

Đặc điểm một số yếu tố hải dương ở vùng biển Bến Tre và lân cận

Hán Trọng Đạt^{1,*}, Nguyễn Hoàng Minh¹, Cao Văn Hùng¹, Trần Thị Thu Thảo²



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

TÓM TẮT

Nghiên cứu đặc trưng và biến động của các yếu tố hải dương có vai trò rất quan trọng trong nghiên cứu nguồn lợi sinh vật biển, giúp chúng ta có cái nhìn tổng quát hơn về chế độ động lực – thủy văn trong vùng biển nghiên cứu, đặc biệt trong việc quy hoạch các vùng biển phục vụ cho việc khai thác, bảo vệ nguồn lợi hải sản và môi trường sống của chúng. Dựa trên nguồn số liệu thu thập được từ 02 chuyến điều tra ở vùng biển Bến Tre vào tháng 11/2020 (đại diện mùa gió Đông Bắc) và tháng 5 - 6/2021 (đại diện mùa gió Tây Nam) trên hệ thống 30 trạm được hoạch định từ trước, một số yếu tố hải dương như: nhiệt độ, độ muối và hàm lượng chlorophyll - a đã được phân tích, đánh giá. Kết quả phân tích thống kê cho thấy, một số yếu tố hải dương ở đây có sự biến động mạnh ở khu vực ven bờ, lớp nước bề mặt biển theo hai mùa gió Đông Bắc và Tây Nam. Mùa gió Tây Nam xuất hiện hai khu vực có lớp đột biến nhiệt độ: khu vực cách bờ dưới 15 hải lý ở độ sâu từ 2 - 5m và khu vực cách bờ 30 - 45 hải lý ở độ sâu từ 13 - 25m. Trong mùa gió Đông Bắc, xuất hiện đường đẳng muối 33,0‰ di chuyển từ ngoài khơi vào vùng biển ven bờ, đường đẳng muối này sẽ suy yếu và dần biến mất khi gió mùa Tây Nam hoạt động. Hàm lượng chlorophyll - a trung bình trong toàn bộ khối nước đạt 1,3µg/l và thay đổi nhanh ở độ sâu từ 0 - 15m, giá trị cực đại của chlorophyll - a xuất hiện rải rác theo độ sâu khác nhau.

Từ khóa: Yếu tố hải dương, lớp đột biến nhiệt độ, chlorophyll - a, vùng biển Bến Tre

GIỚI THIỆU

Biển Đông Nam Bộ nói chung và vùng biển ven bờ Bến Tre nói riêng, là khu vực chịu tác động chính bởi hệ thống sông Cửu Long mang nước ngọt từ lục địa đổ ra và dòng chảy theo mùa từ Biển Đông xâm nhập vào, nên đặc điểm hải dương, nguồn lợi sinh vật ở đây rất đặc trưng và đa dạng. Với đường bờ biển dài gần 65km, vùng biển Bến Tre là khu vực phân bố của nhiều nhóm loài hải sản có giá trị kinh tế cao, các bãi đẻ, bãi ương nuôi tự nhiên. Nhưng hiện nay, nguồn lợi hải sản ở khu vực này đang bị suy giảm do tác động của một số nghề khai thác xâm hại, biến đổi khí hậu toàn cầu và ô nhiễm môi trường biển. Do đó, việc bổ sung thêm những dẫn liệu khoa học về phân bố, biến động nguồn lợi hải sản cũng như đặc điểm điều kiện môi trường sống của các loài hải sản là cần thiết. Trong năm 2020 - 2021, đề tài: “Điều tra, đánh giá nguồn lợi thủy sản, môi trường sống các loài thủy sản và nghề cá thương phẩm trên địa bàn tỉnh Bến Tre” đã tiến hành hai chuyến điều tra nguồn lợi thủy sản ở vùng biển Bến Tre, song song với việc thu thập số liệu về nguồn lợi hải sản, các yếu tố môi trường - hải dương cũng được thu thập đồng bộ, phục vụ nghiên cứu mối quan hệ hữu cơ giữa nguồn lợi hải sản và điều kiện môi trường sống, làm cơ sở xây dựng các mô hình đánh giá biến động và dự báo nguồn lợi hải sản trong tương lai.

Bài báo này trình bày kết quả về biến động của một số yếu tố hải dương ở vùng biển Bến Tre và lân cận, dựa trên số liệu quan trắc được từ hai chuyến khảo sát đại diện cho mùa gió Đông Bắc (tháng 11/2020) và mùa gió Tây Nam (tháng 5 - 6/2021). Đây sẽ là những dẫn liệu khoa học làm cơ sở cho việc nghiên cứu môi trường sống của các loài sinh vật biển, đồng thời cũng góp phần làm giàu cơ sở dữ liệu hải dương học ở biển Việt Nam phục vụ cho công tác nghiên cứu và học tập.

TÀI LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Khu vực nghiên cứu, tài liệu nghiên cứu

Khu vực nghiên cứu: vùng biển ven bờ tỉnh Bến Tre có giới hạn kinh độ từ 106°30'N - 107°45'N, vĩ độ từ 9°30'E - 10°15'E (Hình 1).

Tài liệu nghiên cứu: Bộ số liệu sử dụng bao gồm số liệu quan trắc nhiệt độ, độ muối nước biển và hàm lượng chlorophyll-a thuộc hệ thống 30 trạm nghiên cứu trong vùng biển Bến Tre vào mùa gió Đông Bắc (tháng 11/2020) và mùa gió Tây Nam (tháng 5 - 6/2021). Tại mỗi trạm quan trắc các thông số được đo từ tầng mặt đến tầng sát đáy với bước đo 1m/số liệu bằng máy tự ghi Compact - CTD.

