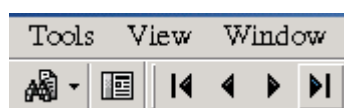


MỘT SỐ THAO TÁC CƠ BẢN ĐỌC TOÀN VĂN KQNC

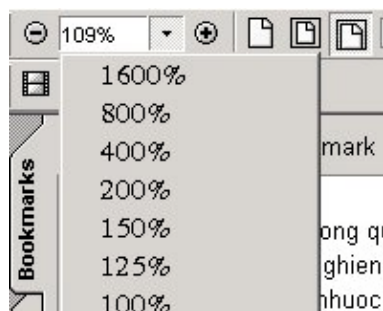


☞ Sử dụng mục lục đọc nhanh bên phải màn hình để đọc ngay Chương, Mục phù hợp (nháy chuột vào tên Chương, Mục muốn đọc)

☞ Sử dụng các phím PageUp, PageDown, Enter, phím mũi tên trên bàn phím hoặc các biểu tượng mũi tên trên thanh công cụ để lật trang:



☞ Sử dụng các biểu tượng trên thanh công cụ (hoặc chọn tỷ lệ hiện hình trang tài liệu trong hộp công cụ) dưới đây để phóng to/thu nhỏ trang tài liệu:



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

Hiện trạng và hướng phát triển

**NGÀNH HẢI SẢN CỦA CÁC TỈNH
DUYÊN HẢI BẮC BỘ VÀ BẮC TRUNG BỘ**

***TS. Chu Tiến Vĩnh
PGS.TS. Đỗ Văn Khương
KS. Đào Mạnh Muộn
KS. Nguyễn Quốc Lập***

Hải Phòng, tháng 10/2001

4581
2018/10

HIỆN TRẠNG VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN NGÀNH HẢI SẢN CỦA CÁC TỈNH DUYÊN HẢI BẮC BỘ VÀ BẮC TRUNG BỘ

Mở đầu

Tiềm năng hải sản vùng triều, ven biển -Vịnh Bắc bộ rất phong phú, đa dạng, nó là nguồn thực phẩm thường xuyên và dự trữ vô tận của nhân dân các tỉnh miền Bắc và của cả nước . Từ thời cổ xưa con người đã biết tận dụng và khai thác tiềm năng biển, vùng triều, ven biển bằng mọi hình thức có thể, song, nghề cá Việt Nam là nghề cá qui mô nhỏ, trang thiết bị, công nghệ lạc hậu, nuôi trồng hải sản nhiều năm trước đây chỉ mang tính kinh nghiệm, truyền thống, ít chú ý đầu tư nên phát triển chậm, chưa theo kịp được các kỹ thuật tiên tiến trên thế giới và khu vực, việc khai thác chỉ tập trung ở vùng nước gần bờ, các ao đầm nuôi không đủ tiêu chuẩn kỹ thuật do vậy, đã dẫn đến hiện tượng khu vực ven bờ bị khai thác quá mức làm nguồn lợi bị suy giảm, kiệt quệ, môi trường đầm ao suy thoái, cân bằng sinh thái bị phá vỡ .

Vấn đề cấp bách đặt ra : Phải có những biện pháp sử dụng lâu bền nguồn lợi hải sản, tận dụng tiềm năng của biển, vùng triều một cách hợp lý, khai thác, nuôi trồng đúng mức sao cho vừa khai thác, nuôi trồng có hiệu quả, vừa bảo vệ, tái tạo nguồn lợi và giữ được cân bằng sinh thái . Muốn vậy, trước hết phải xây dựng được các cơ sở khoa học, nắm được hiện trạng nguồn lợi và khả năng khai thác, các đối tượng đánh bắt, nuôi trồng của từng khu vực địa lý, nơi tập trung và mùa vụ xuất hiện của cá, các tri thức về tác động tương hỗ giữa môi trường - khai thác - và nuôi trồng hải sản .

Để giải quyết bài toán trên, những năm cuối thập 90, Nhà nước và Bộ Thủy sản đã có chương trình "Khai thác hải sản xa bờ" nhằm giám sát áp lực khai thác ven bờ, bảo vệ, phát triển nguồn lợi. Bộ Thủy sản cũng đã cho thực hiện đề tài nghiên cứu nguồn lợi hải sản và môi trường vùng biển ven bờ Vịnh Bắc bộ giai đoạn 1997-1998 và nhiều đề tài/dự án nghiên cứu khoa học công nghệ (KH-CN) khác về các lĩnh vực nghiên cứu cơ cấu nghề nghiệp, nghiên cứu cải tiến ngư lưới cụ, tàu thuyền cho hợp lý để khai thác có hiệu quả, nghiên cứu sản xuất tôm, cá giống sạch bệnh, nuôi tôm trong hệ kín ít thay nước, phòng và xử lý dịch bệnh, các tác động tương hỗ giữa môi trường, đánh bắt, nuôi trồng hải sản và ngược lại, nuôi tôm trong rừng ngập mặn, nghiên cứu xây dựng các mô hình nuôi phù hợp với hệ sinh thái vùng triều miền bắc Việt nam nhằm sử dụng bền vững vùng triều, ven biển .

Trước khi định hướng phát triển kinh tế thủy sản của địa phương cần phải có các căn cứ khoa học nhất định. Căn cứ vào mục tiêu Đề án "Tập hợp và xử lý số liệu điều tra cơ bản về tài nguyên và các điều kiện tự nhiên cho các tỉnh duyên hải Bắc bộ và Bắc Trung bộ" các tác giả đã dựa trên những số liệu điều tra hiện có của Viện Nghiên cứu Hải sản để xây dựng báo cáo tổng quan về "Hiện trạng và hướng phát triển ngành hải sản các tỉnh vùng duyên hải Bắc bộ và Bắc Trung bộ". Kèm theo báo cáo là "Danh mục các công trình khoa học (Kể cả các báo cáo đã được nhân bản) của Viện Nghiên cứu Hải sản đã được công bố thuộc các lĩnh vực : Điều tra nguồn lợi, môi trường biển, công nghệ khai thác và nuôi trồng hải sản. Hy vọng rằng những tài liệu và các kết quả nghiên cứu này sẽ đóng góp phần nào làm luận cứ khoa học cho việc xây dựng kế hoạch và chiến lược phát triển kinh tế ngành Thủy sản của địa phương cũng như toàn khu vực Vịnh Bắc bộ và Bắc Trung bộ.

1/. TÀI LIỆU SỬ DỤNG :

1.1. Các tài liệu về điều tra nguồn lợi - Môi trường biển gồm : Hợp tác điều tra tổng hợp Vịnh Bắc bộ với Trung Quốc, (1960 - 1962), với Liên Xô cũ (1959 - 1961), điều tra nguồn lợi cá, tôm ven bờ biển Việt Nam (1962 - 1965 và 1975 - 1976), hợp tác điều tra, thăm dò cá biển Việt Nam với Liên Xô cũ (1978 - 1988), nghiên cứu khu vực cấm và hạn chế đánh bắt (1992 - 1996), nghiên cứu điều tra nguồn lợi và các điều kiện vùng biển ven bờ nhằm sử dụng lâu bền nguồn lợi biển (1997-2000), nghiên cứu các quan hệ cá với môi trường, điều tra nguồn lợi cá xa bờ (1998 -1999), hợp tác với JICA/Nhật Bản và DANIDA/Đan Mạch đánh giá trữ lượng nguồn lợi sinh vật biển Việt Nam, nghiên cứu, cải tiến các công cụ khai thác hợp lý (lưới giã cào, lưới rê,...) và kết cấu tàu thuyền có liên quan .

1.2. Các tài liệu nghiên cứu về nuôi trồng thủy sản như : Nghiên cứu một số mô hình nuôi phù hợp với hệ sinh thái vùng triều miền Bắc Việt Nam, áp dụng các qui trình công nghệ nuôi tiên tiến trên thế giới trong lĩnh vực nuôi tôm, cá biển, cua, cá đù đỏ Mỹ nhập từ Trung Quốc, công nghệ cho cá biển, cá bớp, tôm sú, trai ngọc (cả nước ngọt và nước mặn), bảo ngư để nhân tạo, phòng trừ dịch bệnh, qui hoạch tổng thể nuôi trồng hải sản và một số các công trình nghiên cứu khác .

1.3. Các kết quả nghiên cứu của các Đề tài/Dự án hiện có của Viện Nghiên cứu Hải sản .

2/. ĐIỀU KIỆN ĐỊA LÝ TỰ NHIÊN:

Vịnh Bắc Bộ nằm trong khu vực Biển Đông, là một vịnh kín, ba phía bị lục địa bao bọc. Phía Bắc giáp Trung Quốc, phía Tây là Việt Nam, phía Đông được che chắn bởi bán đảo Lôi Châu và đảo Hải Nam, giữa chúng có eo biển Quỳnh Châu rộng chừng 19 hải lý ăn thông với Biển Đông. Phía Nam - Đông Nam là cửa Vịnh được giới hạn từ Mũi Lay (Vĩnh Linh - Việt Nam) đến Mũi Oanh Ca (Đảo Hải Nam - Trung Quốc), rộng khoảng 130 hải lý, nối liền với Biển Đông. Diện tích của Vịnh ước tính chừng 44.190 hải lý vuông .

Khí hậu Vịnh Bắc Bộ mang tính nhiệt đới gió mùa, chịu sự chi phối bởi hai hệ thống gió mùa chính : Gió mùa Đông Bắc (từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau) và gió mùa Tây Nam (từ tháng 5 đến tháng 9). Tháng 4 và tháng 10 là hai tháng chuyển tiếp giữa hai mùa gió .

Biển Việt Nam có đường bờ khúc khuỷu và bị chia cắt bởi nhiều sông ngòi như Hệ thống sông Hồng, sông Thái Bình, sông Mã, sông Cả, sông Chu, sông Lam, sông Gianh... Phía Bắc Vịnh có một số sông thuộc Trung Quốc cũng có thể ảnh hưởng đến các điều kiện thủy lý, thủy hoá vùng ven biển Việt Nam như sông Khâm, sông Liêm, sông Cửu Châu, sông Xương . Những sông này hàng năm đổ vào Vịnh một lượng nước phù sa rất lớn, tác động nghiêm trọng đến chế độ thủy học vùng phía Bắc Vịnh và khu vực ven bờ. Từ Móng Cái đến Hải Phòng có hàng nghìn đảo phân bố, trong đó có nhiều đảo lớn như Cái Bầu, Cái Bàn, Cát Bà, Cô Tô,... và một số đảo khác phân bố rải rác trong vùng biển nghiên cứu như Bạch Long vĩ, Hòn Mê, Hòn Mát, Hòn Ngự, Hòn Nhượng, Hòn Con Cọp ... Với địa hình đường bờ lồi, lõm lại có nhiều đảo nên vùng biển ven bờ Tây Vịnh Bắc Bộ hình thành nhiều vịnh, vịnh (Vịnh Hạ Long, Bái Tử Long, Lan Hạ...) do vậy, điều kiện khí hậu, các điều kiện môi trường nước, dòng chảy của toàn vùng chịu tác động mạnh không những của Biển Đông, của lục địa mà còn do địa hình phức tạp gây nên.

Độ sâu của toàn Vịnh Bắc Bộ không lớn, chỗ sâu nhất ở giữa cửa vịnh cũng chỉ gần 100m. Địa hình đáy khá bằng phẳng, độ dốc đáy nhỏ, phía Tây vịnh độ dốc đáy chạy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, các đường đẳng sâu gần như song song với đường bờ. Chất đáy là bùn, cát, bùn cát lẫn vỏ sò, vỏ ốc. Giữa cửa Vịnh có một "rãnh" sâu chạy thẳng vào trung tâm Vịnh tạo điều kiện thuận lợi cho việc trao đổi nước giữa Vịnh và Biển Đông .

3/. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM KHÍ TƯỢNG HẢI VẤN

3.1. Khí áp

Mùa Đông khí áp trung bình phần lớn dao động quanh phạm vi 1014-1019 miniba (mb), cao nhất có khi đạt tới 1028,0 mb. Sang tháng 4 (Mùa Xuân) khí áp ổn định hơn, trung bình dao động trong giới hạn 1008,0 - 1012,0 mb .

