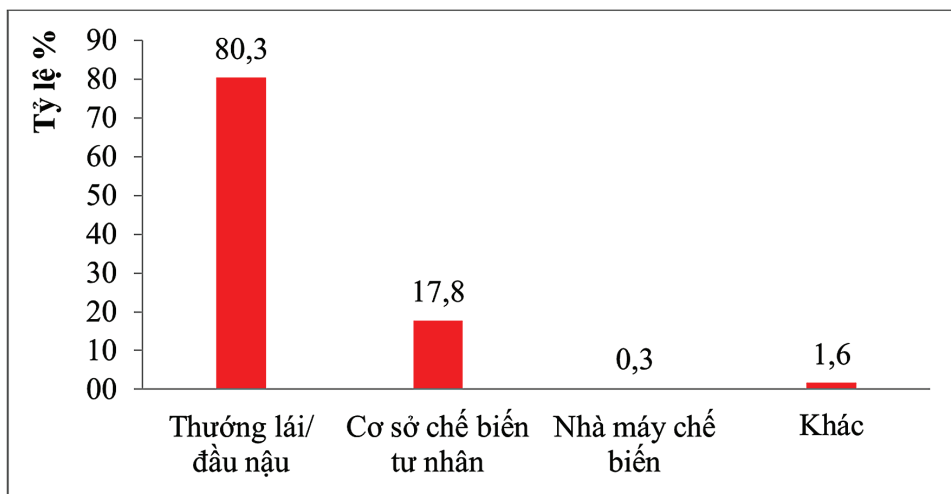
Nhìn chung, quy trình bảo quản mực lá đại dương trên các đội tàu cũng tương tự như quy trình bảo quản mực ở các nghiên cứu trước đây [1, 2].

9. Hiện trạng tiêu thụ sản phẩm

Mực lá đại dương là đối tượng phụ của các nghề khai thác xa bờ như nghề lưới chụp, câu mực xà, câu cá ngừ đại dương nên sản lượng chưa nhiều. Tuy nhiên, mực lá đại dương được sử dụng để ăn sashimi, sushi, da ứng dụng làm

collagen trong y học, mỹ phẩm,... nên rất có giá trị, theo kết quả điều tra hiện nay mực tươi được thu mua đồng giá từ 120.000 - 170.000 đồng/kg (tùy theo thời điểm), giá tại các siêu thị khoảng 230.000 - 290.000 đồng/kg, giá trị thu mua mực khô từ 250.000 - 350.000 đồng/kg.

Mực lá đại dương được tiêu thụ qua các kênh như: Bán cho thương lái/chủ nầu vừa (chiếm 80,3%), cơ sở chế biến tư nhân (chiếm 17,8%), nhà máy chế biến (chiếm 0,3%) và hình thức tiêu thụ khác (chiếm 1,6%) (Hình 4).



Hình 4: Thị trường tiêu thụ mực lá đại dương của các nghề khai thác

Ngoài ra, theo kết quả điều tra, khảo sát thì mực lá đại dương được các thương lái thu mua, sau đó đem bán cho các thương nhân tại các chợ đầu mối thủy sản tại các thành phố lớn như: Thành phố Hồ Chí Minh, Hà Nội, Đà Nẵng,... Đặc biệt, mực lá đại dương đã được sơ chế để bán vào các siêu thị lớn ở trong nước như AEON, GO,... Bên cạnh đó, một số cơ sở thu mua và chế biến mực lá đại dương đã bước đầu xuất khẩu mực sang thị trường Hàn Quốc và Trung Quốc (theo đường tiểu ngạch).

IV. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

- Số lượng tàu khai thác không chủ ý mực lá đại dương khoảng 3.697 chiếc, trong đó, nghề lưới chụp có 977 chiếc, chiếm 26,4%; nghề câu

mực xà có 125 chiếc, chiếm 3,4%; nghề câu cá ngừ đại dương có 2.595 chiếc, chiếm 70,2%. Đội tàu đánh bắt mực lá đại dương tập trung chủ yếu ở các tỉnh như: Quảng Bình, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên và Khánh Hòa.