Để nghiên cứu sự phân bố các yếu tố theo độ sâu, bài viết sử dụng 2 mặt cắt (MC) vuông góc với đường bờ

¹Trung tâm Dự báo Ngư trường Khai thác Hải sản, Viện Nghiên cứu Hải sản, 224 Lê Lai, Ngõ Quyển, Hải Phòng, Việt Nam

²Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường TP.HCM, Việt Nam

Liên hệ

Hán Trọng Đạt, Trung tâm Dự báo Ngư trường Khai thác Hải sản, Viện Nghiên cứu Hải sản, 224 Lê Lai, Ngõ Quyển, Hải Phòng, Việt Nam

Email: hantrongdat@gmail.com

Lịch sử

- Ngày nhận: 05-8-2021
- Ngày chấp nhận: 16-11-2021
- Ngày đăng: 30-11-2021

DOI: 10.32508/stdjsec.v5iSI2.629



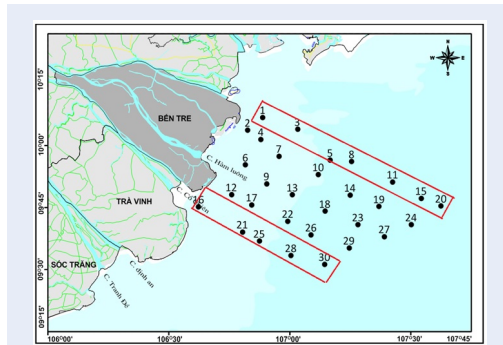
Bản quyền

© ĐHQG TP.HCM. Đây là bài báo công bố mở được phát hành theo các điều khoản của the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Trích dẫn bài báo này: Đạt H T, Minh N H, Hùng C V, Thảo T T T. **Đặc điểm một số yếu tố hải dương ở vùng biển Bến Tre và lân cận.** *Sci. Tech. Dev. J. - Sci. Earth Environ.*; 5(S12):SI134-SI142.

biển của khu vực nghiên cứu: MC1 bao gồm các trạm 1, 3, 5, 8, 11, 15, 20 và MC2 bao gồm các trạm 16, 21, 25, 28, 30 (Hình 1).



Hình 1: Sơ đồ mạng trạm khảo sát tại vùng biển Bến Tre và lân cận

Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng phương pháp phân tích thống kê toán học thông thường kết hợp với một số phần mềm chuyên dụng (MapInfo Pro, Surfer, Ocean Data View...) để phân tích, đánh giá sự biến động của các yếu tố hải dương theo quy mô không gian và thời gian ở vùng biển nghiên cứu. Sự phân bố của các yếu tố hải dương theo phương ngang được thể hiện ở tầng mặt và tầng sát đáy, theo độ sâu được thể hiện qua 2 mặt cắt vuông góc với đường bờ¹.

Độ dày lớp đồng nhất tầng mặt, lớp đột biến nhiệt độ nước biển được xác định theo công thức:

$$\text{Gradien}T = \Delta T / \Delta Z$$

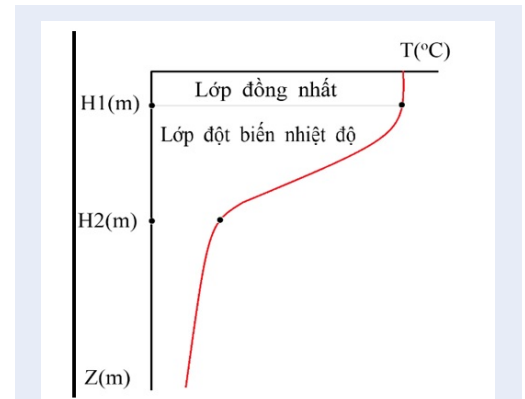
Trong đó, GradienT ($^{\circ}\text{C}/\text{m}$) là biến đổi nhiệt độ theo độ sâu, T ($^{\circ}\text{C}$) là nhiệt độ nước biển, Z (m) là tầng nước.

Độ dày lớp đồng nhất tầng mặt H1 áp dụng theo quy ước: $\text{Gradien}T \leq \pm 0,05^{\circ}\text{C}/\text{m}$ và biến đổi nhiệt độ nước biển trong toàn bộ lớp đồng nhất tầng mặt nhỏ hơn $0,2^{\circ}\text{C}$ đối với các trạm nông ven bờ (độ sâu $\leq 35\text{m}$), nhỏ hơn $0,5^{\circ}\text{C}$ đối với các trạm ngoài khơi (độ sâu lớn hơn 35m). Tầng đột biến nhiệt độ (H2 – H1) xác định là lớp nước trong đó: $\text{Gradien}T \geq \pm 0,5^{\circ}\text{C}/\text{m}$ với H1, H2 là biên trên và biên dưới của lớp đột biến nhiệt độ (Hình 2)²⁻⁴.

KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

Nhiệt độ nước biển

Ở vùng biển Bến Tre và lân cận, sự biến động của các yếu tố hải dương nói chung và nhiệt độ nước biển nói riêng luôn tuân theo quy luật mùa với các hình thái