Vào các tháng mùa hè, áp suất không khí thường rất thấp, kể cả khí áp cực đại cũng thấp dưới mức bình thường . Biên độ dao động bình quân trong tháng 7 là 998,0 - 1008,0 mb. Mùa hè khí áp thấp cũng phản ánh thực tế tình hình gió bão của vùng nghiên cứu . Sang tháng 10 khí áp tăng dần, dao động trong phạm vi 1011 - 1015 mb .

3.2. Nhiệt độ không khí :

+ Tháng 1 (Mùa Đông) : Do ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc nên nhiệt độ không khí lạnh, xu hướng tăng dần từ Bắc vào Nam, chênh lệch nhiệt độ giữa Bắc và Nam khoảng trên dưới 6 °C, cực đại 21,5 °C, thấp nhất 15,5 °C . Nhiệt độ không khí thường thường lạnh hơn nhiệt độ nước gần 1,0 °C .

+ Tháng 4 (Mùa Xuân) : Không khí ấm dần, tăng so với tháng 1 khoảng 4 - 6 °C . Vĩ độ càng thấp, nhiệt độ không khí càng tăng, trung bình cao nhất đạt 25,5 °C, trung bình thấp nhất 20,0 °C .

+ Tháng 7 (Mùa Hè) : Sang mùa Hè, cường độ chiếu sáng của trời lớn làm nhiệt độ không khí tăng nhanh . Nhiệt độ vùng Nam (cửa Vịnh) thường cao hơn Bắc Vịnh khoảng 6 °C . Nhiệt độ không khí trung bình thấp nhất là 27,2 °C, cao nhất 32,7 °C . Tháng 7 năm 1962 quan sát thấy nhiệt độ không khí có chiều hướng tăng dần từ bờ ra khơi nhưng không lớn, chỉ chênh nhau khoảng 0,5 °C .

+ Tháng 10 (Mùa Thu) : Gió mùa Đông Bắc đã xuất hiện làm nhiệt độ không khí giảm xuống rõ rệt, nhất là khu vực Bắc Vịnh, nhiệt độ luôn giảm thấp so với tháng 7 khoảng 4 - 5 °C. Các trạm ở gần cửa Vịnh giảm không đáng kể (Khoảng trên dưới 2 °C) . Biên độ nhiệt độ trung bình thường dao động từ 22,0 °C đến 29,5 °C .

3.3. Chế độ mưa

Chế độ mưa Miền Bắc Việt Nam có 2 mùa chính : Mùa khô từ tháng 12 đến tháng 3 năm sau và mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 11. Tháng 4 được coi là tháng chuyển tiếp giữa mùa khô sang mùa mưa. Tuy nhiên, chế độ mưa Miền Bắc còn phụ thuộc vào vùng địa lý rõ rệt. Thời gian bắt đầu mùa mưa chậm dần theo vĩ độ thấp dần. Từ Móng Cái đến Bắc Thanh Hoá (Khu vực phía Bắc) mưa rào thường bắt đầu vào tháng 5, nhưng, từ Nam Thanh hoá trở vào (Khu vực phía Nam) mãi tháng 6 mới có mưa rào. Tháng 7 - 9 có lượng mưa lớn nhất. Đối với khu vực phía bắc, cuối tháng 9 lượng mưa bắt đầu giảm, nhưng đối với vùng từ Nghệ An trở vào lượng mưa lại tăng rất nhanh và tháng 10 các tỉnh khu 4 (cũ) mưa nhiều nhất . Sang tháng 11 lượng mưa giảm nhanh và mùa mưa kết thúc .

Theo tài liệu thống kê của Tổng cục Khí tượng - Thủy văn, các địa danh ven biển có lượng mưa lớn nhất là Móng Cái, Tiên Yên, Hà Tĩnh, Cửa Tùng. Lượng mưa trung bình hàng năm của các vùng này dao động từ 2.500 - 3.000 mm. Lượng mưa thấp nhất đo được ở Phú Lý, Nam Định là 1.500 - 1.700 mm.

Vùng Móng Cái -Tiên Yên có lượng mưa lớn nhất vào tháng 7 (625 - 700 mm), Nghệ An vào tháng 9 (340 - 450 mm), tại Hà Tĩnh đến Cửa Tùng vào tháng 10 (trên, dưới 600 mm) .

3.4. Chế độ gió

Vịnh Bắc bộ có 2 mùa gió chính : Mùa gió Đông Bắc (từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau) và mùa gió Tây Nam (từ tháng 5 đến tháng 9) . Tháng 4 và tháng 10 là các tháng chuyển tiếp giữa 2 mùa gió .

a/. Gió mùa Đông Bắc : Lạnh, kéo dài và có tốc độ trung bình lớn nhất trong năm. Mỗi một tháng thường có 3 - 4 đợt gió mùa Đông bắc, mỗi đợt kéo dài 3 - 5 ngày, có khi liên tiếp tới 9-10 ngày. Khu vực phía Bắc, hướng gió thịnh hành là Đông Bắc đến Đông, tần suất xuất hiện từ 50% (tháng 12) đến 85% (tháng 1-2). Khu vực phía Nam thịnh hành hướng Bắc - Đông Bắc, tần suất khoảng 60% . Tại một số khu vực nhỏ do ảnh hưởng của địa hình địa phương hướng gió có sai lệch với hướng trên. Xen giữa các đợt gió mùa Đông Bắc có xuất hiện gió Đông Nam hoặc Tây Nam .

Ở khu vực phía bắc Vịnh Bắc bộ do ảnh hưởng trực tiếp của gió mùa Đông Bắc nên gió biển ở khu vực này có cường độ mạnh, đạt cấp 4 - 6 chiếm khoảng 40%, nhiều hơn khu vực phía Nam (<40 %).

Tốc độ gió trung bình vùng ven biển khu vực phía Bắc đạt 3,0 - 5,0 m/s, tốc độ cực đại đạt 20,0 - 27,0 m/s, phía Nam, tốc độ gió bình quân 5,0 - 6,0 m/s, cực đại 25,0 - 30,0 m/s . Ngoài khơi Bạch Long Vĩ lớn hơn, tốc độ trung bình đạt 5,5 - 8,5 m/s, cực đại > 30,0 m/s .

b/. Gió mùa Tây nam (Tháng 5-9) : Khu vực phía Bắc thịnh hành hướng Nam Đông nam, khu vực phía Nam là Tây-Tây Nam . Ngoài khơi, phía Bắc chủ yếu là hướng Nam, chiếm tới 40%, còn Khu vực phía Nam hướng chính là Đông Nam, chiếm 40 % .

So với gió mùa Đông Bắc, gió mùa Tây Nam trên toàn vùng biển có tốc độ bình quân khá đồng nhất và nhỏ hơn tốc độ gió mùa Đông Bắc, có tới 65 % là gió cấp 1-3, còn cấp 4 - 6 chỉ chiếm 30 % .

Tháng 7-8 thường có giông bão, gió mạnh nhất có thể trên cấp 12 (> 40 m/s) và hay gây ra mưa, lũ .

c/. Mùa gió chuyển tiếp (Tháng 4 và tháng 10) :

+ Tháng 4 : Gió mang đặc tính cả gió mùa Đông Bắc và gió mùa Tây Nam . Hướng gió luôn thay đổi, tuy nhiên, hướng Đông, Đông Bắc và Đông Nam vẫn trội hơn. Trong tháng 4, gió mùa Đông Bắc vẫn xuất hiện 2 - 3 đợt nhưng yếu . Tốc độ gió chủ yếu là cấp 1 - 3 (chiếm trên dưới 60 %) vì vậy biển trong thời gian tháng 4 khá êm .

+ Tháng 10 : Là thời kỳ chuyển tiếp từ mùa hè sang mùa Đông, hướng gió không ổn định . Gió mùa Đông Bắc bắt đầu xuất hiện . Ngoài biển, gió chuyển dần từ hướng Đông Nam sang Đông, Đông Bắc .. Những ngày gió mùa Đông Bắc về, tốc độ gió tương đối lớn . Nhìn chung, trong tháng 10 gió thổi liên tục và khá mạnh, gió thường đạt cấp 3 - 5, ít ngày lặng gió .

3.5. Tình hình bão

Bão lụt là một trong những tai hoạ lớn nhất cho con người, nhất là đối với nghề cá . Có những cơn bão tốc độ gió > 40 m/s (> cấp 12) đã phá huỷ toàn bộ chế độ thuỷ văn biển .

Theo tài liệu thống kê nhiều năm về bão ở miền Bắc Việt Nam của Tổng cục Khí tượng - Thuỷ văn cho thấy, tháng 5 bắt đầu có bão và kéo dài đến tháng 11, bão tập trung nhất là vào các tháng 7 đến tháng 10 . Sự phân bố bão theo các năm không đều nhau, có năm nhiều (1951, 6 trận), có năm ít, thậm chí có năm không có (1940).

Khu bị bão đổ bộ vào nhiều nhất là Móng Cái - Hải Phòng, tiếp sau đó là Thanh Hoá - Nghệ An, Hà Tĩnh - Vinh Linh, ít nhất là vùng Thái Bình - Ninh Bình .

Thời gian bão đổ bộ vào các tỉnh cũng chậm dần từ Bắc vào Nam : Khu vực Móng Cái - Hải Phòng thường vào tháng 7-8 ; Khu vực Thái Bình - Ninh Bình vào tháng 8-9 ; Khu vực Thanh Hoá - Nghệ An bão nhiều nhất vào tháng 9 ; Khu vực Hà Tĩnh - Vinh Linh chủ yếu vào tháng 9-10 .

Tháng 7 có nhiều trận bão lớn từ cấp 9 trở lên và sau đó ít dần . Vì vậy những tỉnh có vĩ độ cao hơn (Móng Cái, Hải Phòng) thường bị bão lớn đổ bộ vào nhiều hơn .

3.6. Chế độ sóng

Sóng phụ thuộc chủ yếu vào gió, nhất là đối với biển Vịnh Bắc bộ, một Vịnh khá kín, có 3 mặt được lục địa bao bọc .

a/. Chế độ sóng mùa Đông :

Trong mùa gió Đông Bắc, gió mạnh thổi liên tục và kéo dài nên đã tác động rất lớn đến việc hình thành sóng biển, đặc biệt đối với khu vực Bắc Vịnh Bắc bộ, phần nằm sâu trong đất liền, phía Bắc là lục địa Trung Quốc, phía Đông Bắc và Đông được che chắn bởi bán đảo Lôi Châu và Đảo Hải Nam vì vậy, sóng của vùng này chủ yếu là sóng do gió tạo nên . Hướng sóng trùng với hướng gió, cấp sóng thường nhỏ hơn gió một cấp .

Phần Nam Vịnh, ngoài tác động của gió mùa Đông Bắc còn chịu ảnh hưởng của sóng ngoài khơi truyền đến tạo thành sóng lừng có độ cao sóng rất lớn. Sóng đạt cấp 3 - 4 chiếm tới 50 - 55%, sóng cấp 5 khoảng 4 - 5% .

Vùng giữa và cửa Vịnh sóng thường lớn hơn, đa phần là sóng lừng và có tới 65 % độ cao sóng đạt cấp 4 - 5, thỉnh thoảng sóng đạt cấp 6 .

b/. Chế độ sóng mùa Hè

Sang mùa Hè, gió mùa Tây Nam chiếm ưu thế, nhưng tốc độ gió nhỏ hơn gió mùa Đông Bắc. Tuy nhiên, do gió thổi đều, liên tục trên một diện rộng đã tác động rất mạnh lên mặt biển dẫn đến sóng mùa này lớn nhất trong năm .

So sánh chung cho thấy : Phần Bắc Vịnh sóng nhỏ hơn phía Nam Vịnh, đa phần sóng cấp 1 - 2 (chiếm 45 - 65 %), sóng cấp 3 - 4 khoảng 22 - 48 %, sóng đạt cấp 5 chỉ gần 7 - 9 % . Hướng sóng thịnh hành là hướng Nam (~ 80 %).

