



DOI:10.22144/ctujos.2025.194

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP BẢO VỆ NGUỒN LỢI THỦY SẢN Ở VÙNG BIỂN VEN BỜ TỈNH BÌNH ĐỊNH

Từ Hoàng Nhân*

Viện Nghiên cứu Hải sản, Việt Nam

*Tác giả liên hệ (Corresponding author): tugialinh@gmail.com

Thông tin chung (Article Information)

Nhận bài (Received): 14/04/2025

Sửa bài (Revised): 02/05/2025

Duyệt đăng (Accepted): 13/08/2025

Title: Assessment of the current status and proposed solutions for the conservation of fishery resources in the coastal waters of Binh Dinh province

Author(s): Tu Hoang Nhan*

Affiliation(s): Research Institute for Marine Fisheries, Viet Nam

TÓM TẮT

Kết quả nghiên cứu đã chỉ rõ các vùng tập trung cao của nguồn giống thủy sản và thời gian sinh sản chính của một số loài thủy sản kinh tế ở vùng biển Bình Định. Trứng cá, cá con tập trung nhiều vào mùa gió Đông Bắc, đặc biệt tại ba khu vực chính: cửa sông Lại Giang, cửa Đề Gi và vịnh Quy Nhơn với mật độ trung bình đạt 1.020 trứng cá và 20 cá con/1.000 m³ nước biển. Nguồn giống tôm cũng tập trung tại ba vùng này với mật độ cao, đặc biệt tại cửa Đề Gi và vịnh Quy Nhơn với mật độ cao nhất đạt trên 2.000 cá thể/1.000 m³ nước biển. Mùa gió Tây Nam có sự suy giảm rõ rệt về mật độ và sự dịch chuyển về không gian phân bố. Phần lớn các loài hải sản trong khu vực sinh sản nhiều lần trong năm. Giai đoạn từ tháng 3 đến tháng 5 được xác định là mùa sinh sản chính, tháng 7 là mùa sinh sản phụ. Từ kết quả phân tích, hai khu vực cấm khai thác thủy sản có thời hạn thuộc vùng cửa sông Lại Giang và vùng biển ven bờ Phù Mỹ với tổng diện tích cần bảo vệ khoảng 8.400 ha đã được đề xuất trong nghiên cứu. Thời gian cấm khai thác với các loại nghề có tính xâm hại nguồn lợi cao từ ngày 1/3 đến ngày 31/5 hàng năm.

Từ khóa: Bình Định, cấm khai thác có thời hạn, nguồn giống, sinh sản

ABSTRACT

The study identified areas with high concentrations of aquatic seed resources and the main spawning seasons of several economically important aquatic species in the coastal waters of Binh Dinh Province. Fish eggs and larvae were found in high densities during the Northeast monsoon season, particularly in three key areas: the Lai Giang estuary, the De Gi estuary, and Quy Nhon Bay, with average densities reaching 1.020 eggs and 20 larvae per 1.000 m³ of seawater. Shrimp seed resources were also concentrated in these areas, especially in the De Gi estuary and Quy Nhon Bay, where the highest densities exceeded 2.000 postlarvae per 1.000 m³ of seawater. During the Southwest monsoon season, there was a marked decline in density and a spatial shift in the distribution of seed resources. Most marine species in the region spawn multiple times per year. The primary spawning season occurs from March to May, while a secondary peak is observed in July. Based on the analysis, the study proposes two seasonal fishery closure zones: the Lai Giang estuary and the nearshore waters of Phu My District, with a total protected area of approximately 8.400 hectares. The proposed fishing ban period for high-impact fishing practices is from March 1 to May 31 annually.

Keywords: Binh Dinh, seasonal fishing ban, seed resources, spawning

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Các kết quả nghiên cứu một số hệ sinh thái điển hình đã khẳng định vùng ven biển Bình Định có hệ sinh thái phong phú với hơn 152 ha rạn san hô và 5 ha thảm cỏ biển, lưu giữ khoảng 720 loài sinh vật biển: trong đó có 290 loài cá, 194 loài san hô, 123 loài thân mềm (Nguyen et al., 2024). Kết quả nghiên cứu chuyên sâu về nguồn giống thủy sản cũng đã xác định 16 khu vực quan trọng gồm 3 vùng sinh sản và 13 vùng ương nuôi cho các loài thủy sản chính như cá mú, cá hồng và tôm hùm (Nguyen et al., 2021). Tuy nhiên, hoạt động khai thác tại đây được diễn ra với cường độ rất cao: tổng sản lượng đạt khoảng 637 tấn/năm (bao gồm 536 tấn cá và 130 tấn thủy sản thân mềm) cùng gần 0,94 triệu cá giống và ấu trùng tôm hùm bị khai thác mỗi năm (Nguyen et al., 2021). Những con số này chứng tỏ nguồn lợi đang bị khai thác triệt để, khiến quần thể thủy sản suy giảm đe dọa sinh kế và cân bằng sinh thái địa phương. Về mặt pháp lý, Luật Thủy sản 2017 cùng các văn bản hướng dẫn nghiêm cấm các hành vi hủy hoại nguồn lợi; trong đó Quyết định 389/QĐ-TTg phê duyệt Quy hoạch bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản giai đoạn 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050 (Government of the Socialist Republic of Viet Nam, 2024) đã chỉ rõ việc thành lập 59 khu bảo vệ nguồn lợi thủy sản (KBVNLTs) và 63 khu vực cấm khai thác thủy sản (KVCKTTS) có thời hạn trên toàn quốc. Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Thông tư 01/2022/TT-BNNPTNT sửa đổi, bổ sung nhiều quy định trong lĩnh vực thủy sản (MARD, 2022) tiếp tục cụ thể hóa các quy định về bảo vệ nguồn lợi. Trước đó, Thông tư 19/2018/TT-BNNPTNT đã hướng dẫn chi tiết trình tự thành lập và quản lý khu bảo vệ nguồn lợi bao gồm quy định cấm khai thác, cấm ngư cụ và công cụ khai thác (MARD, 2018). Các văn bản này tạo hành lang pháp lý vững chắc cho việc bảo tồn nguồn lợi. Xuất phát từ thực tiễn hiện trạng nguồn lợi, nguồn giống thủy sản và căn cứ pháp lý hiện hành, thì việc thiết lập khu vực cấm khai thác có thời hạn và vùng bảo vệ nguồn lợi thủy sản ven bờ Bình Định trở nên hết sức cấp thiết nhằm tái tạo nguồn giống và đảm bảo phát triển bền vững kinh tế biển địa phương.