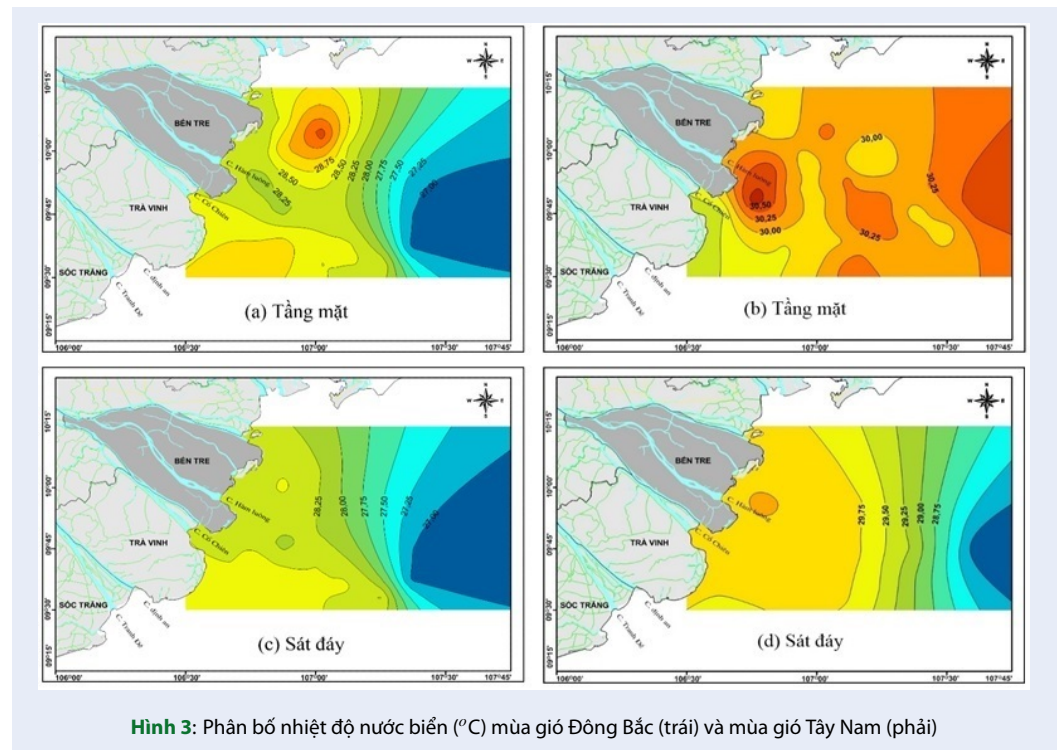
Hình 2: Sơ đồ cấu trúc thẳng đứng của nhiệt độ nước biển

khác nhau đặc trưng cho chế độ gió mùa đang thịnh hành, phía Tây của khu vực nghiên cứu còn chịu ảnh hưởng mạnh bởi chế độ khí hậu lục địa^{4,5}. Kết quả phân tích số liệu quan trắc cho thấy, trong cả 2 mùa gió tại bề mặt biển xuất hiện một khu vực có giá trị nhiệt độ nước biển cao hơn các khu vực xung quanh và cách cửa sông Hàm Luông từ 15 đến 20 hải lý. Vào mùa gió Đông Bắc ở vị trí trung tâm của khu vực này nhiệt độ nước biển đo được cao nhất là $29,7^{\circ}\text{C}$ và ở xa bờ hơn, còn ở mùa gió Tây Nam giá trị cao nhất đo được ở vị trí trung tâm là $31,5^{\circ}\text{C}$ và ở gần bờ hơn so với trong mùa gió Đông Bắc (Hình 3 - a, b). Ngoài ra vào mùa gió Đông Bắc, dưới tác động của dòng chảy mùa ở Biển Đông, nên ở phía Đông vùng biển nghiên cứu xuất hiện khối nước lạnh biển khơi có xu hướng dịch chuyển vào gần bờ giao tranh với khối nước ấm lục địa (đổ ra từ hệ thống sông Cửu Long), sự cạnh tranh này được thể hiện bởi các đường đẳng nhiệt dày và sát nhau trong phạm vi từ $107^{\circ}10'\text{E}$ - $107^{\circ}20'\text{E}$. Ở tầng sát đáy trong cả 2 mùa gió, sự cạnh tranh của 2 khối nước nói trên vẫn còn tiếp diễn tuy nhiên yếu hơn (Hình 3 - c, d). Xét trong toàn vùng biển, giá trị nhiệt độ nước biển trung bình mùa gió Đông Bắc thấp hơn so với mùa gió Tây Nam khoảng $1,9^{\circ}\text{C}$, các giá trị thống kê sự biến đổi của nhiệt độ nước biển trong toàn bộ khối nước ở khu vực nghiên cứu được thể hiện trong Bảng 1.

Lớp đột biến nhiệt độ nước biển: là lớp nước có sự thay đổi đột ngột của nhiệt độ nước biển theo độ sâu, thông thường trong biển và đại dương nước tầng mặt bị ngăn cách với các tầng sâu hơn bởi lớp đột biến nhiệt độ (hay nêm nhiệt). Lớp đột biến nhiệt độ có thể xuất hiện thường xuyên hoặc theo mùa phụ thuộc vào từng vùng biển và thời gian, khi mà biển và đại dương bị xáo trộn bởi dòng chảy mùa hoặc các hiện tượng thời tiết bất thường, cục đoạn. Theo các nghiên cứu trước

Bảng 1: Giá trị các yếu tố hải dương trong toàn bộ khối nước ở vùng biển Bến Tre và lân cận

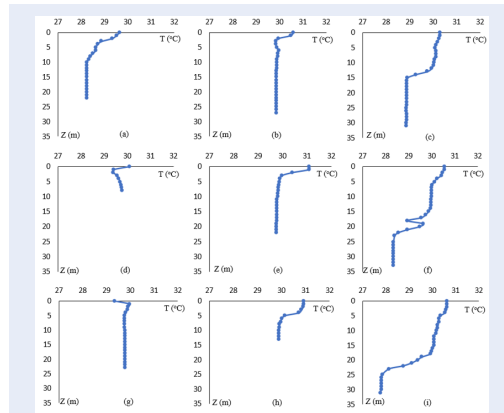
Giá trị	Mùa gió Đông Bắc			Mùa gió Tây Nam		
	Nhiệt độ (°C)	Độ muối (‰)	chlorophyll - a (µg/l)	Nhiệt độ (°C)	Độ muối (‰)	chlorophyll - a (µg/l)
Nhỏ nhất	26,8	6,6	0,2	27,8	18,0	0,3
Trung bình	27,9	32,4	1,3	29,8	32,6	1,3
Lớn nhất	29,7	33,3	14,4	31,5	33,7	9,9
Độ lệch chuẩn	0,7	2,1	1,3	0,5	1,1	0,8