Phần Nam Vịnh hướng, sóng chủ yếu là Đông Nam, chiếm tới 58 - 70 % . Sóng cấp 3 - 4 khoảng 45 - 50 %, sóng 5 trở lên chiếm 5 - 8 % . Khu vực cửa Vịnh có nhiều sóng lừng.

Vùng Nam Đảo Cô Tô và giữa Vịnh sóng lớn nhất, đa phần là sóng cấp 4 - 5 (50 - 60 %), đôi khi có sóng cấp 6, ít sóng cấp 1 - 2 .

c/. Trong các tháng chuyển tiếp

Đặc điểm chung của gió trong các tháng chuyển tiếp (mùa Xuân và mùa Thu) là yếu và luôn thay đổi hướng nên sóng trong các tháng này cũng nhỏ và cũng luôn thay đổi theo hướng gió .

Trong mùa Xuân, gió cấp 1 - 2 chiếm 42 - 50 %, cấp 3 - 4 khoảng 40- 47 %, sóng cấp 5 - 6 rất ít, khoảng 4 - 8 %. Gió thịnh hành hướng 40 - 45 %, sau đó là các hướng đông Bắc, hướng Nam .

Trong mùa Thu, sóng cấp 3 - 4 chiếm 40 - 45 %, sóng cấp 5 - 6 chiếm 15 - 25 %. Hướng sóng thường là Nam (~ 45 %) và Đông Bắc. Cũng như mùa Xuân, sóng ở khu vực phía Bắc nhỏ hơn vùng phía nam Vịnh .

4/. BIẾN ĐỘNG NHIỆT ĐỘ NƯỚC BIỂN .

* Tháng 1 (Mùa Đông) :

Mùa Đông, gió mùa Đông Bắc lạnh, thổi liên tục nên làm nhiệt độ nước biển giảm nhanh. Biến động của nhiệt độ tăng dần từ Bắc vào Nam. Biên độ nhiệt độ trung bình dao động trong phạm vi 16,5^o- 24,5^o C ở tầng mặt và 17,5 - 23,5^o C ở tầng đáy. Xu thế phân bố nhiệt độ theo mặt rộng của tầng mặt và tầng đáy rất giống nhau. Qua tài liệu khảo sát một số năm đều thấy : Khu vực từ Móng Cái đến vĩ độ 20^o00' N nhiệt độ nước biển động mạnh nhất, các đường đẳng nhiệt dày, nhưng từ vĩ độ 20^o00' N trở vào (trừ khu vực nhỏ quanh Hòn Mát và từ Hòn Gió đến cửa Nhật Lệ nhiệt độ biến động đôi chút) nhiệt độ hầu như đồng nhất và có chiều hướng tăng dần từ bờ ra khơi .

Trong mùa Đông, gió có hướng thịnh hành và liên tục là Đông Bắc, cường độ mạnh nên đã đẩy khối nước lạnh từ Bắc men theo bờ vào Nam. Nhưng ở cửa Vịnh lại có khối nước ngoài khơi nhiệt độ cao hơn men theo bờ Tây xâm nhập vào Vịnh. Hai khối nước lạnh phía Bắc và khối nước ấm hơn vùng cửa Vịnh lấn át nhau. Tầng mặt (0 - 5m) , tốc độ khối nước ấm ngoài khơi yếu nên chỉ tiến đến khu vực Hòn Gió - Cửa Nhật Lệ, nhưng, từ 10m xuống đáy, khối nước ngoài khơi mạnh hơn nên đã tiến đến ngang khu vực Lạch Ghép - Hòn Nẹ tạo thành một vùng nước xáo trộn rộng tại các khu vực biển nghiên cứu .

Biến động thẳng đứng : Do là vùng biển nông, nước dễ bị sóng, gió xáo trộn đều từ mặt tới đáy nên biến động thẳng đứng của nhiệt độ nước không lớn, trong toàn khu vực hầu như không có các tầng đột biến nhiệt độ. chênh lệch nhiệt độ giữa tầng mặt và tầng đáy chỉ xấp xỉ 1^oC ... Đặc biệt vào mùa Đông, gió mùa Đông Bắc lạnh, thổi liên tục, vì vậy, ở tầng mặt đã tồn tại dòng chảy lạnh ven bờ tiến vào Nam. Nhiệt độ tầng mặt của dòng chảy này lạnh hơn tầng đáy chút ít. Ngoài khơi Cửa Nhượng - Hòn gió cũng có hiện tượng nước tầng mặt lạnh hơn tầng đáy song, nguyên nhân gây nên lại khác, nó là do nước trôi từ đáy lên .

* Tháng 4 (Mùa Xuân) :

Sang mùa Xuân, nhiệt độ nước ấm dần lên . Vào tháng 4, nhiệt độ không khí so với tháng 1 tăng khoảng 7^oC - 8^o C, gió mùa Đông Bắc yếu dần, gió Tây Nam bắt đầu mạnh lên, do vậy tác động của khí hậu đến biển là một sự tranh chấp giữa 2 mùa Đông và mùa Hè nên tháng 4 thường được coi là tháng chuyển tiếp giữa mùa gió Đông Bắc sang mùa gió Tây Nam, có nghĩa là, đặc tính biến thái của các điều kiện môi trường biển trong tháng 4 vừa mang tính chất của Mùa Đông lại vừa mang tính chất của Mùa Hè .

Tại lớp nước 0 - 5m, nhiệt độ nước có xu hướng chung là nóng dần từ bờ ra khơi, nhưng ở đáy thì ngược lại, nhiệt độ giảm dần từ bờ ra khơi theo chiều tăng của độ sâu và chia thành 2 khu vực :

a. Khu vực từ Móng Cái đến Bắc Hòn Mát nhiệt độ dao động trong phạm vi 22,0 đến 25,0^o C ở tầng mặt và 21,0 đến 21,5^o C ở tầng đáy . Các đường đẳng nhiệt ở lớp nước 0 - 5m uốn cong và tạo thành hình lưới ở các khu vực cửa sông . Đây có thể là vào tháng 4 lượng mưa tăng, lưu lượng các sông

đổ ra biển lớn và do tỷ trọng của nước ngọt nhỏ nên nước lục địa đổ ra biển chỉ chảy lan ở lớp nước tầng mặt (0 - 5 m) còn ở dưới sâu 10m thì hình thể phân bố nhiệt độ lại có biểu hiện khối nước khơi xâm nhập vào bờ tạo nên một khu vực 2 khối nước bờ và khơi tranh chấp nhau .

b. Khu vực Nam Hòn Mát đến Cửa Gianh nhiệt độ nước tầng mặt dao động trong phạm vi 24,0 đến 26,0 °C, đáy từ 20,0 đến 21,0 °C . Nhiệt độ nước tầng mặt tăng dần từ bờ ra khơi, các đường đẳng nhiệt nằm sát bờ và ôm lấy các vùng cửa sông . Phía Bắc cửa Nhật Lệ vẫn còn hiện tượng nước ngoài khơi xâm nhập .

Từ tầng 10m trở xuống vẫn tồn tại sự tranh chấp của 2 khối nước : Khối nước phía Bắc lạnh hơn có hướng men theo bờ chảy vào Nam và khối nước ngoài khơi vịnh Bắc Bộ áp sát bờ chảy lên Bắc và gặp nhau ở vĩ độ 20°00 N .

Tại tầng 10m, vùng phía Tây Bắc Bạch Long vĩ và khu vực quanh Hòn Mát xuất hiện một vùng xoáy thuận tốc độ nhỏ .

Tháng 4 cường độ chiếu sáng của mặt trời tăng cao so với tháng 1 nên đốt nóng nhanh lớp nước bề mặt, trong khi đó sự truyền nhiệt trong nước chậm, do vậy biển thiên thẳng đứng của nhiệt độ lớn . Đặc biệt, tháng 4 năm 1964 ở hầu hết các trạm quan trắc đều xuất hiện tầng đột biến nhiệt độ ở lớp nước 0 - 10m . Có một điều lưu ý, khu vực từ vĩ độ 20° 00' N trở lên các trạm có tầng đột biến nhiệt độ đều nằm ở ngoài khơi nhưng từ dưới 20°00' N trở vào thì lại ở các trạm nằm gần bờ hơn .

Tài liệu năm 1964 cho thấy, cường độ tăng nhảy vọt cao, có trạm đạt trên 0,4 °C/m như trạm số 17 (20° 00' N và 107° 00' E) là 0,488 °C/m , trạm 36 (18° 40' N - 105° 50' E) đạt 0,762 °C/m, trạm 37 (18° 25' N - 105° 58' E) đạt 0,756 °C/m . Cũng ở thời điểm này năm 1962, 1963 tại các trạm trên không quan sát thấy hiện tượng đột biến nhiệt độ .

* Tháng 7 (Mùa hè) :

Mùa Hè, gió mùa Tây Nam thổi mạnh và khá liên tục vào Vịnh. Gió thịnh hành hướng Nam - Tây nam. Nước trên mặt biển được đốt nóng lên bởi ánh nắng mặt trời tương đối đồng đều, dẫn đến, nhiệt độ nước tầng mặt khá đồng nhất . Tuy nhiên cần lưu ý rằng, vùng sát bờ từ Hòn Gió đến Bắc cửa Nhật Lệ, nhiệt độ nước biến động từ 27,5 đến 29,3 °C nhưng ở vùng sát bờ từ Hòn Nẹ đến Nam Hòn Mè có biên độ dao động nhiệt độ từ 30,2 đến 32,1°C . Nếu nhìn tổng thể toàn dải ven bờ thì biến động nhiệt độ nước nhỏ nhất là khu vực từ Móng Cái đến ngang vĩ độ 20° N .

Phân bố nhiệt độ mùa Hè ngược lại với mùa Đông, nhiệt độ nước gần bờ cao hơn khơi và khu vực phía Bắc cao hơn phía Nam Vịnh . Điều này có thể giải thích rằng ở các vùng biển có độ sâu nhỏ, nước biển được đốt nóng nhanh hơn các vùng nước có độ sâu lớn hơn .

Quan sát từ tầng 10 m xuống sâu hơn ta thấy, hiện tượng biến động nhiệt độ nước lại phân làm 2 khu rõ rệt . Khu phía Bắc Vịnh (từ Móng Cái đến vĩ độ 20° N) nước tầng mặt vẫn có hiện tượng chảy vào phía Nam, còn khu vực từ Nam Hòn Nẹ đến vĩ độ 18° N, nhiệt độ nước biến đổi theo các vùng địa lý riêng, nhưng tựu chung đều thể hiện xu hướng khối nước ngoài khơi mát hơn ép sát bờ . Khu vực Đông Bắc Hòn Mát vẫn có sự hiện diện của tâm nước sáo trộn nhỏ, nhiệt độ ở tâm nước thường nóng hơn chung quanh khoảng 1° C . Ngoài ra, ở ngoài khơi cửa Ba Lạt cũng có hiện tượng nước dâng . Tại tâm nước dâng này nhiệt độ thấp hơn chung quanh 1° C .

Khu vực Hòn Gió đến cửa sông Gianh qua nhiều năm đều quan sát thấy, biến động nhiệt độ nước khá biệt lập (cả trong mùa Đông lẫn mùa Hè), các đường đẳng nhiệt luôn ôm lấy bờ trên một khu

vực khá rộng từ cửa Nhật Lệ đến cửa Nhượng .

Tầng đáy, nhiệt độ nước giảm dần theo độ sâu, các đường đẳng nhiệt song song với đường bờ . Biên độ dao động nhiệt độ từ 22,9 đến 30,2 °C .