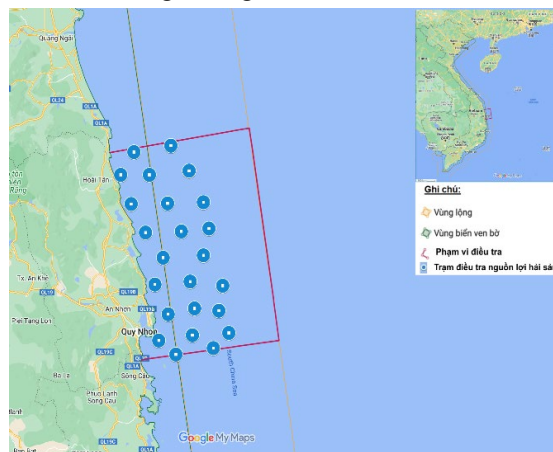
2. TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Tài liệu nghiên cứu

Tài liệu được sử dụng trong bài viết này là một phần kết quả điều tra của dự án “Điều tra đánh giá nguồn lợi thủy sản tại vùng biển ven bờ vùng lòng của tỉnh để phục vụ công tác bảo vệ nguồn lợi và

quản lý nghề cá theo Luật Thủy sản 2017” do Viện Nghiên cứu Hải sản thực hiện trong giai đoạn 2023 - 2024 ở vùng biển Bình Định (Tu, 2024). Bao gồm số liệu về nguồn giống hải sản (trứng cá (TC), cá con (CC) và ấu trùng tôm, tôm con (AT-TC)) được thu thập ở 24 trạm thu mẫu bằng 02 loại lưới thu mẫu tầng mặt đối với trứng cá, cá con (TCCC) và lưới tầng đáy đối với AT-TC thuộc vùng bờ và vùng lòng của tỉnh Bình Định (Hình 1) vào tháng 12/2023, tháng 01/2024, tháng 05/2024 và tháng 6/2024. Tổng số 192 mẫu vật đã được phân tích và đếm số lượng. Số liệu về số đo vòng quay tính lưu lượng nước gắn ở miệng lưới được sử dụng để xác định mật độ nguồn giống ở từng trạm định lượng trên 1.000m³ nước biển.

Ngoài ra, số liệu về các giai đoạn thành thực sinh dục của một số loài thủy sản kinh tế thường gặp ở vùng biển Bình Định và lân cận (10 loài cá nổi, 7 loài thuộc nhóm cá đáy - cá rạn, 3 loài giáp xác và 2 loài mực ống) được tổng hợp dựa trên số liệu thu thập hàng tháng tại các cảng cá, bến cá trọng điểm của tỉnh (Nguyen, 2020; Tran 2020; Tran, 2022; Tu, 2024) và được sử dụng để xác định thời điểm có nhiều loài cùng tham gia sinh sản.



Hình 1. Sơ đồ hệ thống trạm điều tra ở vùng biển ven bờ và vùng lòng tỉnh Bình Định

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Mật độ phân bố nguồn giống hải sản, gồm TCCC và AT-TC (D) được xác định theo công thức:

$$D = \frac{N}{V} * 1000$$

Với N là số cá thể thu được trong mẫu, V là lượng nước qua lưới (m³), được chuyển đổi từ số vòng quay của thiết bị đo lưu lượng nước qua lưới theo công thức:

$$V = S * T * \left[\left(\frac{X}{T} \right) * 0,2324 + 0,0497 \right]$$

Với S là diện tích miệng lưới (m²), T là thời gian kéo lưới (giờ) và X là số vòng quay trên thiết bị đo lượng nước qua lưới.

Phân bố không gian mật độ TCCC, AT-TC được xây dựng theo dạng điểm hoặc nội suy theo vùng với

Bảng 1. Tiêu chí mật độ TCCC và AT-TC sử dụng trong việc xác định khu vực sinh sản và ương nuôi nguồn giống hải sản tập trung ở vùng biển Bình Định (Tran, 2020)

Mức	Trứng cá (N/1000m³)	Cá con (N/1000m³)	AT-TC (N/1000m³)
Thấp	< 500	< 200	< 200
Trung bình thấp	500 – 1.000	200 - 500	200 - 500
Trung bình	1.000 – 2.000	500 - 1.000	500 - 1.000
Cao	2.000 – 3.000	1.000 - 2.000	1.000 - 2.000
Rất cao	> 3.000	> 2.000	> 2.000

Vùng sinh sản và ương nuôi nguồn giống thủy sản tập trung được xác định là khu vực có mật độ nguồn giống ở mức "cao và rất cao" để xác định chính xác vị trí bảo vệ vùng sinh sản cho các loài hải sản kinh tế ở vùng biển Bình Định để tư vấn vùng cấm và hạn chế khai thác. Thời gian cấm dựa trên dữ liệu và thông tin xác định mùa sinh sản thu thập từ dữ liệu sinh học nghề cá. Ngoài ra, các thông tin, quy định trong công tác quản lý ngành thủy sản của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, của UBND tỉnh Bình Định cũng được sử dụng để nhận định, đánh giá.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

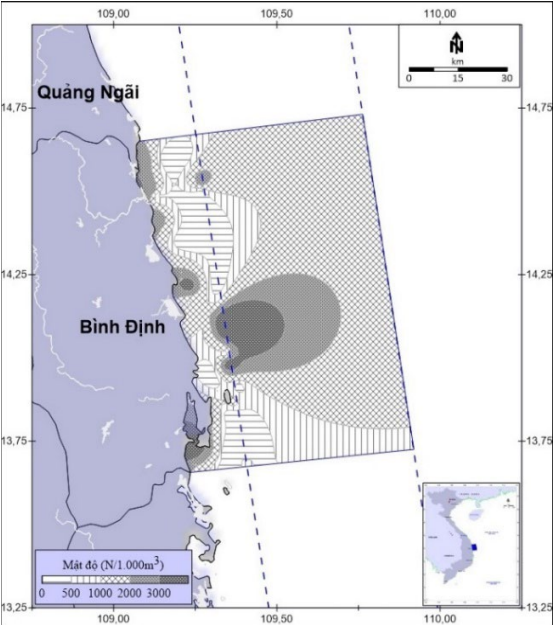
3.1. Khu vực phân bố tập trung cao của nguồn giống hải sản

3.1.1. Nguồn giống cá

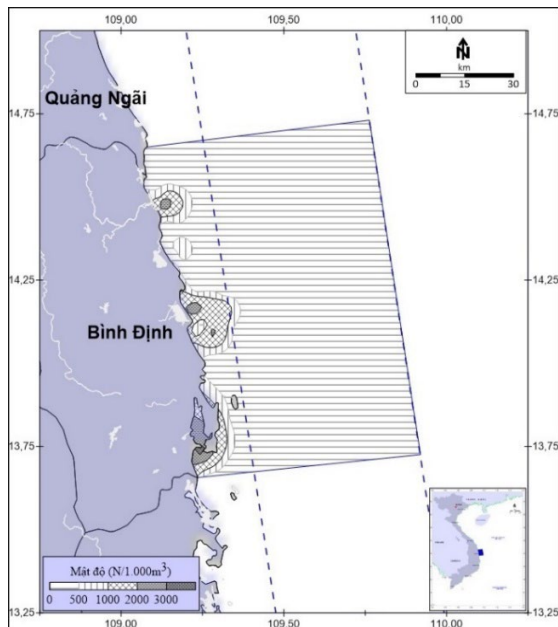
Kết quả nghiên cứu này cho thấy rằng, mật độ TCCC trung bình ở vùng biển Bình Định đạt 741 TC và 13 CC/1.000m³ nước biển. Mùa gió Đông Bắc đạt 1.020 TC (dao động từ 4 đến 6.775 TC/1.000m³) và 20 CC (dao động từ 0 đến 162 CC/1.000m³). Mùa gió Tây Nam đạt 460 TC (dao động từ 3 đến 3.300 TC/1.000m³) và 7 CC (dao động từ 0 đến 63 CC/1.000m³). Nhìn chung, nguồn giống cá đều có xu hướng tập trung ở vùng biển ven bờ ở các thời điểm trong năm và có mật độ cao hơn nhiều so với vùng lộng. Ở mùa gió Đông Bắc khu vực tập trung trứng cá cao ở khu vực ven bờ phía Bắc và phía Nam, vùng trung tâm giữa tuyến bờ - tuyến lộng. Mật độ trứng cá giảm dần từ bờ ra khơi (Hình 2). Đối với cá con, vùng phân bố hẹp hơn ở vùng ven bờ Bình Định (Hình 4). Sang mùa gió Tây Nam, mật độ TCCC toàn vùng giảm đi rất nhiều. Vùng có mật độ cao nhất trên 3.300 TC/1.000m³ nước ở vùng