Hình 3: Phân bố nhiệt độ nước biển (°C) mùa gió Đông Bắc (trái) và mùa gió Tây Nam (phải)

đáy ở biển Việt Nam lớp đột biến nhiệt độ ít xuất hiện ở các vùng biển nông, thường xuất hiện ở các vùng biển có độ sâu lớn hơn 35m. Đối với vùng biển Đông Nam Bộ trong mùa gió Đông Bắc lớp đột biến nhiệt độ xuất hiện ở độ sâu trung bình 32m – 63m, trong mùa gió Tây Nam xuất hiện ở độ sâu từ 23m – 94m^{2-4,6,7}. Vùng biển Bến Tre và lân cận có độ sâu nhỏ hơn 40m nên sự chênh lệch nhiệt độ giữa hai tầng nước liên kế là tương đối thấp, có thể xem như tựa đồng nhất với giá trị trung bình xấp xỉ 0,1°C/5m trong mùa gió Đông Bắc và xấp xỉ 0,2°C/5m trong mùa gió Tây Nam (đo ở các tầng chuẩn theo quy ước). Kết quả phân tích cho thấy, lớp đột biến nhiệt độ ở vùng biển Bến Tre xuất hiện vào mùa gió Tây Nam ở hai khu vực: i) khu vực 1 (bao gồm các trạm 3, 12, 16, 17, 21, 28) cách

bờ dưới 15 hải lý bao gồm cửa sông Cổ Chiên, sông Hàm Luông và một số khu vực sát bờ khác, đây là kết quả của sự xáo trộn do tác động của lưu lượng nước từ các cửa sông đổ ra, lớp đột biến nhiệt độ này xuất hiện ở độ sâu từ 2 – 5m (Hình 4); ii) khu vực 2 (bao gồm các trạm 11, 15, 20) cách bờ từ 30 – 45 hải lý nằm ở phía Đông khu vực nghiên cứu, khu vực này có độ sâu trên 30m và tầng đột biến nhiệt độ xuất hiện từ 13 – 25m. Đồng thời, cũng quan trắc thấy hiện tượng nghịch nhiệt trong thời gian này (hiện tượng nhiệt độ nước biển tầng dưới cao hơn tầng phía trên) tại một số trạm đo (Hình 4 – trạm 11, 15, 16, 21, 28), hiện tượng này thể hiện rõ rệt nhất ở trạm 15 và 16 (Hình 4).



Hình 4: Phân bố nhiệt độ nước biển tại một số trạm đo trong vùng biển khảo sát

Độ muối nước biển

Các kết quả phân tích cho thấy, xu thế chung của độ muối nước biển theo mặt rộng ở khu vực nghiên cứu là tăng dần từ ven bờ ra phía ngoài khơi và từ tầng mặt xuống đáy ở cả hai đợt quan trắc. Khu vực biến động mạnh của độ muối chủ yếu quan trắc được ở vùng ven bờ, nơi chịu tác động của hệ thống sông Cửu Long đổ ra từ lục địa.

Trong mùa gió Đông Bắc (tháng 11/2020), ở cả tầng mặt và tầng sát đáy đều xuất hiện một đường đẳng muối xấp xỉ 33,0‰ có quy mô rộng lớn bao phủ phần lớn khu vực nghiên cứu, đường đẳng muối này di chuyển theo hướng Tây Nam đi vào vùng biển ven bờ gây nên sự xáo trộn độ muối dọc bờ biển. Sự giao tranh tại bề mặt đặc biệt là khu vực cửa các con sông thể hiện rõ nét qua các đường đẳng muối rất dày và sát nhau, độ muối thấp nhất đo được tại cửa sông Cổ Chiên ở tầng mặt với giá trị 6,6‰, nhỏ hơn 25,8‰ so với độ muối trung bình trên toàn vùng biển (Bảng 1). Ở tầng sát đáy sự giao tranh của hai khối nước lục địa và biển khơi vẫn còn tuy nhiên với cường độ yếu hơn, giá trị độ muối trung bình tại tầng sát đáy cao hơn tầng mặt 2,0‰ (Hình 5 - a, c).

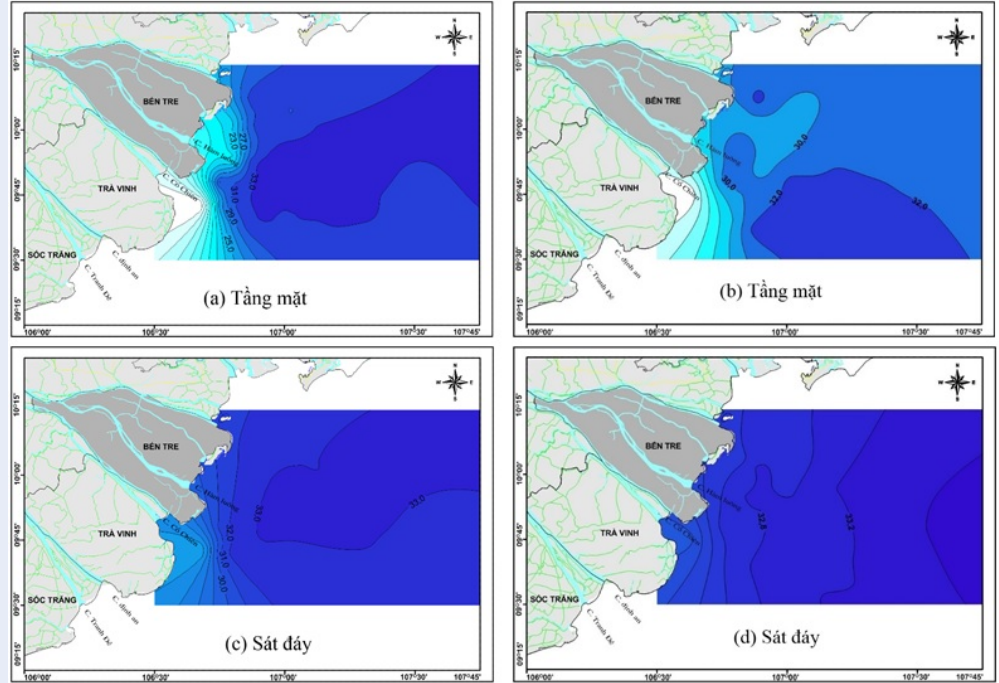
Vùng biển Bến Tre và lân cận vào mùa gió Tây Nam (tháng 5 - 6/2021), dòng chảy đưa khối nước biển khơi di chuyển vào vùng ven bờ không còn rõ rệt như trong mùa gió Đông Bắc, thay vào đó là lượng nước ngọt đổ ra từ các hệ thống sông tạo nên các khu vực có độ muối thấp, không chỉ biến đổi mạnh ở ven bờ mà còn mở rộng ra phía ngoài khơi (Hình 5 - b). Sự xáo trộn này còn được thể hiện bởi các front quan trắc được trong quá trình thu thập số liệu, các front này trải dài dọc bờ từ cửa sông Cổ Chiên lên tới phía Tây Bắc khu vực nghiên cứu. Tương tự như mùa gió Đông Bắc, tầng sát đáy sự giao tranh của hai khối nước vẫn còn