Biến động thẳng đứng nhiệt độ : Tháng 7, cường độ chiếu sáng của mặt trời tăng nên hấp thụ nhiệt của lớp nước bề mặt cũng tăng, song, do sự truyền nhiệt trong nước biển từ tầng mặt xuống tầng sâu chậm, vì vậy tại nhiều trạm quan trắc đã xuất hiện tầng đột biến nhiệt độ . Qua kết quả nghiên cứu của các năm 1962-1964 cho thấy, hiện tượng đột biến nhiệt độ thường xảy ra ở những trạm ngoài khơi và ở tầng nước 10 - 20 m, nhưng cũng có trạm xuất hiện ngay trên tầng mặt 0 - 5 m, song rất ít . Tầng nhảy vọt nhiệt độ có cường độ rất lớn, tại các trạm 32 (19° 00' N - 106° 20' E) và trạm 42 (17° 55' N - 106° 35' E), cường độ tầng vọt nhiệt độ lên tới 0,8 °C/m .

Vùng ven bờ, đặc biệt các vùng cửa sông do nông, hơn nữa tốc độ chảy của các vùng cửa sông mạnh nên không tồn tại các vùng nước có đột biến nhiệt độ .

Qua kết quả nghiên cứu cũng cho thêm một nhận xét :

+ Dải nước ven bờ quá nông, tác động của gió, sóng, thủy triều, dòng cửa sông đã làm nước sáo trộn mạnh từ mặt tới đáy nên biến động thẳng đứng của nhiệt độ khá đồng đều, chênh lệch nhiệt độ giữa tầng mặt, tầng đáy khoảng trên - dưới 1 °C .

+ Khu vực quanh Hòn Mát, Hòn Gió đến cửa Nhật Lệ không phát hiện thấy tầng đột biến nhiệt độ . Nguyên nhân, ở các khu vực nêu trên thường tồn tại hiện tượng nước dâng .

* Tháng 10 (Mùa Thu) :

Sang mùa Thu, gió mùa Tây Nam giảm dần, lượng mưa cũng giảm và bắt đầu hình thành gió mùa Đông Bắc. Khí hậu của toàn vùng mát và nhiệt độ nước biển cũng ít biến đổi, nó dao động trong phạm vi 26,0 đến 30,4°C ở tầng mặt và 24,4 đến 29,7°C ở tầng đáy . Xu hướng biến động chung của nhiệt độ nước ở cả tầng mặt và tầng đáy đều giảm dần từ bờ ra khơi và từ Bắc vào Nam . Hiện tượng phân khối nước "Nóng" "Lạnh" bờ-khơi ở trên một tầng nước xuất hiện khá mờ nhạt. Tuy nhiên, tại vùng cửa Nhượng đến cửa Sông Gianh, ở tầng đáy vẫn thể hiện nước ngoài khơi ép vào bờ. Nhưng sang tháng 11 lại có hiện tượng, nước vùng cửa sông chảy ra bị gió đẩy sâu vào trong Nam . Vào thời gian này các tâm nước trời không thấy tồn tại.

Biến động thẳng đứng của nhiệt độ : Trong tháng 10 (Mùa Thu), cường độ chiếu sáng của mặt trời giảm dần, khí hậu mát mẻ, đôi khi xuất hiện đợt gió mùa Đông Bắc cường độ yếu nhưng cũng đủ làm không khí se lạnh, từ đó nhiệt độ tầng mặt nước biển cũng giảm theo, đồng thời gió mùa Đông Bắc đã làm khối nước lạnh bề mặt dịch chuyển dần vào phía Nam . Trong khi đó, khối nước ấm ngoài khơi vẫn men ngầm dưới đáy xâm nhập vào Vịnh . Vì vậy, ở nhiều trạm ven bờ từ Hòn Nẹ trở vào Nam quan trắc thấy nhiệt độ nước tầng mặt thấp hơn tầng đáy trên - dưới 1°C . Năm 1963, quan trắc được ở trạm 29 (19° 20' N - 105° 50' E) nhiệt độ tầng mặt thấp hơn tầng đáy tới trên 2 °C . Như vậy, theo chiều thẳng đứng đã tồn tại hình thái : Trên mặt, nước lạnh phía Bắc dọc theo bờ chảy vào Nam, nhưng ở dưới sâu lại có khối nước ấm men theo bờ chảy lên Bắc, song, tốc độ yếu .

Khu vực từ Móng Cái đến Bắc Hòn Nẹ biến đổi thẳng đứng của nhiệt độ khá đều đặn, nhiệt độ tầng mặt luôn cao hơn so với tầng đáy và chênh lệch nhau trên dưới 1,0 °C .

Trên toàn vùng biển nghiên cứu hầu như không quan sát thấy tầng đột biến nhiệt độ. Nếu có cũng rất hãn hữu và cường độ rất yếu (Chỉ khoảng 0, 1 °C/m).

5/. BIẾN ĐỘNG ĐỘ MẶN

* Tháng 1 (Mùa Đông)

Biến động độ mặn vào tháng 1 (mùa Đông) không lớn, biên độ dao động từ 29,8 ‰ đến 33,6 ‰ ở tầng mặt ; 31,7 - 33,7‰ ở tầng đáy và tuân theo qui luật là độ mặn tăng dần từ bờ ra khơi, các đường đẳng muối chạy song song với đường bờ.

Nghiên cứu qua các tầng nước cho thấy, càng xuống sâu độ mặn càng ổn định, ngoài khơi ổn định hơn ven bờ. Chênh lệch độ mặn giữa tầng mặt và tầng đáy vùng gần bờ 2 ‰, ở các trạm ngoài khơi chênh lệch không đến 1 ‰. Khu vực từ cửa Nhật Lệ đến Hòn Gió độ mặn thường thấp hơn các vùng lân cận khoảng 1‰.

* Tháng 4 (Mùa Xuân)

Tháng 4 lượng mưa bắt đầu tăng, nước bề mặt, nhất là các khu vực cửa sông bắt đầu bị pha loãng, độ mặn so với tháng 1 giảm tới 3,0 ‰ ở vùng cửa sông, ven bờ và 0,5 ‰ ở ngoài khơi. Dao động độ mặn trong phạm vi 26,8 - 33,5 ‰ ở tầng mặt và 32,8 - 33,8 ‰ ở tầng đáy. Khu vực phía Bắc Vịnh (Từ Móng cái đến Thanh Hoá) độ mặn biến đổi nhanh, khu vực phía Nam (Từ Nam Thanh Hoá trở vào) độ mặn ổn định hơn. Xu thế chung, độ mặn tăng dần từ bờ ra khơi, các đường đẳng mặn song song với đường bờ.

Biến thiên theo chiều thẳng đứng của độ mặn ở vùng ngoài khơi nhỏ, chênh lệch độ mặn giữa mặt và đáy < 0,5 ‰, nhưng khu gần bờ, do nước ngọt lục địa đổ ra nhiều đã pha loãng toàn bộ vùng nước bề mặt (0 - 5 m) từ cửa Thái bình đến Bắc Lạch Ghép tạo thành một khu vực đột biến độ mặn rất lớn. Chênh lệch độ mặn giữa tầng 0 m với 5 m ở khu vực này lên tới trên 5 ‰. Từ tầng 10 m xuống đến đáy biến động độ mặn theo chiều thẳng đứng, cũng giống ngoài khơi, rất ít.

* Tháng 7 (Mùa Hè)

Tháng 7, lượng nước ngọt của các sông đổ vào Vịnh rất lớn, đã làm nhạt hoá vùng ven bờ từ cửa Nam Triệu đến Vũng Diễn Châu. Độ mặn quanh khu vực Hòn Nẹ đo được < 12,0 ‰. Biến động độ mặn trong mùa Hè tăng dần từ bờ ra khơi và thường chia thành 2 vùng rõ rệt: Vùng phía Bắc biến động độ mặn rất lớn. Tại tầng mặt chênh lệch độ mặn bờ khơi tới 21,0 ‰ (11,5 - 33,5 ‰), trong khi đó, vùng phía Nam khá ổn định, chênh lệch bờ khơi chỉ có khoảng 1,0 ‰ (32,4 - 34,4 ‰).

Độ mặn càng xuống sâu càng tăng và càng ổn định. Tại tầng 5m, chênh lệch độ mặn giữa bờ và khơi 3 ‰ (Khoảng 30,0 - 33,0 ‰), nhưng từ tầng 10 m đến đáy chỉ còn 2 ‰ (32,0 - 34,0 ‰).

Có một điều cần lưu ý là ở các tầng nước 5 và 10 m, độ mặn thường có các khu biến động độc lập: Khu 1 từ Móng Cái đến Cô Tô; Khu 2 từ Cửa Nam Triệu đến Bắc Vũng Diễn Châu; Khu 3 từ Nam Hòn Mát Bắc cửa Nhật Lệ. Nguyên nhân có thể do hoạt động của các tâm nước xoáy, sự lan truyền của các dòng nước ngọt từ các cửa sông đổ ra, do địa hình ...

Tầng đột biến độ mặn chỉ tập trung tại các vùng khơi, nơi có cửa sông lớn đổ ra như cửa Cẩm, cửa

Ba Lạt đến Bắc Hòn Nẹ. Các nơi khác không quan sát thấy. Tầng đột biến độ mặn thường chỉ xảy ra ở tầng nước 0 - 5 m và cường độ tăng vọt độ mặn rất cao, ngoài khơi cửa Ba Lạt năm 1963 đo được 4,4 ‰/m. Điều này có thể cho một nhận xét, mưa lớn vào tháng 7 rất nhiều, nên lưu lượng nước sông đổ ra biển lớn, tốc độ cao đã xáo trộn mạnh vùng nước nông ven bờ và lan truyền dần ra ngoài khơi vì vậy vùng gần bờ không tồn tại tầng đột biến độ mặn mà chỉ ở ngoài khơi, nhưng cũng chỉ đa phần ở độ sâu từ 0 - 5 m.

* Tháng 10 (Mùa Thu)

Trong tháng 10, đối với các tỉnh phía Bắc Vịnh đã là cuối mùa mưa, chỉ còn khu vực Vĩnh Linh-Cửa Tùng là mưa nhiều, nhưng nhìn chung lượng mưa giảm nên độ mặn nước biển tăng và dần dần ổn định. Biến động độ mặn từ mặt tới đáy tăng đều từ bờ ra khơi, các đường đẳng song song với bờ. Chênh lệch độ mặn giữa bờ và khơi ở tầng mặt là 13,0 ‰ (khoảng 20,0 - 33,0 ‰), ở tầng đáy 4,0 ‰ (khoảng 29,0 - 33,0 ‰).

Biến đổi độ mặn theo chiều thẳng đứng : Trong tháng 10, tầng đột biến độ mặn vẫn còn tồn tại, nhưng chủ yếu ở các trạm nằm sát bờ và ở tầng sâu 0 - 5 m. Cường độ tăng vọt độ mặn vào mùa thu yếu dần từ đầu mùa tới cuối mùa. Ven bờ từ Cửa Hội đến Cửa Nhượng là khu vực tập trung đột biến độ mặn. Cường độ tăng vọt lớn nhất tại vùng này đo được khoảng 2,2 ‰/m.

Chênh lệch độ mặn giữa tầng mặt và tầng đáy ở khu vực gần bờ khoảng 9,5 ‰ (ven bờ từ Cửa Hội đến Cửa Nhượng), vùng phía đwouis thấp hơn, nhưng ngoài khơi chênh lệch độ mặn giữa mặt và đáy không đáng kể, khoảng 0,5 ‰.

6/. HỆ THỐNG DÒNG CHẢY

Vịnh Bắc bộ là một vịnh kín, nằm sâu trong đất liền, thuộc khu vực nhiệt đới gió mùa, có 2 hệ thống gió mùa chính là hệ thống gió mùa Đông Bắc - Mùa khô (Tháng 11 đến tháng 3 năm sau) và hệ thống gió mùa Tây Nam - Mùa mưa (Từ tháng 5 - 9). Tháng 4 và tháng 10 là các tháng chuyển tiếp. Đường bờ biển khúc khuỷu, có nhiều đảo nhỏ. Đáy bằng phẳng, có độ nghiêng chúi về giữa Vịnh. Với đặc thù về địa hình nên chế độ dòng chảy của vùng biển này cũng có nét đặc trưng riêng.

Qua kết quả nhiều chuyến khảo sát cho thấy rằng chế độ dòng chảy của toàn Vịnh Bắc bộ khác biệt nhau qua các thời gian khác nhau.