hiều mức khác nhau bằng phần mềm Surfer 23.0 (Golden Software, LLC, 2023) để vẽ sơ đồ phân bố, mô hình hóa và phân tích dữ liệu không gian sử dụng các đường đồng mức (contour maps). Thang phân chia mức mật độ nguồn giống chi tiết tại Bảng 1. Số lượng và mức chia tùy thuộc vào từng đối tượng và đảm bảo 3 mức cơ bản, gồm: cao, trung bình và thấp.

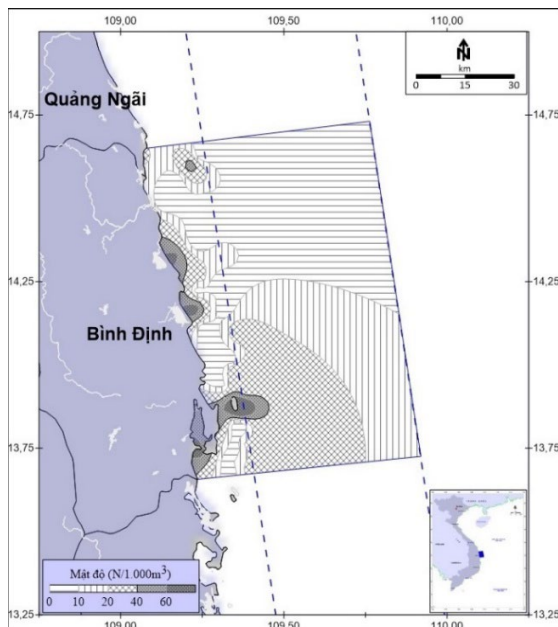
phía Nam của vùng biển ven bờ Bình Định (Hình 3). Vùng tập trung cá con có mật độ thấp, rải rác ở vùng ven bờ (Hình 5). Mặc dù không trùng khớp hoàn toàn về phạm vi phân bố mật độ cao của TC và CC, nhưng có thể thấy hình thành 3 khu vực phân bố chính. Khu vực 1 nằm xung quanh cửa sông Lại Giang, khu vực 2 nằm phía ngoài cửa Đề Gi và khu vực 3 nằm ở cửa vịnh Quy Nhơn.



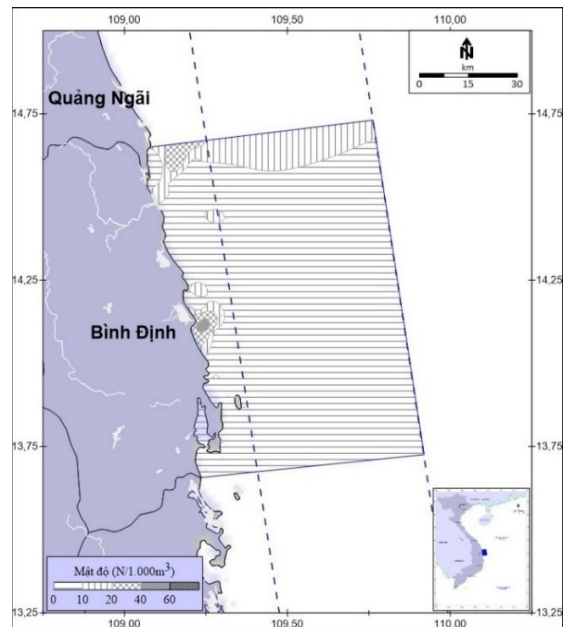
Hình 2. Sơ đồ phân bố mật độ TC trong mùa gió Đông Bắc ở vùng biển Bình Định



Hình 3. Sơ đồ phân bố mật độ TC trong mùa gió Tây Nam ở vùng biển Bình Định



Hình 4. Sơ đồ phân bố mật độ CC trong mùa gió Đông Bắc ở vùng biển Bình Định



Hình 5. Sơ đồ phân bố mật độ CC trong mùa gió Tây Nam ở vùng biển Bình Định

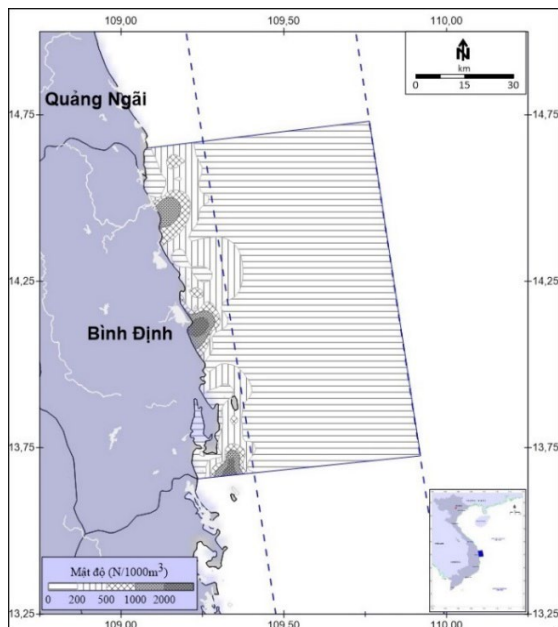
3.1.2. Nguồn giống tôm

Mật độ trung bình của nguồn giống tôm ở vùng biển ven bờ và vùng lòng Bình Định đạt khoảng 398 cá thể/1.000m³ nước biển. Số lượng ấu trùng thu được tại các trạm có sự biến động khá lớn. Kết quả nghiên cứu của Tu (2013) chỉ ra rằng số lượng ấu trùng thu được có sự biến động lớn theo thời gian thu mẫu trong ngày.

Việc so sánh mật độ trung bình nguồn giống tôm theo mùa gió cho thấy mùa gió Đông Bắc có mật độ trung bình cao hơn nhiều so với mùa gió Tây Nam (Hình 6). Dù mật độ trung bình toàn vùng biển khá thấp, nhưng sự biến thiên về mật độ ở từng trạm thu mẫu cụ thể là khá lớn. Điều này chỉ ra rằng nguồn giống tôm có xu hướng tập trung ở một số khu vực nhất định. Vì vậy, việc xác định vị trí và phạm vi phân bố mật độ cao là cơ sở khoa học quan trọng để nhận diện các vùng tập trung cao của nguồn giống tôm.