tuy nhiên với cường độ yếu, khu vực xa bờ độ muối ổn định hơn, độ muối trung bình trên toàn bộ vùng biển đạt giá trị 32,6‰ cao hơn 0,2‰ so với mùa gió Đông Bắc (Hình 5 - d).

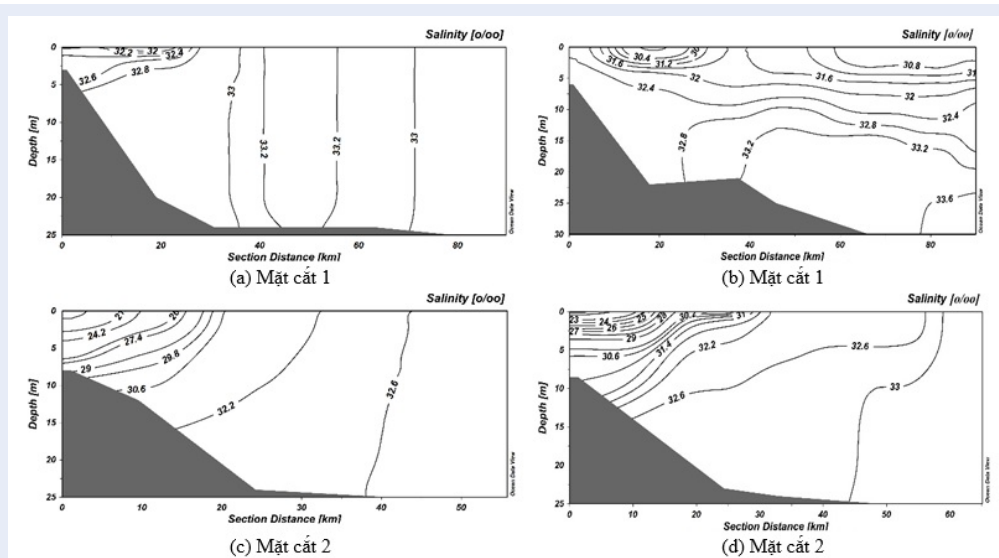
Sự phân bố độ muối theo độ sâu được thể hiện qua 2 mặt cắt cho thấy nhiều sự tương đồng trong cả hai mùa gió, mùa gió Đông Bắc tại mặt cắt 1 biến động của độ muối chủ yếu tại bề mặt khu vực ven bờ (cách bờ 30km) và nằm ở độ sâu từ 0 - 5m tuy nhiên với giá trị dao động trong khoảng hẹp. Khu vực xa bờ giá trị độ muối ổn định hơn với giá trị xấp xỉ 33,0‰, tại mặt cắt 2 sự xáo trộn của độ muối vẫn tập trung tại khu vực ven bờ nhưng với cường độ và quy mô lớn hơn ở độ sâu từ 0 - 10m (Hình 6 - a, c). Trong mùa gió Tây Nam như đã phân tích ở trên về quy mô biến động của độ muối theo phương ngang, sự biến động của độ muối theo chiều thẳng đứng cũng có phạm vi lớn hơn so với mùa gió Đông Bắc, tại mặt cắt 1 biến động của độ muối chia làm 2 khu vực: i) khu vực có sự biến động mạnh 30,0 - 32,0‰ từ bề mặt biển xuống đến độ sâu 5m; ii) khu vực biến động yếu hơn nằm ở độ sâu từ 5 - 15m. Tại mặt cắt 2 biến đổi độ muối tập trung chủ yếu tại bề mặt khu vực ven bờ ở độ sâu từ 0 - 10m, kéo dài từ khu vực sát bờ ra phía ngoài khơi 15 hải lý (Hình 6 - b, d).