6.1. Hệ thống dòng chảy Mùa Đông

Gió mùa Đông Bắc thổi mạnh qua Vịnh đã ảnh hưởng đến sự lưu thông nước trong Vịnh. Mặt khác, nước ở phía Nam Vịnh tuy có độ mặn cao hơn Bắc Vịnh nhưng, tỷ trọng lại thấp hơn do đó đã tạo ra một dòng nước lạnh phía Bắc Vịnh di chuyển xuống phía Nam. Dòng nước lạnh này bị gió mùa Đông Bắc ép sát vào bờ Tây Vịnh và men theo bờ chảy vào phía Nam.

Để bù lại lượng nước thiếu hụt, một dòng nước có nhiệt độ và độ mặn cao hơn ngoài cửa Vịnh theo bờ Tây Đảo Hải Nam và một dòng qua eo biển Lôi Châu chảy vào Vịnh.

Dòng nước lạnh phía Bắc khi chảy ngang qua khơi Cửa Ba Lạt (Vĩ độ 20° 16' N, kinh độ 107° 28' E) lại tách ra một nhánh nhỏ chạy vòng về hướng Đông hoà lẫn với dòng nước ấm chạy ngược lên phía bắc Vịnh tạo thành một vòng xoáy ngược chiều kim đồng hồ. Vùng hoà lẫn của hai dòng nước là nơi thuận lợi cho sự phát triển của động, thực vật phù du, đồng thời cũng là vùng cá tập trung.

Trong quá trình dịch chuyển xuống phía Nam, dòng nước lạnh được tiếp nhận nhiệt từ khí quyển và sự truyền nhiệt của khối nước ấm hơn nên đã nóng dần lên rồi sau đó hoà lẫn với nước nóng cửa Vịnh.

Dải nước nằm giữa hai dòng nước nóng và lạnh chạy ngược chiều nhau là vùng nước hoà trộn .

6.2. Hệ thống dòng chảy mùa Hè

Mùa Hè, gió mùa Tây Nam thổi mạnh vào Vịnh. Do tác động của gió đã đẩy lớp nước trên mặt biển lên phía Bắc Vịnh. Vì bị dồn, lại gặp bờ, nước uốn theo bờ Đông chảy ra cửa Vịnh. Khi dòng nước đến ngang vĩ độ 20° 00' N lại tách ra một nhánh nhỏ chảy vòng theo hướng Tây Bắc, sau đó hoà với dòng chảy chính từ phía Nam lên hình thành vòng tuần hoàn khép kín thuận kim đồng hồ tại vùng giữa phía Bắc Vịnh. Dòng chảy tiếp tục men theo bờ Nam đảo Hải Nam chảy sang hướng Đông sau đó hoà nhập với dòng nước từ phía Nam đi lên rồi cùng theo hướng Đông Bắc chảy ra Biển Đông, tạo thành hệ thống dòng chảy mùa Hè trong Vịnh ngược hẳn lại với hệ thống dòng chảy mùa Đông .

Khu vực từ Hòn Gió đến ngang Cửa Hội (Vĩ độ 17° 45' - 18° 45' N) do gió mùa Tây nam thổi mạnh, khối nước tầng mặt bị đẩy lên phía Bắc đã dẫn đến hiện tượng nước tầng đáy bị "hút" lên tầng mặt để bù lại sự thiếu hụt của khối nước tầng mặt do gió gây nên. Hiện tượng này cũng thể hiện rất rõ khi nghiên cứu nhiệt độ nước biển .

Nước ở tầng sâu chảy vào Vịnh, một phần sang bờ Tây bù cho phần nước ở đáy dâng lên mặt (khu vực ngang vĩ độ 17° 30' - 18° 00' N), phần lớn còn lại chảy sang hướng Đông Bắc gặp địa hình đáy và bờ Nam đảo Hải Nam khá dốc nên nước trôi lên mặt.

Mùa Hè, lưu lượng nước ngọt ở các sông đổ ra Vịnh rất lớn làm nhạt hoá một vùng nước rộng lớn phía Tây Bắc Vịnh .

7. HIỆN TRẠNG NGUỒN LỢI KHU VỰC BỜ TÂY VỊNH BẮC BỘ

7.1. Trữ lượng và khả năng khai thác

Theo tổng kết của các tài liệu, Vịnh Bắc bộ có khoảng 961 loài cá thuộc 457 giống và 162 họ, có khoảng 13 họ thường xuyên chiếm sản lượng cao trong đánh bắt như họ cá khế (Carangidae), cá phen (Mullidae), cá mối (Synonidae), cá lợng (Nemipteridae), cá hồng (Lutianidae), cá miễn sành (Sparidae), cá trác (Priacanthidae), cá bạc (Gerridae), cá cẵng (Theraponidae), cá sạo (Pomadasyidae), cá đù (Sciaenidae), mực ống và tôm .

Trữ lượng nguồn lợi cá : Đã có nhiều tác giả đánh giá trữ lượng nguồn lợi cá biển Vịnh Bắc bộ với các phương pháp khác nhau như : Ước đoán (Krempf, 1931 ; Vedenski, 1960) ; Ước tính dựa trên cơ sở đã tính của một khu biển tương tự (Gulland, 1971 ; Shindo, 1973 ; Ayodma, 1973 ; Lê Minh Viễn, 1973 ; Trần Hữu Cương, 1974 ; Nguyễn Văn Bối, 1976) ; Dựa trên cơ sở số liệu và phương pháp để tính toán (Văn Hữu Kim, 1971 ; Lê Trọng Phấn, 1974 ; Bùi Đình Chung, 1980 ; Phạm Thuộc, 1983 ; Nguyễn Xuân Lộc, (1985), Đào Văn Tự, 1994 .

Do dùng các phương pháp tính toán khác nhau nên kết quả thu được cũng khác nhau, trữ lượng nguồn lợi và khả năng khai thác theo các cách tính toán dao động trong phạm vi từ :

a. Về nguồn lợi cá nổi : 200.000 - 300.000 tấn . Khả năng khai thác : 105.000 - 156.000 tấn

b. Về nguồn lợi cá đáy: 290.000 - 560.000 tấn . Khả năng khai thác : 145.000 - 280.000 tấn

Dựa trên khối lượng động thực vật phù du (Biomass), năm 1989, Nguyễn Tiến Cảnh đã tính toán được trữ lượng / khả năng khai thác nguồn lợi Vịnh Bắc bộ là 1.229.000 tấn / 226.000 tấn .

Sự khác biệt nhau về trữ lượng nguồn lợi và khả năng khai thác giữa các phương pháp tính toán khác nhau của các tác giả không phải là lớn vì rằng thời gian, nguồn tài liệu để tính toán rất không giống nhau nên sai số là đương nhiên .

Những kết quả thu nhận được bằng phương pháp dự đoán không mang tính thuyết phục cao mặc dù nhiều tác giả đã đưa ra những lập luận khá chặt chẽ .

Phương pháp tính toán thông qua các số liệu thu thập được có độ tin cậy hơn . Những năm gần đây số liệu điều tra nguồn lợi được bổ sung nhiều và GS.TSKH. Bùi Đình Chung đã tổng hợp, tính toán trữ lượng và khả năng khai thác nguồn lợi Vịnh Bắc bộ . Kết quả ghi ở bảng 1 .

Bảng 1. Trữ lượng và khả năng khai thác nguồn lợi Vịnh Bắc bộ

Đơn vị : Tấn

TT	Loại sản phẩm	Độ sâu	Trữ lượng		Khả năng khai thác		Tỷ lệ (%) so với biển VN
			Tấn	Tỷ lệ %	Tấn	Tỷ lệ %	
1	Cá nổi nhỏ		390.000	57,3	156.000	57,3	16,6
2	Cá đáy	<50 m	39.204	5,7	15.682	5,7	
		>50 m	251.982	37,0	100.785	37,0	
		<i>Cộng</i>	291.166	42,7	116.467	42,7	
Tổng cộng			681.166	100	272.467	100	

7.2. Sự phân bố của cá

Trong quá trình nghiên cứu, các nhà khoa học đã chỉ ra rằng, cá ở Vịnh Bắc bộ phần lớn phân bố ở độ sâu > 50 m, còn tại vùng nước từ bờ đến độ sâu < 50 m chỉ chiếm khoảng 40,1 %, khả năng khai thác 109.282 tấn/năm .

Sự phân bố của cá phụ thuộc theo thời gian. Nhìn chung, vào mùa Đông cá thường tập trung ở các vùng nước có nhiệt độ ấm áp và độ sâu > 30 m, mùa Xuân - Hè cá rất phân tán và thường di chuyển vào bờ để sinh sản hoặc kiếm ăn.

Khu vực quanh Bạch Long Vĩ trong suốt năm đều là nơi tập trung của cá. Tuy nhiên, xu hướng chung, các tháng nhiệt độ thấp, cá thường tập trung nhiều hơn ở phía Nam - Đông Nam đảo, còn vào các tháng nóng ẩm, cá phân tán chung quanh hoặc tập trung ở Bắc - Đông Bắc Đảo .

Ngoài khu vực đảo Bạch Long Vĩ ra, cá còn tập trung ở khu vực Hòn Gió (Tháng 5 đến tháng 9), Khu Hòn Mê - Hòn Mát (Tháng 7-12), Cát Bà - Cô Tô (Tháng 7-12) .

8. TÌNH HÌNH PHÁT TRIỂN NGHỀ CÁ CỦA CÁC TỈNH DUYÊN HẢI VỊNH BẮC BỘ

Nghề cá của các tỉnh ven bờ biển Vịnh Bắc bộ là nghề cá qui mô nhỏ với 82,1% số lượng tàu thuyền có công suất máy < 23 cv (Bảng 2) và sản lượng khai thác chủ yếu ở khu vực nước ven bờ có độ sâu < 50 m, chiếm tới 95 % tổng sản lượng khai thác được, trong khi đó khả năng khai thác của vùng biển này, như đã trình bày ở mục 7.2 chỉ chiếm 40,1% tổng khả năng khai thác toàn vùng bờ Tây Vịnh Bắc bộ. Đây là một trong những nguyên nhân gây áp lực rất lớn đối với nghề cá ven bờ.

Bảng 2. Cơ cấu đội tàu khai thác hải sản của các tỉnh trong Vịnh Bắc bộ (trước tháng 6/2000)

Tổng số tàu (chiếc)	Tổng công suất (cv)	Trung bình (cv/tàu)	<23 cv	23-45 cv	46-90 cv	91-150cv	151-300cv	>300cv	Ghi chú
20.268	409.578	20,2	13.440	3.197	1.648	407	319	87	9 tỉnh
100%			66,31	15,77	8,13	2,00	1,57	0,43	

Ghi chú: Số % còn lại (5,79%) là tàu có công suất < 5cv ; Nguồn : TS. Nguyễn Long

Tàu thuyền đánh cá của ngư dân nhỏ, hầu hết vỏ tàu bằng gỗ dày 3 - 3,8 cm nên kém vững chắc, máy tàu nếu nhỏ hơn 23 cv thì thường dùng máy Trung Quốc 15 cv. còn lớn hơn thường là YAMAHA, (Nhật) hoặc của các nước Đông Âu và Liên Xô cũ. Tàu nhỏ, yếu, chỉ chịu được sóng cấp 5 và thời gian đi biển được 1 - 3 ngày.

Trong cơ cấu nghề nghiệp, nghề lưới kéo được phát triển nhất, chiếm trên 30 % tổng số lượng tàu thuyền, sau đó là nghề lưới rê (20,32 %), nghề câu (17,45 %) và nghề lưới vây 4,84 % (Bảng 3). Các nghề khác chiếm 26,95 %.