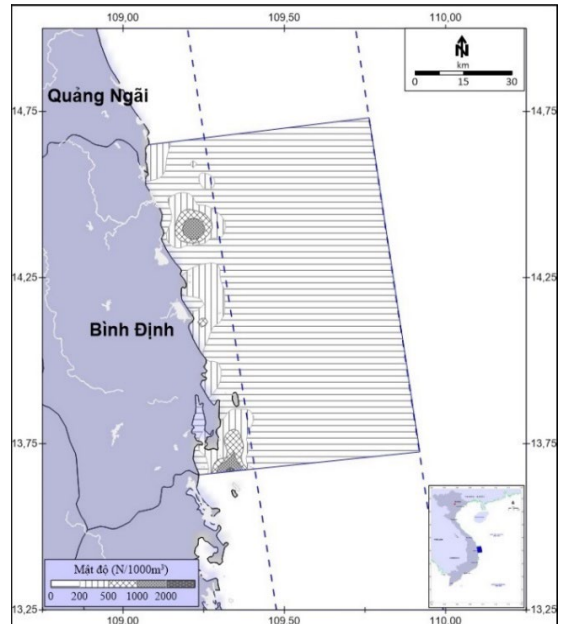
Phân bố nguồn giống tôm trong mùa gió Đông Bắc ở vùng biển Bình Định tập trung của yếu thuộc vùng bờ với 3 khu vực chính có mật độ lớn hơn 1.000 cá thể/1.000m³ nước biển. Khu vực thứ nhất nằm ở vùng ven biển của huyện Hoài Nhơn và ngay phía trước cửa sông Lại Giang (Hình 6). Khu vực thứ 2 nằm ở cửa Đê Gi thuộc huyện Phù Cát với phạm vi phân bố mật độ cao khá rộng, đạt trên 2.000 cá thể/1.000m³ nước biển. Đầm Đê Gi có khoảng 56,8 ha rừng ngập mặn và 56,6 ha thảm cỏ biển. Đây

là những hệ sinh thái quan trọng và là nơi cư trú thuận lợi cho ấu trùng của nhiều loài hải sản trong giai đoạn sớm. Nguồn giống phát tán theo dòng chảy Bắc - Nam và một phần lớn từ phía trong của đầm Đê Gi đã tạo nên khu vực tập trung nguồn giống tôm ổn định ở khu vực này. Khu vực thứ 3 thuộc vùng bờ nằm ở vịnh Quy Nhơn với vị trí gần tiếp giáp với vịnh Xuân Cảnh của Phú Yên có mật độ cao nhất đạt trên 2.000 cá thể/1.000m³ nước biển. Cũng như khu vực thứ 2 thì khu vực này có thể cũng được bổ sung một phần lớn nguồn giống phát tán từ đầm Thị Nại do những điều kiện tự nhiên thuận lợi về rừng ngập mặn, thảm cỏ biển cùng với rạn san hô ở vịnh Quy Nhơn.



Hình 6. Sơ đồ phân bố mật độ ấu trùng tôm trong mùa gió Đông Bắc ở vùng biển Bình Định

Trong mùa gió Tây Nam, phân bố của ấu trùng tôm có sự thay đổi về không gian và phạm vi so với mùa gió Đông Bắc. Khu vực cửa sông Lại Giang dịch chuyển ra xa bờ hơn và xuống phía Nam. Tại cửa Đê Gi, mật độ tập trung không còn cao mà chỉ hình thành một khu vực nhỏ với mật độ trên 500 cá thể/1.000m³ nước biển. Khu vực tập trung ở vịnh Quy Nhơn không có sự thay đổi về phạm vi và không gian phân bố so với mùa gió Đông Bắc. Do tác động của gió mùa Tây Nam, các khu vực vùng lộng và vùng ven đảo không còn xuất hiện các khu vực tập trung cao của nguồn giống, mật độ phổ biến chỉ dao động trên 200 cá thể/1.000m³ nước biển (Hình 7).



Hình 7. Sơ đồ phân bố mật độ ấu trùng tôm trong mùa gió Tây Nam ở vùng biển Bình Định

3.2. Thời gian sinh sản tập trung của các loài thủy sản

Kết quả phân tích tổng hợp dữ liệu sinh học nghề cá thu thập đối với 22 loài thủy sản kinh tế thường gặp (thuộc 4 nhóm: cá nổi, cá đáy - cá rạn, giáp xác và mực) tại Bình Định cho thấy đa số các loài thuộc nhóm sinh sản hai lần hoặc nhiều lần trong năm.

3.2.1. Nhóm cá nổi

Cá cơm sọc xanh là loài có kích thước nhỏ, vòng đời ngắn, sức sinh sản cao và đẻ nhiều đợt trong năm. Từ dữ liệu phân tích, có thể thấy cá cơm sọc xanh bắt đầu sinh sản đợt một từ tháng 2 tới tháng 4 và đợt thứ hai diễn ra vào tháng 11. Cá nục thôn sinh sản rộ vào thời điểm tháng 1 và tháng 5. Trong khi đó, cá nục sỏ cho thấy chúng có thể sinh sản từ đầu tháng 1 đến hết tháng 4 và sinh sản lần hai ở tháng 11. Cá trích xương sinh sản cùng với cá nục sỏ ở đợt đầu năm, nhưng đợt 2 sinh sản trong tháng 7. Cá ngân và cá sông có xu hướng sinh sản muộn hơn khi bắt đầu sinh sản từ tháng 5. Các loài thuộc nhóm cá thu nư cũng sinh sản ở các tháng đầu năm. Trong khi cá bạc má, cá nư sọc dưa sinh sản một đợt duy nhất (cá bạc má sinh sản từ tháng 3 đến tháng 4, cá nư sọc dưa sinh sản từ tháng 1 đến tháng 4), cá nư ồ sinh sản thành 2 đợt từ tháng 1 đến tháng 3 và từ tháng 6 đến tháng 7, cá nư chù sinh sản tháng 1 và tháng 7.

3.2.2. Nhóm cá đáy

Nhóm cá đáy thể hiện sự sinh sản rải rác rõ rệt hơn so với các loài cá nổi nhỏ. Trong nhóm này, cá phèn khoai, cá đù mõm nhọn, cá trác và cá đồ củ sinh sản một đợt trong năm. Cụ thể, cá phèn khoai đẻ tập trung trong tháng 3, cá đù mõm nhọn đẻ ở tháng 8 - 10, cá trác đẻ ở tháng 9 - 11, cá đồ củ đẻ ở tháng 3 - 5. Cá đục bạc sinh sản hai đợt trong tháng 4 và tháng 7. Cá mối hoa và cá mối thường sinh sản rất rải rác, cá đẻ gần như quanh năm.