Hàm lượng chlorophyll - a

Kết quả nghiên cứu thấy rằng, hàm lượng chlorophyll - a trung bình trong toàn bộ khối nước mùa gió Đông Bắc và Tây Nam đều đạt 1,3µg/l (Bảng 1), nằm trong khoảng giá trị phổ biến so với nghiên cứu của Vũ Văn Tắc (2013) ở vùng Biển Đông⁸, cao hơn giá trị trung bình của đại dương trên thế giới theo nghiên cứu của Krirk (1994)⁹. Kết quả này cho thấy nguồn thức ăn sơ cấp ở vùng biển Bến Tre là tương đối phong phú, đóng vai trò quan trọng trong sự phát triển quần thể nguồn lợi hải sản trong khu vực. Theo mặt rộng, trong mùa gió Đông Bắc hàm lượng chlorophyll - a có xu hướng giảm dần từ bờ ra khơi, tại lớp nước mặt giá trị cao tập trung chủ yếu tại các khu vực ven bờ và các cửa sông, trong khi đó các giá trị thấp hơn 1,0µg/l cách bờ từ 20 - 30 hải lý (Hình 7 - a). Ở tầng sát đáy, khu vực cửa sông Hàm Luông và sông Ba Lai xuất hiện một khu vực cục bộ có giá trị chlorophyll - a tương đối cao (trên 10,0µg/l) và có xu hướng mở rộng về phía Đông Nam của khu vực nghiên cứu (Hình 7 - c), đây cũng là nơi quan trắc được giá trị cao nhất 14,4µg/l. Trong mùa gió Tây Nam hàm lượng chlorophyll - a phân bố không đồng đều ở tầng mặt, xuất hiện một vùng có hàm lượng thấp (nhỏ hơn 1µg/l) ở phía Nam khu vực nghiên cứu, các giá trị trên 2,0µg/l tập trung chủ yếu ở khu vực xa bờ và một vùng nhỏ ở phía Bắc khu vực



Hình 5: Phân bố độ muối nước biển (‰) mùa gió Đông Bắc (trái) và mùa gió Tây Nam (phải)



Hình 6: Mặt cắt phân bố độ muối (‰) theo độ sâu mùa gió Đông Bắc (trái) và Tây Nam (phải)

nghiên cứu. Ở tầng sát đáy chlorophyll - a tập trung chủ yếu tại khu vực ven bờ cửa sông Hàm Luông, sông Cổ Chiên và có xu hướng mở rộng ra phía ngoài khơi (Hình 7 - b và Hình 7 - d).

Đối với sự phân bố theo độ sâu, hàm lượng chlorophyll - a quan trắc được nằm trong khoảng từ 0,5 - 2,0 $\mu\text{g/l}$ (chiếm tần suất 87,8% số số liệu) và phân bố đều từ tầng mặt đến tầng sát đáy. Trong mùa gió Đông Bắc các giá trị cực đại xuất hiện rải rác ở các độ sâu khác nhau và không tuân theo quy luật cụ thể nào. Ở cả hai mặt cắt giá trị chlorophyll - a tập trung chủ yếu ở ven bờ và thay đổi nhanh từ độ sâu 0 đến 15m, trong khi đó ở khu vực cách bờ 50 - 80km (30 - 40 hải lý) hàm lượng chlorophyll - a ít thay đổi và thường nhỏ hơn 0,8 $\mu\text{g/l}$ (Hình 8 - a, c). Còn trong mùa gió Tây Nam, giá trị cực đại thường tập trung chủ yếu ở hai lớp nước: i) lớp nước mặt ở độ sâu từ 0 - 7m và ii) ở độ sâu từ 20 - 30m. Ở MC1 hàm lượng chlorophyll - a cao tập trung chủ yếu tại bề mặt và giảm dần xuống tầng sát đáy, xa bờ tồn tại một khu vực giá trị cao có xu hướng dịch chuyển vào ven bờ thể hiện bởi các đường đẳng trị (Hình 8 - b). Tại MC2 hàm lượng chlorophyll - a có sự biến động mạnh ở khu vực ven bờ, nguyên nhân chủ yếu do lưu lượng nước từ cửa sông Cổ Chiên đổ ra mang theo các chất dinh dưỡng từ lục địa, tạo điều kiện thuận lợi cho sự phát triển của thực vật phù du. Giá trị cao nhất quan trắc được tại đây là 9,9 $\mu\text{g/l}$, phía ngoài khơi hàm lượng chlorophyll - a tăng nhẹ từ bề mặt xuống tầng sát đáy (Hình 8 - d).

Sự biến động của các yếu tố hải dương ở vùng biển Bến Tre và lân cận diễn ra chủ yếu ở khu vực ven bờ, nơi có sự giao tranh giữa khối nước lục địa và khối nước lạnh biển khơi. Các giá trị nhiệt độ, độ muối, hàm lượng chlorophyll - a thu thập, phân tích đã thể hiện được bức tranh toàn cảnh về chế độ động lực - thủy văn trong vùng biển nghiên cứu, tuy nhiên vẫn ở quy mô địa phương, cần có thêm các đề tài, dự án với phạm vi rộng hơn để góp phần làm giàu cơ sở dữ liệu hải dương học ở biển Việt Nam phục vụ cho công tác nghiên cứu và học tập.

KẾT LUẬN

Vùng biển nghiên cứu chịu ảnh hưởng bởi hệ thống gió mùa thịnh hành và chế độ khí hậu lục địa đặc trưng, sự biến động của các yếu tố hải dương tập trung chủ yếu ở ven bờ nơi có sự giao tranh của khối nước lục địa và khối nước biển khơi, khu vực xa bờ các yếu tố hải dương ổn định hơn từ bề mặt đến tầng sát đáy do ít chịu ảnh hưởng bởi các dòng lục địa, cụ thể:

- Trong cả hai mùa gió tồn tại một khối nước lạnh có xu thế di chuyển từ ngoài khơi vào vùng ven bờ theo hướng Đông sang Tây, quy mô và cường độ trong

mùa gió Đông Bắc lớn hơn so với mùa gió Tây Nam, tại tầng mặt xuất hiện một số khu vực cục bộ nhiệt độ với giá trị cao hơn các khu vực lân cận do có sự trao đổi nhiệt lượng trực tiếp với nhiệt độ không khí. Trong mùa gió Tây Nam xuất hiện lớp đột biến nhiệt độ phạm vi hẹp tại hai khu vực: KV1 cách bờ dưới 15 hải lý ở độ sâu từ 2 - 5m, KV2 cách bờ từ 30 - 45 hải lý nằm ở phía Đông khu vực nghiên cứu, xuất hiện từ 13 - 25m.