Bảng 3. Cơ cấu nghề khai thác năm 2000

Số TT	Địa phương	Tổng số		Số tàu theo cơ cấu nghề					Thuyền thủ công (chiếc)
		Chiếc	Mã lực (cv)	Lưới kéo	lưới vây	lưới rê	Nghề câu	Nghề khác	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Quảng Ninh	4.000	54.000	2.018	69	746	425	742	340
2	Hải Phòng	2.800	62.427	694	80	353	190	1.483	-
3	Thái Bình	648	31.000	395	-	50	-	203	1.231
4	Nam Định	593	36.900	171	-	83	-	339	700
5	Ninh Bình	99	2.460	8	-	-	-	91	87
6	Thanh Hoá	3640	54.000	1.599	389	273	1.333	46	410
7	Nghệ An	2.800	105.000	489	117	865	593	736	234
8	Hà Tĩnh	3.725	68.780	894	360	822	482	1.167	700
9	Quảng Bình	3.145	67.300	262	23	1.167	720	973	155
Cộng		21.450	481.867	6.530	1.038	4.359	3.743	5.780	3.857
Tỷ lệ (%)		100,0		30,44	4,84	20,32	17,45	26,95	

Nguồn : Bộ Thủy sản

Theo số liệu phỏng vấn 210 tàu đánh cá của ngư dân thuộc 4 tỉnh Quảng Ninh, Hải Phòng, Nghệ An, Quảng Bình (GS.TSKH. Bùi Đình Chung) cho thấy, nghề lưới kéo đôi có lợi nhuận cao nhất (Bảng 4) sau đó là nghề mành và các nghề khác. Cũng từ số liệu trong bảng 4 còn cho thấy các loại nghề kéo đôi, rê thu, rê 3 lớp, chụp mực có lợi nhuận càng cao khi công suất tàu càng lớn. Riêng nghề lưới vây thì ngược lại.

Số liệu bảng 4 cũng chỉ ra rằng, công suất tàu thuyền cao nhất của ngư dân các tỉnh Bắc bộ qua phỏng vấn mới chỉ đến 135 cv. Như vậy chứng tỏ rằng, sản lượng cá khai thác được ở bảng 4 phần lớn nằm ở khu vực gần bờ vì, tàu thuyền quá nhỏ không thể vươn xa bờ và đánh dài ngày được.

Bảng 4. Hiệu quả kinh tế một số loại nghề khai thác chính khu vực Vịnh Bắc bộ

Đơn vị tính : x 1.000 đ

Nghề	Nhóm Công suất (cv)	Sản lượng khai thác	Doanh thu 1 năm	Chi phí 1 năm	Lương 1 năm	Lợi nhuận năm
1	2	3	4	5	6	7
Giã tôm	< 15	5.208	69.617	40.354	14.850	14.413
Giã tôm	26-25	6.625	95.714	53.114	12.600	30.000
Kéo dôi	36-45	144.075	675.300	430.300	98.000	147.000
	91-135	144.000	815.270	383.270	72.000	360.000
Rè Thu	< 15	3.280	47.500	15.480	20.000	12.020
	16-25	3.948	45.000	20.044	19.000	5.956
	26-35	3.330	47.500	14.496	20.000	13.004
	36-45	23.937	268.100	120.100	28.000	120.000
Rè 3 lớp	< 15	3.135	66.650	41.750	14.400	10.500
	26-35	6.590	95.785	33.339	21.000	26.797
1	2	3	4	5	6	7
Lưới vây	36-45	93.050	250.800	136.400	63.000	57.400
	61-90	55.669	189.000	1233.400	46.800	18.800
	91-135	55.250	270.000	149.420	108.000	12.580
Lưới vó	36-45	48.250	78.000	67.205	5.390	5.405
Mành		37.802	251.667	39.434	68.330	143.900
		52.187	255.330	51.798	105.000	98.532
		54.752	235.000	54.205	87.700	93.275
		19.070	93.800	44.600	19.200	30.000
Chụp mực	16-25	19.070	93.800	44.600	19.200	30.000
	26-35	16.383	117.784	62.139	25.445	30.200
	36-45	36.900	181.500	90.936	33.000	58.464
	61-90	39.000	435.045	265.045	36.000	134.000
Giã vông	16-25	3.964	87.318	5.398	16.800	5.120
Đáy sông	< 15	2.629	24.000	17.785	3.107	3.108
Sấm	< 15	20.300	14.000	10.737	1.629	1.634

Để giảm áp lực đối với nguồn lợi ven bờ và tận dụng khai thác nguồn lợi cá ngoài khơi, Nhà nước và Bộ Thủy sản đã có chương trình khai thác hải sản xa bờ. Tuy nhiên, để thực hiện tốt chủ trương trên của Nhà nước và Bộ Thủy sản, mỗi một địa phương lại phải đặt ra cho mình một mục tiêu chiến lược phát triển thủy sản riêng sao cho phù hợp và có hiệu quả kinh tế nhất, đồng thời cũng phải phối hợp chặt chẽ với các tỉnh trong vùng để hỗ trợ, giúp đỡ nhau trong việc đầu tư vốn, kỹ thuật nghề nghiệp, phân vùng khai thác nhằm đảm bảo sử dụng lâu bền nguồn lợi hải sản.

Xuất phát từ "Chương trình khai thác hải sản xa bờ" của Nhà nước, nhu cầu thực tế sản xuất, những năm gần đây các tỉnh ven biển khu vực Vịnh Bắc bộ đã cố gắng rất nhiều trong việc thay thế tàu có công suất nhỏ bằng tàu có công suất lớn hơn. Vào những năm 80, các tỉnh trong khu vực Vịnh Bắc bộ phần lớn sử dụng tàu có công suất 4 - 10 cv, đến nay đã thay thế hàng loạt bằng các tàu có công suất 23 - 45 cv và đang tiến tới đóng nhiều tàu có công suất từ 200 đến 350 cv, từ đó đã nâng công suất bình quân lên khá cao (Bảng 5).

Bảng 5. Số lượng tàu thuyền của 9 tỉnh ven biển Vịnh Bắc bộ (Tính đến tháng 6/2000)

TT	Tên tỉnh Năm	Số lượng tàu cá (Chiếc)		Tổng công suất máy (cv)		Công suất trung bình (cv/tàu)	
		1994	2000	1994	2000	1994	2000
1	Quảng Ninh	2924	4.000	32.044	54.000	11,0	13,35
2	Hải Phòng	2938	2.800	31.122	62.427	10,4	22,30
3	Thái Bình	600	648	9.500	31.000	15,8	47,84
4	Nam Định	714	593	13.885	36.900	19,4	62,23
5	Ninh Bình	-	99	-	2.460	-	24,85
6	Thanh Hoá	1974	3.640	30.000	54.000	15,2	14,84
7	Nghệ An	3425	2.800	49.074	105.000	14,3	37,50
8	Hà Tĩnh	-	3.725	-	68.780	-	18,46
9	Quảng Bình	2807	3.145	39.125	67.300	13,5	21,40
Cộng		15.382	21.450	204.750	481.867	14,14	29,2

Nguồn : Bộ Thủy sản

Số liệu ở bảng 5 đã cho một nhận xét, tàu thuyền năm 2000 so với năm 1994 tăng cả về số lượng và công suất bình quân máy tàu, nhất là tỉnh Nam Định, công suất bình quân từ 19,4 cv/tàu năm 1994 lên 62,23 cv/tàu năm 2000, sau đó là Thái Bình, Nghệ An .

Song, cũng cần lưu ý rằng, phải dựa trên khả năng nguồn lợi, đối tượng đánh bắt hiện có, khu vực cá tập trung ... để xây dựng kế hoạch cần đóng mới tàu thuyền như thế nào, cho loại nghề gì, kích cỡ và số lượng bao nhiêu cho có hiệu quả, không nên đóng ồ ạt, thiếu căn cứ khoa học .

Tổng sản lượng cá biển khai thác hàng năm của các tỉnh ven bờ Vịnh Bắc bộ trong giai đoạn 1999-2001 mặc dù chênh lệch không lớn, nhưng, nhìn về mặt tổng sản lượng chung của các tỉnh có tăng dần (Bảng 6) . Riêng tỉnh Thái Bình và Thanh Hoá lại giảm .

Bảng 6. Diễn biến sản lượng khai thác hải sản của các tỉnh (giai đoạn 1999-2001)

TT	Tên tỉnh	Sản lượng đánh bắt hải sản (tấn x 1.000)			Ghi chú
		1999	2000	2001 (*)	
1	Quảng Ninh	16,3	19,0	20,0	(*) Dự kiến KH
2	Hải Phòng	19,0	22,5	23,0	
3	Thái Bình	12,2	5,4	6,0	
4	Nam Định	14,8	23,5	22,0	
5	Ninh Bình	1,1	1,1	1,5	
6	Thanh Hoá	33,0	34,0	26,0	
7	Nghệ An	26,5	29,0	29,0	
8	Hà Tĩnh	16,5	21,38	22,0	
9	Quảng Bình	15,55	17,1	17,5	
Cộng		154,85	162,98	167,0	

Nghề lưới kéo nói chung chỉ phát triển ở những vùng biển có độ sâu không lớn và đáy tương đối bằng phẳng. Phần trên chúng ta đã nghiên cứu nghề lưới kéo đôi trên các tàu của dân đóng có công suất đến 135 cv và thấy rằng lợi nhuận hàng năm thu về khá cao.

Trong chương trình "Khai thác hải sản xa bờ" có một số đội tàu đóng mới dùng cho nghề lưới kéo đôi. Để có tài liệu so sánh hiệu quả kinh tế giữa đội tàu đóng mới có công suất lớn (> 90 cv) với đội tàu

đánh cá của ngư dân xin để cập một số thông tin đã thu thập được (Bảng 7)

Bảng 7 : Tổng doanh thu và tổng chi phí của đội tàu lưới kéo đôi khu vực biển Vịnh bắc bộ

Công suất tàu		90- 140	141 - 200	201 - 300	3001 - 450	> 450
Lưới kéo đôi	Doanh thu	508.007,2	567.314,2	892.566,5	1.105.828,0	1.400.112,0
	Chi phí	758.134,1	1020.842,0	1317.401,0	1.521.400,0	1.986.415,0
	Lợi nhuận	- 250.126,9	- 453.527,8	- 424.834,5	- 415572,0	- 586.303,0

Nguồn : Nguyễn Long và NNK

Nghề lưới kéo đôi tại Vịnh Bắc bộ bằng tàu đóng mới theo như bảng 7 luôn không có lãi và nếu tàu đóng càng to lớn càng nhiều. Nguyên nhân do khấu hao tàu lúc đầu quá lớn. Theo tính toán của các nhà khoa học, phải sau năm thứ 7 , 8 trở đi mới bắt đầu hoà vốn hoặc có lãi chút ít . Như vậy, việc đóng tàu quá lớn cho nghề lưới kéo đôi cần phải tính toán kỹ để tránh lãng phí .

9. HIỆN TRẠNG VỀ NUÔI TRỒNG HẢI SẢN

Sản lượng khai thác cá biển ở Việt Nam cũng như toàn thế giới đang có chiều hướng suy giảm mạnh . Để bù đắp vào thiếu hụt sản lượng khai thác hải sản, sử dụng lâu bền nguồn lợi, các nước đã tập trung phát triển nuôi trồng thủy sản .

9.1. Hiện trạng sử dụng diện tích vùng triều

Vùng triều là một dải trung gian giữa lục địa và biển, là nơi chịu mọi tác động tương hỗ của các quá trình biển - lục địa. Tài nguyên vùng triều rất phong phú và đa dạng, đứng hàng đầu là nguồn lợi sinh vật biển. Vùng triều là nơi trú ngụ, sinh trưởng và sinh sản của nhiều loại hải sản quý như tôm, cua, cá, ngao, sò, ốc, ngọc trai...nên nó được xem là vùng tài sản xuất và duy trì bền vững nguồn lợi hải sản .

Những năm gần đây, đối với các tỉnh ven biển miền Bắc Việt Nam, tốc độ sử dụng và khai thác vùng triều để nuôi trồng hải sản khá nhanh nhưng, diện tích đưa vào sử dụng cho nuôi trồng hải sản vẫn còn ít, chỉ chiếm trung bình khoảng 21,0 % so với tổng diện tích vùng triều và 31,0 % so với diện tích có thể nuôi trồng hải sản được (Bảng 8) .