- Ngư cụ đánh bắt mực lá đại dương có các thông số cơ bản như sau: chiều dài dây câu chính từ 120 - 160 m, chiều dài theo câu từ 5 - 6 m, số lưỡi câu từ 1 - 2 lưỡi/vàng, trên mỗi đường câu trang bị 01 đèn LED không dây màu xanh hoặc bảy màu.

- Năng suất khai thác mực lá đại dương trên tàu lưới chụp là $2,53 \pm 0,67$ kg/ngày/tàu, tàu câu cá ngừ đại dương là $2,3 \pm 0,21$ kg/ngày/tàu và tàu câu mực xà là $2,64 \pm 0,19$ kg/ngày/tàu.

- Doanh thu từ mực lá đại dương của nghề

câu mực xà là $41,98 \pm 4,62$ tr.đ/tàu/năm, nghề câu cá ngừ là $11,59 \pm 1,34$ tr.đ/tàu/năm và nghề lưới chụp là $6,92 \pm 1,25$ tr.đ/tàu/năm.

- Chi phí sản xuất để khai thác mực lá đại dương của nghề câu mực xà là $11,25 \pm 0,90$ tr.đ/tàu/năm, nghề câu cá ngừ là $1,82 \pm 0,21$ tr.đ/tàu/năm và nghề lưới chụp là $0,75 \pm 0,14$ tr.đ/tàu/năm.

- Lợi nhuận thu được từ mực lá đại dương của nghề câu mực xà là $30,73 \pm 3,81$ tr.đ/tàu/năm, nghề câu cá ngừ là $9,77 \pm 1,22$ tr.đ/tàu/năm và nghề lưới chụp $6,17 \pm 1,20$ tr.đ/tàu/năm

- Mực lá đại dương sau khi đưa lên tàu được

phơi khô hoặc bảo quản bằng nước đá.

- Mực lá đại dương tiêu thụ theo 02 kênh chính gồm: tiêu thụ trong nước và bước đầu đã xuất khẩu sang Trung Quốc (bằng đường tiểu ngạch) và Hàn Quốc.

2. Kiến nghị

- Nghiên cứu công nghệ khai thác và bảo quản mực lá đại dương để nâng cao hiệu quả khai thác, mở rộng ra hướng đi mới cho nghề khai thác xa bờ, giảm áp lực khai thác ven bờ.

- Xây dựng chuỗi giá trị cho đối tượng mực lá đại dương nhằm nâng cao giá trị tiêu thụ trong nước và xuất khẩu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Tiếng Việt

1. Nguyễn Long (2001), *Nghiên cứu khai thác mực đại dương (Sthenoteuthis oualaniensis) và mực ống (Loligo spp) ở vùng biển xa bờ*, Báo cáo tổng kết đề tài, Viện nghiên cứu Hải sản.
2. Nguyễn Phi Toàn (2021), *Hoàn thiện công nghệ khai thác, sơ chế và bảo quản mực đại dương trên tàu khai thác xa bờ*, Báo cáo tổng kết dự án, Viện nghiên cứu Hải sản.
3. Nguyễn Văn Lung (2015), *Ứng dụng công nghệ PU Foam trong hầm bảo quản sản phẩm trên tàu dịch vụ hậu cần nghề cá*, Trung tâm Khuyến nông Quốc gia.
4. Phạm Văn Tuấn (2024), *Hiện trạng khai thác, bảo quản và thị trường tiêu thụ mực lá đại dương ở Việt Nam*, Viện nghiên cứu Hải sản, Viện nghiên cứu Hải sản.

Tiếng Anh

5. FAO (2002), *Sample-based fishery surveys: A technical handbook*, Fisheries Technical Paper, No. 425, Rome, 132.
6. FAO (2002), *The state of world fisheries and aquaculture*, ed. Department, FAO Fisheries, Rome.
7. Jereb, P. and Roper, C.F.E. (2010), *Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of cephalopod species known to date. Volume 2. Myopsid and Oegopsid Squids*, FAO, Rome.
8. Nimoho, G., et al. (2014), Diamondback squid and egg mass record in Vanuatu.
9. Per Sparre and Siebren C. Venema (1989), "Introduction to tropical fish stock assessment", *FAO Fisheries Technical Paper 306/1 Rev. 2, FAO - FIAT PANIS*.