- Do ảnh hưởng của lưu lượng nước ngọt từ các cửa sông nên độ muối tại khu vực ven bờ trong cả hai thời kỳ là tương đối thấp, khi gió mùa Đông Bắc hoạt động mạnh, xuất hiện một đường đẳng muối xấp xỉ 33,0‰ di chuyển theo hướng Tây Nam đi vào vùng biển ven bờ gây nên sự xáo trộn độ muối dọc bờ biển, đường đẳng muối này sẽ suy yếu và dần biến mất khi gió mùa Tây Nam hoạt động, khối nước này sẽ được thay thế bởi khối nước có độ muối thấp hơn dịch chuyển từ ven bờ ra ngoài khơi, thể hiện qua các front quan trắc được trong quá trình thu thập số liệu.

- Hàm lượng chlorophyll - a trung bình trong toàn bộ khối nước đạt giá trị 1,3 $\mu\text{g/l}$ cho thấy nguồn thức ăn sơ cấp ở vùng biển Bến Tre là tương đối cao, giá trị lớn tập trung chủ yếu tại khu vực ven bờ và có xu hướng giảm dần từ bờ ra khơi, tại các mặt cắt cho thấy sự xáo trộn mạnh thường xuyên xảy ra ở độ sâu từ 0 - 15m, giá trị cực đại của chlorophyll - a xuất hiện ở các độ sâu khác nhau và thay đổi theo hai mùa gió Đông Bắc và Tây Nam.

LỜI CẢM ƠN

Nghiên cứu này được thực hiện trong khuôn khổ của đề tài: “Điều tra, đánh giá nguồn lợi thủy sản, môi trường sống các loài thủy sản và nghề cá thương phẩm trên địa bàn tỉnh Bến Tre” trong mùa gió Đông Bắc tháng 11/2020 và mùa gió Tây Nam tháng 5 - 6/2021.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

MC: Mặt cắt

KV: Khu vực

XUNG ĐỘT LỢI ÍCH

Các tác giả đảm bảo rằng không có xung đột giữa bất kỳ bên nào khác về nội dung của bài báo này.

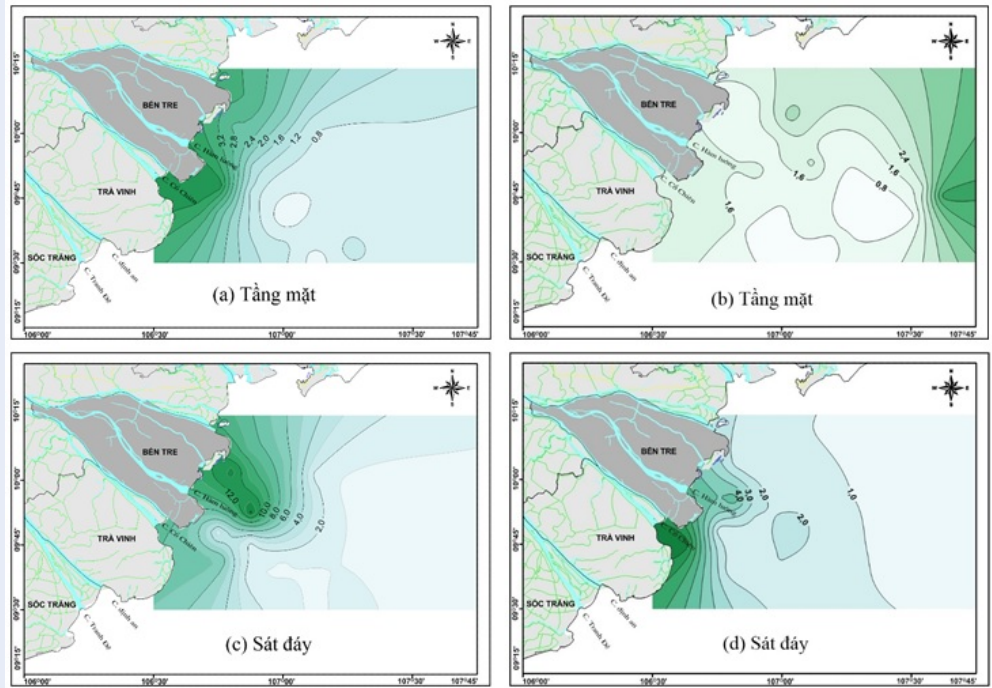
ĐÓNG GÓP CỦA CÁC TÁC GIẢ

Xây dựng ý tưởng nghiên cứu: Hán Trọng Đạt, Nguyễn Hoàng Minh, Cao Văn Hùng;

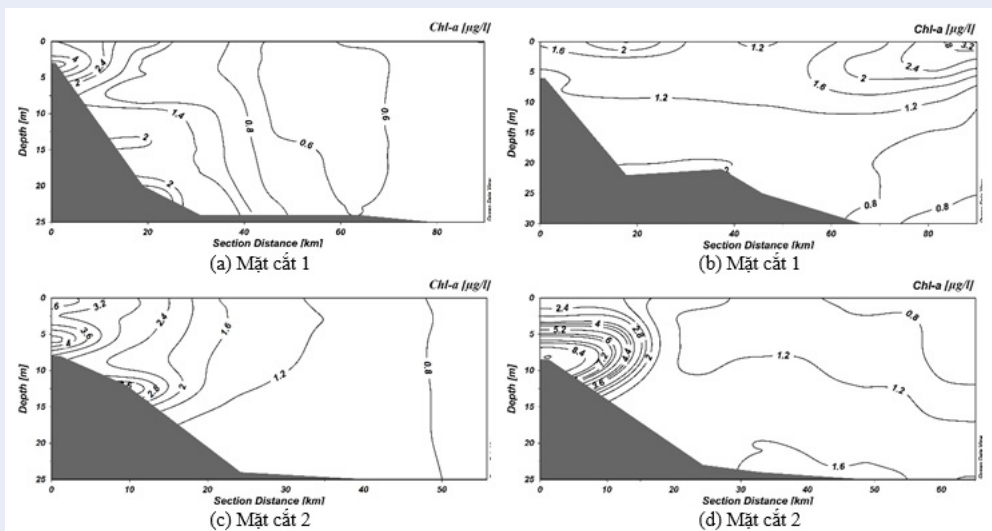
Lựa chọn phương pháp nghiên cứu: Hán Trọng Đạt, Nguyễn Hoàng Minh, Cao Văn Hùng;