Bảng 8 : Hiện trạng diện tích vùng triều các tỉnh vùng duyên hải Vịnh Bắc bộ

TT	Tên Tỉnh	Tổng diện tích(ha)	Trong đó		Diện tích hữu dụng (ha)			
			vùng triều	Đảm phá	DTCó thể nuôi HS	DT. đã NTHS	Tỷ lệ % (7) : (3)	Tỷ lệ % (7) : (6)
1	Quảng Ninh	37.000	28.000	9.000	29.000	9.780	26,0	33,72
2	Hải Phòng	33.150	13.150	20.000	31.400	7.215	21,0	22,97
3	Thái Bình	15.252.	15. 252	-	6.270	3.045	19,0	48,00
4	Nam Định	22.650	22.650	-	8.575	3.610	15,0	15,90
5	Ninh Bình	5.600	5.600	-	2.855	774	13,0	27,00
6	Thanh Hoá	11.966	11.966	-	7.990	4.250	35,0	53,10
7	Nghệ An	3.974	3.974	-	1.974	722	18,0	36,00
8	Hà Tĩnh	9.000	9.000	-	6.337	910	10,0	14,00
9	Quảng Bình	2.425	2.335	90	2.283	162	6,0	7,00
Cộng		141.017	112.927	29.090	96.684	30.468	21,0	31,00

Nguồn : PGS.TS. Đỗ Văn Khương

Do nhiều điều kiện, nghề nuôi trồng hải sản ở các tỉnh phát triển không đồng đều, ở Quảng Bình, Hà Tĩnh và Ninh Bình phát triển chậm, Thanh Hoá phát triển mạnh nhất, đã có 35,0 % tổng số ao đầm sử dụng cho nuôi trồng hải sản .

9.2. Hình thức và đối tượng nuôi trồng hải sản

Tuy nghề nuôi trồng hải sản có từ lâu song, hình thức sản xuất chủ yếu vẫn mang tính cổ truyền, tức là khai thác tự nhiên, không có đầu tư kỹ thuật nên sản lượng không cao và suy giảm dần theo thời gian do nền đáy đầm bị thoái hoá, môi trường bị ô nhiễm .

Từ năm 1986 trở lại đây, do nhu cầu xuất khẩu hải sản cao đã thúc đẩy phong trào nuôi trồng hải sản phát triển nhanh cả về diện tích lẫn đối tượng và hình thức nuôi . Về diện tích nuôi, ngoài việc sử dụng ao đầm ở vùng cao triều còn mở rộng ra các vùng hạ triều và nuôi lồng, bè ở các áng, vịnh .

- Về đối tượng nuôi : Ngoài đối tượng nuôi truyền thống như : Tôm he, tôm rảo, cua biển, cá rô phi, rong câu còn có các đối tượng mới như : Tôm sú, tôm nường, cá rô phi đơn tính, cá bớp, cá giò, cá song, cá hồng, trai ngọc, ngao, sò . Cuối những năm 90, thêm cá đù đỏ (Cá hồng Mỹ) nhập từ Trung Quốc, bào ngư, cá tráp, cá vược, cà ra và tôm he Nhật .

- Hình thức nuôi trồng : Ở các tỉnh duyên hải Bắc bộ trong những năm gần đây nghề nuôi trồng hải sản đang phát triển mạnh và hình thức nuôi có xu hướng chuyển dần sang quảng canh cải tiến (QCCT) và bán thâm canh (BTC) từ những diện tích quảng canh rộng lớn . Từ năm 1998 đã áp dụng nuôi tôm trong hệ tuần hoàn khép kín và hệ khép kín ít thay nước đạt năng suất cao (1.000-1.500kg/ha/vụ) . Nuôi hải sản bằng lồng bè cũng bắt đầu phát triển . Hình thức nuôi chuyên đã được triển khai ở một số địa điểm thuộc Quảng Ninh (Cửa Lục, Vịnh Hạ Long, Quảng Yên), Hải Phòng (Đảo Đình Vũ, Đồ Sơn), Thái Bình (Tiền Hải), Nam Định (Xuân Thủy, Hải Hậu) và Hoằng hoá - Thanh Hoá... Hình thức nuôi xen canh, nuôi ghép, nuôi tôm trong rừng ngập mặn cũng được chú ý .

Tuy nhiên, hình thức nuôi, đối tượng nuôi còn tùy tiện, chưa dựa trên luận cứ khoa học của hệ sinh thái từng vùng và đặc điểm sinh học của đối tượng nuôi .

9.3. Sản lượng và năng suất của đầm nuôi trồng hải sản

Do nhiều nguyên nhân như hình thức nuôi, công nghệ nuôi trồng, vốn đầu tư, chọn đối tượng nuôi, do các điều kiện địa lý, khí hậu vùng nuôi ..., chế độ chăm sóc đã dẫn đến sự khác biệt nhau về sản lượng và năng suất đầm nuôi .

Năng suất các đầm nuôi ở các tỉnh duyên hải Bắc bộ hàng năm đều tăng dần . Năng suất bình quân của đầm quảng canh đạt 62 kg/ ha/năm năm 1993 nhưng năm 2000 đạt 70- 90 kg/ha/năm. Hình thức nuôi QCCT bình quân đạt 100 kg/ha/năm (1993) và khoảng 120-150kg/ha/năm năm 2000 với giá trị sản phẩm cao . Tôm nuôi BTC năng suất hiện nay đạt khoảng 300-500 kg/ha/năm . Nuôi tôm trong hệ kín ít thay nước năng suất đã đạt 1.200-1.500 kg/ha/vụ năm 1999-2000 (Trạm NC Thủy sản nước lợ Quý Kim Hải Phòng, Hoằng Hoá - Thanh Hoá).

Sản lượng nuôi trồng hải sản của các tỉnh Quảng Ninh, Hải Phòng, Thái Bình, Thanh hoá, Nghệ An từ năm 1993 trở lại đây đều tăng dần, nhưng chậm .

Tuy nhiên, qua nhiều số liệu thống kê, sản lượng nuôi tăng thực chất không phải do diện tích đầm nuôi tăng mà là do chuyển đổi phương thức và đối tượng nuôi phù hợp là chính .

9.4. Những vấn đề tồn tại của nuôi trồng hải sản

- Về sử dụng diện tích nuôi trồng : Chủ yếu vẫn nằm trên đới cao triều, diện tích đầm lớn, hệ thống cấp thoát nước không hợp lý . Các đầm ao vùng hạ triều đào đắp tùy tiện, tạm bợ để trnh thủ nuôi trồng tự nhiên .

- Con giống : Các trung tâm giống hoạt động kém hiệu quả, giống chưa đủ cung cấp tại chỗ, phần lớn vận chuyển từ phía Nam ra . Hệ thống kiểm tra dịch bệnh, sức khoẻ của con giống chưa đầy đủ, chưa chặt chẽ, chưa tốt. Các đầm ương, nuôi không đảm bảo kỹ thuật, tôm giống bị bệnh nhiều .

- Công nghệ nuôi : Đã tiến bộ nhiều nhưng một số địa phương còn nặng tính kinh nghiệm, chưa có sự hiểu biết đặc điểm sinh học của các đối tượng nuôi, về quản lý môi trường, dịch bệnh nên nhiều khi sự thay đổi đột ngột về khí hậu, môi trường không xử lý kịp đã dẫn đến tổn thất nặng nề .

- Thức ăn : Không áp dụng công nghệ chế biến thức ăn phù hợp cho từng giai đoạn, từng đối tượng nuôi, còn tùy tiện, khẩu phần ăn không được lượng hoá, lúc ít, lúc lại quá dư thừa gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến đời sống và phát triển của đối tượng nuôi trồng .

- Về dịch bệnh : Là một vấn đề cần được xem xét nghiêm túc vì nó quyết định tỷ lệ sống cũng như năng suất thủy vực . Nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm chủ yếu là do tác động của con người trong quá trình chăm sóc, quản lý và sự thiếu sót trong kỹ thuật nuôi như : Ao đầm không hợp lý, khẩu phần thức ăn không được lượng hoá, thiếu kiểm soát về môi trường, dịch bệnh và một số nguyên nhân khách quan khác (Khí hậu, ô nhiễm dầu, chất thải công nghiệp...).

- Về Kinh tế - Xã hội : Trình độ văn hoá chưa cao, kiến thức về chuyên môn, công nghệ yếu, công tác nghiên cứu, ứng dụng các thành tựu KHCN vào sản xuất còn chậm, chưa phù hợp ; Phong tục, tập quán còn lạc hậu, kinh tế cá thể thiếu thốn, ít được chú ý đầu tư, cơ sở hạ tầng thiếu và xuống cấp , mặc dù mấy năm gần đây ngư dân đã được vay vốn tín dụng nhiều nhưng chưa đủ để chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp hiện nay .

Một số cơ chế chính sách chưa được cụ thể hoá kịp thời, tổ chức chỉ đạo của Ngành, của các Sở Thủy sản còn chậm, chưa sát với người nuôi trồng hải sản .

10. CÔNG NGHỆ BẢO QUẢN SAU THU HOẠCH

Bảo quản các sản phẩm sau thu hoạch để tăng giá trị sản phẩm là rất quan trọng . Từ nhiều năm nay vấn đề này đã được đặt ra song, do nhiều nguyên nhân nên hiệu quả đạt còn thấp .

Hiện trạng hầm bảo quản lạnh trên các tàu đánh cá đã cũ kỹ, lạc hậu hoặc thiếu . Công nghệ bảo quản và vận chuyển còn rất thấp dẫn đến tổn thất sau thu hoạch rất lớn . Hình thức bảo quản cá bằng muối hoặc đá lạnh không đảm bảo, sản phẩm thu được thường ươn, kém phẩm chất, không xuất khẩu được, giảm hiệu quả kinh tế .

11. CHIẾN LƯỢC PHÁT TRIỂN NGÀNH HẢI SẢN VÙNG DUYÊN HẢI VỊNH BẮC BỘ

Nhằm đẩy mạnh tốc độ phát triển sản xuất và xuất khẩu thủy sản của vùng Duyên hải Vịnh Bắc bộ một cách bền vững cần có sự chỉ đạo thống nhất về quy hoạch tổng thể, chi tiết và chuyển dịch cơ cấu phát triển Ngành Thủy sản trên từng lĩnh vực, có luận cứ khoa học và công nghệ, từng bước hiện đại hoá, công nghiệp hoá Ngành Thủy sản . Cần kết hợp kinh nghiệm cổ truyền với công nghệ tiên tiến, đẩy

manh hợp tác giữa các tỉnh trong vùng, trong nước và Quốc tế để hỗ trợ và thu hút vốn đầu tư, tiếp thu KHCN mới. Chú trọng đào tạo nhân lực và chuyển giao công nghệ, đổi mới công tác quản lý Nhà nước, phát huy hiệu lực pháp chế, tổ chức bộ máy, cải cách thủ tục hành chính.

11.1. Về nghiên cứu đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác nguồn lợi hải sản

- Tăng cường công tác điều tra, khảo sát nguồn lợi hải sản, đặc biệt là vùng biển xa bờ nhằm bổ sung liên tục tài liệu cho công tác dự báo ngư trường, đánh giá sự phân bố tập trung, di chuyển và mùa vụ xuất hiện của cá, các loài hải sản. Đánh giá trữ lượng và khả năng khai thác nguồn lợi hải sản để có cơ sở cho việc xây dựng kế hoạch đầu tư khai thác hợp lý, có hiệu quả kinh tế cao và phù hợp với khả năng nguồn lợi hải sản cho phép.

- Triển khai nghiên cứu khảo sát nguồn lợi cá nổi đại dương, chủ yếu là cá ngừ và mực lửa.
- Nghiên cứu sự phân bố, di cư của cá nổi đại dương bằng phương pháp đánh dấu.
- Nghiên cứu đa dạng sinh học và xây dựng các khu bảo tồn biển.