3.2.3. Nhóm giáp xác

Tôm và cua ghe là nhóm sinh sản quanh năm. Kết quả phân tích biến động hệ số thành thực cho thấy các tháng trong năm đều có thể bắt gặp tôm và ghe cái ở giai đoạn chín muồi sinh dục hoặc ghe đang ôm trứng. Một số thời gian có thể được đánh giá là sinh sản tập trung hơn bao gồm: tôm bộp sinh sản tập trung trong tháng 1 và tháng 4 đến tháng 7, tôm đánh chân dài sinh sản rộ vào tháng 6 và tháng 9. Ghe ba chấu thể hiện mùa sinh sản không rõ ràng, giai đoạn đẻ rộ hơn có thể kéo dài từ tháng 1 đến tháng 4, đỉnh sinh sản xuất hiện ở cả tháng 7 và tháng 12.

3.2.4. Nhóm mực

Hai loài mực đã được nghiên cứu đặc điểm sinh sản bao gồm mực ống Ấn Độ và mực ống Trung Hoa. Kết quả cho thấy, mực ống Ấn Độ sinh sản tập trung hơn trong khoảng tháng 3 - 5, tháng 9 và tháng 11 - 12; mực ống Trung Hoa có xu hướng sinh sản tập trung hơn vào thời điểm tháng 5 - 6 và tháng 9.

Dựa trên tổng hợp kết quả xác định mùa sinh sản của các loài, nhóm loài hải sản ở vùng biển Bình Định, mức độ tập trung sinh sản ở mỗi tháng trong năm có thể được đánh giá dựa trên tỷ lệ số loài tham gia sinh sản tại thời điểm đó theo các mức khác nhau. Việc tập trung ở mức thấp hay ít tập trung tương ứng với tỷ lệ 0 - 20%, tập trung ở mức trung bình tương ứng với tỷ lệ 20 - 40%, tập trung ở mức cao với tỷ lệ trên 40% (Bảng 2). Với cách tiếp cận này, từ tháng 3 đến tháng 5 là thời gian các loài hải sản ở vùng biển Bình Định tham gia sinh sản với tỷ lệ cao nhất (39 – 48%) có thể coi là mùa sinh sản chính và thời điểm tháng 7 (39%) có thể coi là mùa sinh sản phụ ở vùng biển này. Dựa trên điều kiện thực tế tại địa phương và các luận cứ khoa học khác, các khoảng thời gian này có thể được sử dụng để làm căn cứ cho việc ra các quyết định bảo vệ nguồn lợi và nguồn giống thủy sản.

Bảng 2. Thời gian thành thực sinh dục của các loài thủy sản ở vùng biển Bình Định và lân cận

Nhóm	Tên khoa học	Tên tiếng Việt	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	Nguồn
Cá nổi	<i>Engrasicholina punctifer</i>	Cá cơm sọc xanh													Tran, 2022
	<i>Decapterus macrosoma</i>	Cá nục thuần													Tran, 2022
	<i>Decapterus maruadsi</i>	Cá nục sỏ													Nguyen, 2020; Tu, 2024
	<i>Sardinella gibbosa</i>	Cá trích xương													Tran, 2020
	<i>Atule mate</i>	Cá ngán													Tran, 2020
	<i>Megalaspis cordyla</i>	Cá sòng gió													Tran, 2020; Tu, 2024
	<i>Auxis rochei</i>	Cá ngừ ỏ													Nguyen, 2020
	<i>Auxis thazard</i>	Cá ngừ chù													Nguyen, 2020
	<i>Katsuwonus pelamis</i>	Cá ngừ sọc dừa													Nguyen, 2020
	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	Cá bạc má													Nguyen, 2020
Cá đáy - cá rạn	<i>Sillago sihama</i>	Cá đục bạc													Tran, 2020
	<i>Johnius borneensis</i>	Cá đù mõm nhọn													Tran, 2022
	<i>Priacanthus macracanthus</i>	Cá trác ngắn													Nguyen, 2020
	<i>Trachinocephalus myops</i>	Cá mối hoa													Nguyen, 2020; Tu, 2024
	<i>Upeneus japonicus</i>	Cá phèn khoai													Nguyen, 2020
	<i>Saurida tumbil</i>	Cá mối thường													Nguyen, 2020; Tu, 2024
	<i>Pterocaesio digramma</i>	Cá đồ củ													Tu, 2024
Giáp xác	<i>Metapenaeus affinis</i>	Tôm bộp													Tu, 2024
	<i>Portunus sanguinolentus</i>	Ghe 3 chấu													Tran, 2020; Tu, 2024
	<i>Trachypenaeus longipes</i>	Tôm đánh chân dài													Tran, 2022
Mực	<i>Uroteuthis chinensis</i>	Mực ống Trung Hoa													Nguyen, 2020
	<i>Uroteuthis duvaucelii</i>	Mực ống Ấn Độ													Tran, 2020; Tu, 2024
Số loài thành thực			8	7	11	10	9	6	9	2	7	3	4	4	
Tỷ lệ (%)			35	30	48	43	39	26	39	9	30	13	17	17	
Ghi chú: Thời gian các loài thành thực sinh dục															

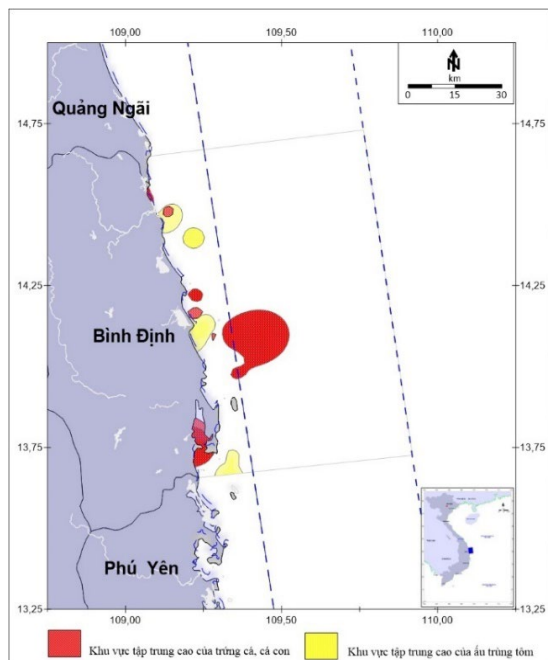
3.3. Giải pháp bảo vệ nguồn lợi và nguồn giống thủy sản

Dựa vào số liệu về mật độ nguồn giống, phạm vi phân bố về không gian và thời gian của TCCC, AT-

TC thu thập được trong các chuyến thu mẫu ở vùng biển ven bờ và vùng lòng tỉnh Bình Định. Kết quả nghiên cứu này chỉ ra rằng vùng biển ven bờ và vùng lòng tỉnh Bình Định là nơi đẻ trứng, sinh sản của nhiều loài hải sản ở nhiều khu vực rộng lớn, bao phủ

gần như toàn bộ vùng bờ và một phần vùng lộng. Trứng cá trong mùa gió Đông Bắc tập trung rải rác dọc theo dải ven biển ở một số khu vực cụ thể. Phạm vi khu vực tập trung trứng cá nằm ở ngoài khơi và khu vực vịnh Quy Nhơn. Nguồn giống tôm cũng có các khu vực phân bố khá tương đồng với nguồn giống trứng cá nhưng gần bờ hơn. Trong mùa gió Tây Nam thì các khu vực tập trung cao nguồn giống không có sự dịch chuyển nhiều so với mùa gió Đông Bắc (Hình 8).