Thu thập dữ liệu: Hán Trọng Đạt;

Phân tích, xử lý số liệu: Hán Trọng Đạt, Trần Thị Thu Thảo;



Hình 7: Hàm lượng chlorophyll-a ($\mu\text{g/l}$) mùa gió Đông Bắc (trái) và mùa gió Tây Nam (phải)



Hình 8: Phân bố hàm lượng chlorophyll - a ($\mu\text{g/l}$) theo mặt cắt mùa gió Đông Bắc (trái) và Tây Nam (phải)

Viết bản thảo bài báo: Hán Trọng Đạt, Nguyễn Hoàng Minh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Huấn PV. Phương pháp thống kê trong Hải dương học. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội. 2003;p. 77.
2. Hùng BT, et al. Một số đặc điểm hải dương học nghề cá vùng biển ven bờ Việt Nam năm 2012. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn. 2016;p. 168 –179.
3. Hùng BT, et al. Đặc trưng cấu trúc các trường hải dương trong quan hệ với tầng cầu ở vùng biển xa bờ miền Trung. Tạp chí Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn, 12/2018, Chuyên đề nghiên cứu nghề cá biển;p. 29 –35.
4. Hường NV. Luận án tiến sĩ khoa học. Nghiên cứu mối quan hệ giữa cấu trúc hải dương và năng suất khai thác một số loài cá kinh tế ở vùng biển Đông Nam Bộ. Đại học quốc gia Hà Nội. 2018;.
5. Hường NV, et al. Nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố hải dương, môi trường biển đến sự phân bố và biến động nguồn lợi hải sản ở vùng biển Tây Nam Bộ. Tạp chí Khoa học Công nghệ và Thực phẩm. 2019;19(2);89 –102.
6. Lành VV, et al. Cấu trúc và biến trình nhiệt độ ở các tầng nước trởi mạnh trong vùng biển Đông Nam Việt Nam. Tuyển tập nghiên cứu biển. 1992;IV:30 –43.
7. Thái TD, et al. Một số kết quả nghiên cứu về đặc trưng và biến động của các khối nước trong vùng biển Nam Trung Bộ, Việt Nam. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển. 2018;18(4A):1–12.
8. Tác VV. Phân bố hàm lượng chlorophyll trung bình tháng vùng Biển Đông từ tháng 8/2011 đến 7/2012. Tạp chí Khoa học và Công nghệ Biển. 2014;14(1):25 –31. Available from: <https://doi.org/10.15625/1859-3097/14/1/4026>.
9. Kirk JTO. Light and Photosynthesis in Aquatic Ecosystems. Cambridge Univ. Press. Second Edition. 1994; Available from: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511623370>.

Study on the characteristics of some oceanic factors in the coastal waters of Ben Tre and neighboring areas

Han Trong Dat^{1,*}, Nguyen Hoang Minh¹, Cao Van Hung¹, Tran Thi Thu Thao²



Use your smartphone to scan this QR code and download this article

ABSTRACT

Studying the characteristics and fluctuate of oceanic factors have very important role in fisheries oceanography, help us to have a more general view about the hydrodynamic - hydrological regime in the research region sea, have great significance in the zoning sea region serving the exploitation and protection resources and marine environment. Based on oceanographic data collected from 02 survey trips in the coastal waters of Ben Tre in November 2020 (Northeast monsoon season) and May-June 2021 (Southwest monsoon season) from 30 stations, some oceanic factors such as: temperature, salinity and chlorophyll - a were analyzed. Statistical analysis results show that some oceanic factors in coastal waters of Ben Tre have strong fluctuations in the coastal area, at the sea surface layer according to the monsoon seasons of the year. In the southwest monsoon, appeared two region has thermocline: region distance to coastline less 15 nautical at a depth of 2-5m and region distance to coastline 30 - 45 nautical at a depth of 13 - 25m. In Northeast monsoon, the appearance of salinity isovalue line 33,0‰ moving from offshore to coastal waters, this salinity isovalue line will weakened and gradually disappear when the southwest monsoon returns. The average of chlorophyll a in the entire water blocks is approx 1,3µg/l, fluctuated strongly at the depth from 0 to 15m, the maximum value of chlorophyll - a is scattered at different depths with different values in each wind season.

Key words: oceanic factor, thermocline, chlorophyll - a, coastal waters of Ben Tre

¹Fishing ground forecast Center, Research Institute for Marine Fisheries, 224 Le Lai street, Ngo Quyen district, Hai Phong city, Vietnam

²Ho Chi Minh City University of Natural Resources and Environment, Vietnam

Correspondence

Han Trong Dat, Fishing ground forecast Center, Research Institute for Marine Fisheries, 224 Le Lai street, Ngo Quyen district, Hai Phong city, Vietnam
Email: hantrongdat@gmail.com

History

- Received: 05-8-2021
- Accepted: 16-11-2021
- Published: 30-11-2021

DOI : 10.32508/stdjsee.v5iS12.629



Copyright

© VNU-HCM Press. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International license.



Cite this article : Dat H T, Minh N H, Hung C V, Thao T T T. Study on the characteristics of some oceanic factors in the coastal waters of Ben Tre and neighboring areas. *Sci. Tech. Dev. J. - Sci. Earth Environ.*; 5(S12):SI134-SI142.