11.2. Định hướng phát triển khai thác cá vùng duyên hải Vịnh Bắc bộ

a/- Cần căn cứ vào cơ sở khoa học về trữ lượng và khả năng khai thác nguồn lợi hải sản, năng lực đánh bắt của tàu thuyền hiện có, điều kiện kinh tế của từng địa phương và có sự hiệp thương với các tỉnh trong toàn vùng để xác định cơ cấu nghề nghiệp, số lượng tàu thuyền (số lượng, cỡ loại, công suất tàu...) cho mỗi tỉnh được phép duy trì và trang bị, ngư lưới cụ (giã cào, rê, vây, câu...) cho từng loại nghề thích hợp, hiệu quả cao.

b/- Thực tế, sản lượng khai thác khu vực ven bờ hàng năm của các tỉnh vùng Duyên hải đã vượt quá giới hạn cho phép do nghề cá của toàn vùng có qui mô nhỏ, công suất tàu < 33 cv chiếm đa số, và tập trung chủ yếu vào nghề lưới kéo đáy, lưới rê, nghề câu ven bờ trong khi đó khả năng nguồn lợi ngoài khơi lớn hơn nhưng lại ít được đề cập đến. Do vậy cần thay đổi cơ cấu tàu thuyền và nghề khai thác nghĩa là cần thay thế tàu có công suất lớn hơn để có đủ khả năng vươn xa bờ hơn, bám biển dài ngày hơn và chuyển nghề kéo đáy, nghề rê ven bờ sang nghề kéo đáy, rê khơi.

c/- Tổng công suất máy tàu của các tỉnh duyên hải Bắc bộ rất lớn, nhưng sản lượng bình quân của một mã lực máy tàu trong một năm giảm liên tục (Từ chỗ 1,34 kg/1 cv/năm năm 1985 giảm xuống còn 0,34 kg/1 cv/năm năm 1997). Nếu tiếp tục tăng công suất máy tàu sẽ rất tốn kém mà không đem lại hiệu quả. Vì vậy, không nên tăng công suất tàu mà cần chuyển đổi tàu nhỏ sang tàu có công suất lớn hơn để có khả năng vươn khơi.

d/- Phải có biện pháp quản lý phù hợp đối với vùng biển để tránh sự cạnh tranh khai thác hải sản (cạnh tranh giữa các tàu có mã lực khác nhau, giữa các loại nghề, giữa các tàu ở các địa phương khác nhau, giữa các hình thức khai thác khác nhau). Phải khống chế số lượng tàu khai thác của các tỉnh ngoài khu vực Duyên hải Vịnh Bắc bộ đến khai thác hải sản.

e/- Đầu tư xây dựng đội tàu hậu cần, dịch vụ để có thể tổ chức thành đoàn khai thác ở các vùng xa có độ sâu > 50 m, tăng thời gian bám biển, nâng cao chất lượng sản phẩm.

f/- Đầu tư nghiên cứu ứng dụng và nhập công nghệ mới, xây dựng các cơ sở hạ tầng bao gồm cảng cá, bến cá, bằng các nguồn vốn hỗ trợ của các chương trình Nhà nước. Xây dựng hệ thống thông tin chuyên ngành Thuỷ sản phục vụ cho công tác điều hành sản xuất, công tác phòng tránh bão, bảo vệ

nguồn lợi hải sản, ngăn chặn kịp thời hoạt động đánh bắt cá của các tàu nước ngoài .

g/- Phải tôn trọng pháp lệnh Nhà nước, kiên quyết xử lý hành động đánh cá bằng súng điện, chất nổ, hoá chất và sử dụng các loại lưới có kích thước mắt lưới không đúng qui định . Nghiêm trị tàu thuyền đánh bắt ở các khu vực cấm khai thác .

11.3. Về nuôi trồng hải sản

a/- Về diện tích ao đầm : Rà soát, điều chỉnh qui hoạch phát triển Ngành, chuyển đổi mục đích sử dụng diện tích đất mặn, lợ vào nuôi tôm, cá, nhuyễn thể và vùng hạ triều để phát triển nghề nuôi biển (nuôi cá biển, bào ngư, ngao,...bằng lồng bè) nhằm tăng diện tích nuôi trồng hải sản từ 30.468 ha lên 60.000 ha vào cuối năm 2003. Giảm tối đa các ao đầm có diện tích > 20 ha bằng cách chia các đầm có diện tích lớn thành nhiều đầm có diện tích nhỏ từ 5 - 10 ha để nuôi QCCT, từ 0,5 - 1,0 ha để nuôi BTC và thâm canh .

b/- Về đối tượng nuôi : Duy trì các đối tượng nuôi truyền thống (tôm he, tôm rảo, cua, cá rô phi , rong câu chỉ vàng...), phát triển các đối tượng nuôi mới có giá trị kinh tế cao, phù hợp với điều kiện sinh thái tự nhiên và kinh tế xã hội địa phương như : Tôm sú, tôm nương, cua, ghẹ biển, cá rô phi đơn lính, cá bớp, cá tráp, cá vược, cá song, cá giò, cá hồng, cá cam, cá đù đỏ (Mỹ), tôm he Nhật Bản và một số loài rong biển (rong sụn, rong kỳ lân ...) .

Vé nhuyễn thể có ngao, sò, vẹm, bào ngư, trai ngọc, hàu...

c/- Hình thức nuôi : Chủ yếu là QCCT và BTC, nuôi chuyên . Đối với nuôi cá biển có thể sử dụng hình thức thâm canh .

d/- Về con giống : Đầu tư tập trung sản xuất tôm bố mẹ sạch bệnh, nâng cấp các trại giống đủ tiêu chuẩn để chủ động về số lượng, chất lượng giống cung cấp cho sản xuất .

- Đầu tư vào công tác chuyển giao công nghệ sản xuất giống các đối tượng nuôi có giá trị xuất khẩu : Ghẹ, nhuyễn thể, cá hồng, cá vược hoặc nhập giống, nhập công nghệ sản xuất giống các đối tượng có giá trị cao hiện ta chưa đủ kỹ thuật và công nghệ tạo ra như cá cam, cá song, cá bơn và một số loài nhuyễn thể .

e/- Về thức ăn : Cần hoàn thiện công nghệ sản xuất thức ăn phù hợp với các giai đoạn phát triển của các đối tượng hải sản nuôi . Nhà nước hỗ trợ vốn xây dựng 2-3 cơ sở sản xuất thức ăn có công suất khoảng 1-2 tấn/ngày ở các địa điểm thuận lợi (Như ở Quảng Ninh, Nam Hà, Thanh Hoá).

f/- Các giải pháp khác :

- Thành lập tổ chức kiểm tra môi trường, dịch bệnh ở những trại sản xuất giống .
- Nghiên cứu, thử nghiệm một số mô hình nuôi có hiệu quả để đưa vào áp dụng trong sản xuất.
- Nâng cao kiến thức văn hoá, xã hội cho ngư dân, tăng cường công tác khuyến ngư, hướng dẫn cho ngư dân các kỹ thuật, công nghệ mới nuôi cao sản bền vững .

11.4. Công nghệ sau thu hoạch

- Đầu tư nâng cấp, cải tạo các hầm kho lạnh trên các tàu khai thác hải sản xa bờ .

- Nghiên cứu, ứng dụng các giải pháp công nghệ giảm thất thoát sau thu hoạch, trọng tâm là nghiên cứu, ứng dụng thiết bị và phương thức mới bảo quản nguyên liệu hải sản trên tàu thuyền khai thác, trong quá trình vận chuyển, lưu giữ trước khi chế biến .

- Nghiên cứu, ứng dụng công nghệ sinh học trong chế biến hải sản, hướng chủ yếu là : Tách chiết các chế phẩm sinh học có giá trị từ các sinh vật biển (sam, sao biển, độc tố ở gan cá nóc ...) phục vụ cho y dược và các ngành công nghiệp khác .

- Đầu tư xây dựng kho lạnh tại các trung tâm chế biến xuất khẩu .

- Nghiên cứu sản xuất các sản phẩm có giá trị gia tăng từ các hải sản có giá trị thấp (surimi và các sản phẩm từ surimi, giăm bông, cá tẩm gia vị ...).

11.5. Những vấn đề chung

- Cần có sự đầu tư đúng mức, có hiệu quả cho Ngành Thủy sản để xây dựng kho lạnh, Trung tâm chợ cá, Trung tâm dịch vụ hậu cần, cảng cá, tàu dịch vụ thu mua cá ...

- Cần có cơ chế chính sách khuyến khích đầu tư phát triển nuôi trồng Thủy sản, trong đó có chính sách đất đai, đầu tư xây dựng hệ thống thủy lợi, con giống, kiểm soát môi trường, dịch bệnh .

- Mở rộng qui chế vay vốn tín dụng nuôi trồng thủy sản cho ngư dân (< 50 triệu không cần thế chấp) chính sách miễn, giảm thuế .

- Hỗ trợ giá xăng dầu cho ngư dân .

- Tăng cường hiệu lực pháp chế Nhà nước, nghiêm trị những hành động đánh bắt cá bằng mìn, hoá chất, sung điện . Hạn chế dần những nghề đánh bắt cá có tính huỷ diệt như đặng đáy cửa sông, te, xip, lưới cào đáy ven bờ ...

- Coi trọng và đầu tư thích đáng công tác điều tra, thăm dò và dự báo nguồn lợi để luôn có số liệu cập nhật, tạo cơ sở cho công tác lập kế hoạch khai thác hợp lý, hiệu quả và bảo vệ nguồn lợi .

- Đầu tư nhập kỹ thuật và công nghệ tiên tiến mà hiện nay chúng ta chưa có, chưa làm được về các lĩnh vực khai thác, nuôi trồng và chế biến hải sản .

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Thủy sản, 1998. Chiến lược phát triển KHCN Thủy sản đến năm 2020 và lộ trình KHCN thủy sản đến năm 2005 .
2. Bùi Đình Chung, Chu Tiến Vinh và CTV, 1997 . Nguồn lợi hải sản - cơ sở phát triển nghề cá nghề cá biển Việt Nam . Tài liệu lưu hành nội bộ, Viện Nghiên cứu Hải sản , 1997.
3. Vũ Văn Dũng, 2000 . áp dụng và hoàn thiện mô hình nuôi tôm sú trong hệ lt thay nước phù hợp với hệ sinh thái vùng triều Bắc bộ . Báo cáo khoa học tổng kết đề tài . Hải Phòng, 8/2000
4. Nguyễn Văn Kháng và CTV, 1999 . Tình hình phát triển khai thác hải sản xa bờ, nghề lưới kéo. Báo cáo khoa học. Viện Nghiên cứu Hải sản, Hải Phòng, 1999 .
5. Đỗ Văn Khương, 1998. Nghiên cứu xây dựng mô hình kinh tế kỹ thuật về nuôi trồng hải sản phù hợp với hệ sinh thái vùng triều các tỉnh ven biển miền Bắc Việt Nam . Báo cáo khoa học tổng kết đề tài . Hải Phòng, 12/1998 .
6. Nguyễn Long , 2001 . Tình hình phát triển và quản lý nghề cá trong Vịnh Bắc bộ . Báo cáo khoa học . Viện Nghiên cứu Hải sản . Hải phòng , 8/2001
7. Đào Mạnh Mượn, 1965 . Đặc điểm khí tượng - hải văn và các điều kiện thủy lý-Hoá học biển Vịnh Bắc bộ . Báo cáo khoa học . Hải Phòng, 1965
8. Đào Mạnh Sơn và NNK, 1999 . Thăm dò, khai thác nguồn lợi hải sản phục vụ phát triển nghề cá xa bờ Việt Nam . Báo cáo khoa học , Hải Phòng, 2000 .
9. Phạm Thước, 1996 . Nghiên cứu khu vực cấm và hạn chế đánh bắt để bảo vệ nguồn lợi hải sản . Báo cáo khoa học . Hải Phòng, 1996 .
10. Chu Tiến Vinh, 1998 . Điều tra nguồn lợi hải sản ven bờ Vịnh Bắc bộ . Báo cáo khoa học . Viện Nghiên cứu Hải sản, Hải Phòng, 1998