Sơ đồ các khu vực tập trung nguồn giống với mật độ cao trong hai mùa gió thể hiện mức độ phong phú của nguồn giống ở khu vực ven bờ và vai trò của các cửa sông, đầm, vịnh và các sinh cảnh của chúng để duy trì các khu vực có sự tập trung cao nguồn giống hải sản. Đây là thông tin quan trọng giúp cho việc xác định cơ sở khoa học để thiết lập các khu vực cấm khai thác có thời hạn.



Hình 8. Khu vực bãi giống tập trung ở vùng bờ và vùng lộng tỉnh Bình Định

Chúng tôi nhận thấy rằng khu vực tập trung cao nguồn giống hải sản hình thành 3 khu vực nhỏ thuộc vùng biển ven bờ. Khu vực thứ nhất được xác định có phạm vi tính từ cửa Tam Quan Bắc qua cửa sông Lại Giang đến ngang đầm Trà Ổ. Khu vực số 2 bắt đầu từ bãi biển Lộ Diêu đến cửa Đề Gi kéo dài xuống ven bờ xã Cát Hải. Khu vực số 3 bao phủ gần như toàn bộ vịnh Quy Nhơn bao gồm một phần của đầm Thị Nại và khu vực phía trên là ven biển Nhơn Lý tới phía dưới là vùng biển giáp ranh với Phú Yên ở vịnh Xuân Cảnh.

Quyết định số 389/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ ngày 9/5/2024 về Phê duyệt Quy hoạch bảo vệ và khai thác nguồn lợi thủy sản thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (Government of the Socialist Republic of Viet Nam, 2024) thì mục tiêu cụ thể đến năm 2030 là bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản, sẽ có 6 KBVNLTs và 01 KVCKTTS có thời hạn được thành lập mới. Ngày 15/11/2018 Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Thông tư số 19/2018/TT-BNNPTNT hướng dẫn về bảo vệ và phát triển nguồn lợi thủy sản (MARD, 2018). Trong phụ lục III quy định về danh mục các khu vực cấm có thời hạn thì vùng biển Bình Định có 5 KVCKTTS có thời hạn từ khu vực 15 đến khu vực 19. Thông tư 01/2022/TT-BNNPTNT ngày 18/1/2022 được ban hành và sửa đổi một số điều của thông tư số 19/2018/TT-BNNPTNT (MARD, 2022) thì thứ tự các KVCKTTS có thời hạn ở vùng biển Bình Định có sự thay đổi (từ khu vực số 13 đến khu vực số 17) nhưng tên gọi, phạm vi về không gian, thời gian cấm và đối tượng bảo vệ không có sự thay đổi với tổng diện tích cấm là 331 ha (Bảng 3).

Theo quyết định số 389/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ thì vùng biển Bình Định có 06 khu vực cấm khai thác có thời hạn (trong đó 5 khu đã thành lập theo thông tư 19/2018/TT-BNNPTNT, 01 khu bổ sung thành lập mới). Việc bổ sung các KVCKTTS có thời hạn và KBVNLTs dựa vào kết quả của nghiên cứu này tại Bình Định góp phần quan trọng trong việc bảo vệ các hệ sinh thái biển, ngăn chặn suy giảm nguồn lợi thủy sản và thúc đẩy phát triển bền vững ngành thủy sản tại địa phương. Các quy hoạch này giúp Bình Định quản lý tốt hơn tài nguyên biển của mình, đồng thời đáp ứng các yêu cầu bảo tồn đa dạng sinh học biển trong bối cảnh biến đổi khí hậu và áp lực khai thác ngày càng tăng. Vì vậy việc thiết lập và thực thi các KBVNLTs và KVCKTTS có thời hạn có vai trò quan trọng, không chỉ để bảo vệ nguồn lợi thủy sản hiện tại mà còn đảm bảo sự bền vững trong tương lai.

Sơ đồ tích hợp bãi đẻ, bãi giống của các loài hải sản ở vùng biển Bình Định được trình bày ở Hình 8 cho thấy sự chồng lấn, đan xen của nhóm cá với nhóm tôm. Như vậy khi khoanh vùng KVCKTTS có thời hạn có thể cùng lúc bảo vệ được nhiều đối tượng khác nhau. Giải pháp mở rộng vùng cấm khai thác đã có ở một số khu vực, việc tích hợp về không gian một số KVCKTTS có thời hạn và KBVNLTs để khoanh vùng bảo vệ nguồn lợi, nguồn giống thủy sản là cần thiết, nhằm giảm thiểu hoạt động khai thác xâm hại các loài ở giai đoạn còn non.

Bảng 3. KVCKTTS có thời hạn ở vùng biển Bình Định (MARD, 2022)

Tên khu vực	Tỉnh/Thành phố	Phạm vi, ranh giới và tọa độ	Thời gian cấm	Diện tích (ha)	Đối tượng chính được bảo vệ
13. Hòn Cao - Mũi Còng Cọc, Nhơn Lý	Bình Định	Phạm vi đường nối các điểm: C30a (13°53'30"N, 109°17'22"E) C30a (13°53'50"N, 109°17'35"E) C30a (13°53'49"N, 109°17'38"E) C30a (13°53'29"N, 109°17'24"E)	01/1 - 28/2; 01/5 - 30/6; 01/11 - 31/12	6	Mực lá (<i>Sepioteuthis lessoniana</i>) và ốc gai (<i>Murex troscheli</i>), giống tôm hùm
14. Hòn Khô lớn - Bờ Đập - Mũi Yến, Nhơn Hải	Bình Định	Phạm vi đường nối các điểm: C31a (13°45'49"N, 109°17'23"E) C31a (13°45'40"N, 109°18'00"E) C31a (13°45'13"N, 109°17'54"E) C31a (13°45'08"N, 109°17'14"E) C31a (13°45'14"N, 109°17'15"E)	01/1 - 28/2; 01/5 - 30/6; 01/11 - 31/12	124	Mực lá (<i>Sepioteuthis lessoniana</i>) và ốc gai (<i>Murex troscheli</i>), giống tôm hùm
15. Bắc Bãi xếp, Ghềnh Ráng	Bình Định	Phạm vi đường nối các điểm: C32a (13°41'52"N, 109°13'57"E) C32a (13°41'53"N, 109°14'16"E) C32a (13°41'27"N, 109°14'21"E) C32a (13°41'27"N, 109°13'57"E)	01/4 - 31/8	50	Giống cá mú mè và cá mú sông
16. Hòn Ngang - Hòn Sâu - Hòn Nhân - Hòn Đất, Ghềnh Ráng	Bình Định	Phạm vi đường nối các điểm: C33a (13°40'54"N, 109°14'17"E) C33a (13°41'08"N, 109°15'11"E) C33a (13°40'40"N, 109°15'28"E) C33a (13°40'49"N, 109°14'15"E)	01/1 - 30/6; 01/11 - 31/12	101	Mực lá (<i>Sepioteuthis lessoniana</i>), giống tôm hùm
17. Bãi Làng - Mũi Lãng Bà, Nhơn Châu	Bình Định	Phạm vi đường nối các điểm: C34a (13°36'37"N, 109°21'14"E) C34b (13°36'17"N, 109°21'40"E) C34c (13°36'07"N, 109°21'28"E) C34d (13°36'15"N, 109°21'05"E)	01/1 - 30/6; 01/11 - 31/12	50	Mực lá (<i>Sepioteuthis lessoniana</i>), giống tôm hùm

Kết quả phân tích số liệu cho thấy rằng, hầu như các khu tập trung cao nguồn giống nằm ở vùng nước ven bờ. Các khu vực tập trung này nằm rải rác dọc theo dải nước ven bờ và có xu hướng tập trung cao ở những nơi có hệ sinh thái biển đặc thù như vùng cửa sông, cửa đầm, cửa vịnh hoặc nơi có các rạn san hô và thảm cỏ biển. Có thể thấy 2 khu vực có mật độ nguồn giống phân bố tập trung hơn các vùng khác là cửa sông Lại Giang và khu vực quanh cửa đầm Đề Gi.

Trên cơ sở kết quả về phạm vi không gian phân bố nguồn giống thủy sản và mùa vụ sinh sản tập trung của nhiều loài hải sản kinh tế quan trọng trong vùng biển của tỉnh, kết hợp với các thông tin hiện có về bảo vệ nguồn lợi thủy sản đã được quy định trong các Thông tư 01/2022/TT-BNNPTNT, Quyết định 389/2024/QĐ-TTg, chúng tôi đề xuất thiết lập mới hai KVCKTTS có thời hạn. Khu vực tập trung nguồn giống cao ở vịnh Quy Nhơn trong nghiên cứu này có phạm vi chồng lấn về không gian đã được thiết lập trước đó. Do vậy không cần thiết phải thiết

lập mới một KVCKTTS có thời hạn ở đây. Phạm vi không gian, diện tích các khu vực cấm và thời gian cấm khai thác cụ thể như sau:

KVCKTTS số 1: Nằm ở phía Bắc vùng biển Bình Định có diện tích 4.200 ha, được giới hạn bởi các điểm nối A1-B1-C1-D1 (Bảng 4). Đây là khu vực biển có các hệ sinh thái điển hình, có cửa biển Tam Quan và cửa sông Lại Giang đổ ra biển đã tạo điều kiện thuận lợi cho sự sinh sản, sinh trưởng của nhiều loài hải sản. Khu vực này có mật độ trứng cá và ấu trùng các loài hải sản tập trung cao. Đối tượng cần bảo vệ trong khu vực này là các loài hải sản kinh tế, với mục tiêu bảo vệ đàn cá bố mẹ trong thời gian chúng tham gia sinh sản và quan trọng hơn là bảo vệ môi trường sống lâu dài của chúng để khu vực này sẽ trở thành vùng đệm, vùng ương nuôi tự nhiên để phát tán, bổ sung nguồn giống vào quần đàn tự nhiên. Sơ đồ các khu dự kiến đề xuất thiết lập khu bảo vệ nguồn giống được thể hiện ở Hình 9.

KVCKTTS số 2: Có diện tích 4.200 ha, được giới hạn bởi các điểm nối A2-B2-C2-D2 (Bảng 4)

thuộc vùng biển của huyện Phù Mỹ ngay phía trên cửa Đề Gi. Khu vực dự kiến đề xuất thiết lập này không có nhiều hệ sinh thái điển hình như KVCKTTS số 1. Tuy nhiên, đầm Đề Gi là đầm nước ngọt lớn đổ ra biển có diện tích rừng ngập mặn khá lớn tồn tại ở phía trong đầm. Đây cũng là môi trường thuận lợi cho sự sinh sản, sinh trưởng của nhiều loài hải sản quan trọng để hình thành những khu vực tập

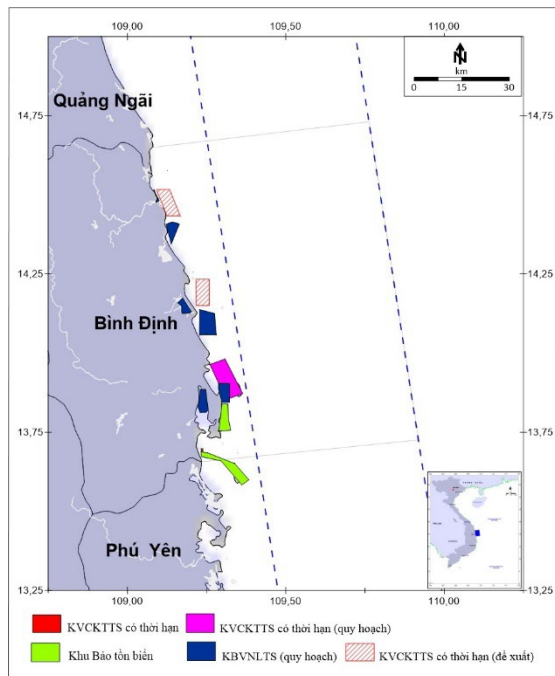
trung nguồn giống hải sản cao ở vị trí cửa đầm. Mặt khác, khu vực này cũng có sự giao thoa và chịu sự ảnh hưởng bởi sự phát tán của nguồn giống theo mùa gió và dòng chảy. Mùa gió Đông Bắc nguồn giống có thể phát tán từ KVCKTTS số 1 xuống và mùa gió Tây Nam thì nguồn giống lại phát tán từ khu vực vịnh Quy Nhơn lên.

Bảng 4. Phạm vi tọa độ đề xuất thành lập KVCKT có thời hạn ở vùng biển Bình Định

Tên khu vực	Tỉnh/Thành phố	Phạm vi, ranh giới và tọa độ	Thời gian cấm	Diện tích (ha)	Đối tượng cần được bảo vệ
1. Vùng cửa sông Lại Giang	Bình Định	Phạm vi đường nối các điểm: A1 (14°31'00"N, 109°05'30"E) B1 (14°31'00"N, 109°08'00"E) C1 (14°26'00"N, 109° 10' 00"E) D1 (14°26'00"N, 109°07'30"E)	01/3 - 31/5	4.200	Họ cá mồi (Synodontidae), họ cá trổng (Engraulidae), họ cá chình (Anguillidae), họ cá hổ (Trichiuridae), họ cá trích (Clupeidae), họ cá lượng (Nemipteridae), họ cá khế (Carangidae), họ cá cẵng (Teraponidae), họ cá phèn (Mullidae), họ cá thu nư (Scombridae), họ cá đù (Sciaenidae), họ cá bãng chài (Labridae), họ tôm he (Penaeidae), họ tôm gai (Palaemonidae), ghẹ xanh (<i>Portunus pelagicus</i>), họ mực ống (Loliginidae).
2. Vùng ven bờ Phù Mỹ	Bình Định	Phạm vi đường nối các điểm: A2 (14°14'00"N, 109°13'00"E) B2 (14°14'00"N, 109°15'30"E) C2 (14°09'00"N, 109°13'00"E) D2 (14°06'00"N, 109°15'30"E)	01/3 - 31/5	4.200	Họ cá mồi (Synodontidae), họ cá trổng (Engraulidae), họ cá chình (Anguillidae), họ cá hổ (Trichiuridae), họ cá trích (Clupeidae), họ cá đục (Sillaginidae), họ cá cẵng (Teraponidae), họ cá phèn (Mullidae), họ cá lượng (Nemipteridae), họ cá nhông (Sphyracidae), họ tôm he (Penaeidae), họ tôm gai (Palaemonidae), họ mực ống (Loliginidae).

Thực tiễn trong công tác bảo vệ nguồn lợi và các khu vực có nguồn giống thủy sản cho thấy, việc hình thành các KVCKTTS có thời hạn nằm rải rác trong vùng biển với các khoảng thời gian cấm khác nhau sẽ rất khó thực hiện. Do vậy, để đạt được mục đích lâu dài là bảo vệ bền vững nguồn lợi thì việc cấm khai thác đối với một số nghề xâm hại là biện pháp có thể thực hiện với sự chung tay của cộng đồng ngư dân khai thác ở khu vực đó. Việc cấm khai thác được thực hiện ở các khu vực bãi đẻ, bãi giống hải sản trong thời gian quần đàn cá sinh sản và sau mùa sinh sản chính, là giải pháp thích hợp để bảo vệ

nguồn lợi, giảm thiểu xâm hại tới các loài hải sản ở giai đoạn mới được bổ sung vào quần đàn đồng thời làm giảm áp lực của hoạt động khai thác thủy sản. Kết quả thống kê số liệu về thời gian thành thực sinh dục cho thấy, các loài thủy sản ở vùng biển Bình Định sinh sản rải rác quanh năm nhưng khoảng thời gian từ tháng 3 đến tháng 5 là có thể xem là mùa sinh sản chính. Do đó, khoảng thời gian này cũng là thời điểm các loài thủy sản ở giai đoạn trứng và ấu trùng chiếm ưu thế cần được bảo vệ bằng giải pháp cấm khai thác có thời hạn với thời gian cấm khai thác đối với một số loại nghề có tính xâm hại nguồn lợi cao từ ngày 1/3 đến ngày 31/5 hàng năm.



Hình 9. Vị trí các khu vực dự kiến đề xuất thiết lập khu vực cấm khai thác có thời hạn

4. KẾT LUẬN

Trên cơ sở kết quả nghiên cứu, 02 khu vực có mật độ tập trung nguồn giống thủy sản cao, duy trì ổn định và có thể thành lập khu vực cấm khai thác

TÀI LIỆU THAM KHẢO (REFERENCES)

- Government of the Socialist Republic of Viet Nam. (2024). *Decision approving the plan for the protection and exploitation of aquatic resources for the 2021-2030 period, with a vision to 2050* (Number 389/2024/QĐ-TTg) (in Vietnamese). <https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2024/5/389-ttg.signed.pdf>
- Golden Software, LLC. (2023). Surfer, Version 23.0. Available at: <https://www.goldensoftware.com/products/surfer>
- Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD). (2018). *Circular on guidelines for the protection and development of resources* (Number 19/2018/TT-BNNPTNT) (in Vietnamese). <https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2019/01/19-bnnptnt.signed.pdf>
- Ministry of Agriculture and Rural Development (MARD). (2022). *Circular amending and supplementing certain circulars in the fisheries sector* (Number 01/2022/TT-BNNPTNT) (in Vietnamese). <https://datafiles.chinhphu.vn/cpp/files/vbpq/2022/01/01-bnnptnt.pdf>

thủy sản có thời hạn đã được xác định. Trong đó, KVCKTTS số 1 nằm ở phía Bắc vùng biển Bình Định có diện tích 4.200 ha, KVCKTTS số 2 thuộc vùng biển ven bờ huyện Phù Mỹ có diện tích 4.200 ha. Đối tượng thủy sản cần bảo vệ của hai khu vực này là các họ cá mồi, họ cá trồng, họ cá chình, họ cá hổ, họ cá trích, họ cá lượng, họ cá khế, họ cá cắng, họ cá đục, họ cá nhồng, họ cá phèn, họ cá thu nư, họ cá đù, họ cá bàng chài, họ tôm he, họ tôm gai, ghẹ xanh, họ mực ống. Thời gian cấm khai thác từ ngày 1/3 đến ngày 31/5 hàng năm.

Đề xuất này dựa trên những căn cứ khoa học đáng tin cậy với mục đích lâu dài là bảo vệ nguồn lợi thủy sản bền vững, giảm cường lực khai thác và giảm thiểu tác động của hoạt động khai thác xâm hại nguồn lợi thủy sản. Do vậy, cơ quan quản lý thủy sản của tỉnh Bình Định cần xem xét thành lập và đưa vào thực thi trong thời gian sớm nhất.

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin gửi lời cảm ơn tới UBND tỉnh Bình Định, Sở Nông nghiệp và Phát triển Nông và Chi cục thủy sản Bình Định đã hỗ trợ về tài chính để thực hiện nghiên cứu này. Xin gửi lời cảm ơn sâu sắc tới lãnh đạo Viện Nghiên cứu Hải sản, các đồng nghiệp ở Phòng Nghiên cứu Nguồn lợi và anh Vũ Việt Hà đã đồng hành cùng với tôi để hoàn thành tốt nhiệm vụ này.

- Nguyen, N. V. (2020). *Comprehensive survey on the fluctuations of Vietnam's marine fishery resources from 2016 to 2020* (Final report). Research institute for marine fisheries.
- Nguyen, V. L., Thai, M. Q., Mai, X. D., Nguyen, L. T. M., & Hoang, X. B. (2024). Biodiversity of coral reefs and associated seagrass beds in Quy Nhon Bay, Binh Dinh Province. *Vietnam Journal of Marine Science and Technology*, 24(3), 265–279. <https://doi.org/10.15625/1859-3097/19709>
- Nguyen, V. L., Mai, X. D., & Thai, M. Q. (2021). Reef related fisheries resources, spawning and nursery grounds of target species in Quy Nhon Bay, Binh Dinh Province. *Vietnam Journal of Marine Science and Technology*, 21(4), 529–539. <https://doi.org/10.15625/1859-3097/16448>
- People's Committee of Binh Dinh Province. (2024). *Regarding the announcement of quotas for fisheries exploitation licenses in inshore and coastal areas of Binh Dinh Province* (Number 803/QĐ-UBND) (in Vietnamese). <https://congbao.binhdinh.gov.vn/congbao/congba>

- o.nsf/FA8E3F93EB1C763388258AE00010ECFB/\$file/803_signed.pdf
- Tu, N. H. (2013). Shrimp larvae and juveniles in the southern coastal waters of Vietnam. *Journal of Agriculture and Rural Development*, 14(2), 78–86.
- Tu, N. H. (2024). *Survey and assessment of aquatic resources in the inshore and offshore waters of the province to support resource protection and fisheries management in accordance with the 2017 fisheries Law* (Final report). Research institute for marine fisheries.
- Tran, C. V. (2020). *Comprehensive survey on the current status and fluctuations of Vietnam's coastal fishery resources during the 2017–2020 period* (Final report). Research institute for marine fisheries.
- Tran, C. V. (2022). *Consultancy on the survey and assessment of coastal marine fishery resources and commercial fisheries in Quang Ngai province* (Final report). Research institute for marine fisheries.