

BÀN VỀ PHÂN VÙNG ĐỚI BỜ BIỂN VIỆT NAM

Trần Đức Thạnh

Viện Tài nguyên và Môi trường biển-Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam
E-mail: thanhtd@imer.ac.vn

Ngày nhận bài: 21-6-2014

TÓM TẮT: Dựa theo các tiêu chí về địa chất - địa hình, khí hậu - thủy văn, sinh thái - địa lý sinh vật và quan hệ tương tác lục địa - biển, đới bờ biển Việt Nam được chia thành 3 phụ đới bờ biển, 5 vùng bờ biển và 11 khu vực bờ biển. Phụ đới thứ nhất, từ Móng Cái đến mũi Hải Vân là nơi tương tác giữa phần lục địa thuộc miền Bắc Việt Nam nhiệt đới gió mùa có mùa Đông lạnh và phần biển thuộc miền Bắc Biển Đông nhiệt đới gió mùa. Phụ đới chuyển tiếp, từ Hải Vân đến mũi Đại Lãnh, là nơi tương tác giữa phần lục địa thuộc miền Nam Việt Nam á xích đạo gió mùa nóng ẩm quanh năm và phần biển thuộc miền Bắc Biển Đông nhiệt đới gió mùa. Phụ đới phía nam, từ mũi Đại Lãnh đến Hà Tiên, là nơi tương tác giữa phần lục địa thuộc miền Nam Việt Nam á xích đạo gió mùa nóng ẩm quanh năm và phần biển miền Nam Biển Đông á xích đạo gió mùa.

Từ khóa: Phân vùng, đới bờ biển, tương tác lục địa - biển, Việt Nam.

MỞ ĐẦU

Việc phân vùng tự nhiên đới bờ biển Việt Nam có ý nghĩa quan trọng cả về khoa học, thực tiễn và là bước cần thiết để tiến tới phân vùng quản lý tổng hợp đới bờ theo định hướng phát triển bền vững. Đới bờ biển Việt Nam đã được phân vùng từ những góc độ khác nhau và phục vụ các mục đích khác nhau: phân vùng địa mạo bờ [1, 2], phân vùng sinh thái cảnh quan [3], phân vùng quản lý tổng hợp vùng bờ [4, 5] ... Tuy nhiên, phần nhiều các phân vùng đã được công bố thường chú ý nhiều hơn đến vai trò của các yếu tố trên đất liền và còn ít đánh giá đến vai trò của các yếu tố biển. Phân tích, tổng hợp những tài liệu đã có và từ những tài liệu điều tra, khảo sát, bài báo này bàn luận và trình bày kết quả phân vùng đới bờ biển Việt Nam, trên quan điểm coi trọng tương tác lục địa - biển và quan tâm đến các yếu tố địa lý sinh vật.

CƠ SỞ PHÂN VÙNG

Quan niệm về đới bờ biển

Theo Chương trình Tương tác Đại dương - Lục địa ở đới bờ (LOICZ), ở quy mô toàn đới bờ biển (coastal zone): “Trái rộng từ đồng bằng ven biển tới mép thềm lục địa, được xem là vùng ngập chìm và phơi cạn luân đổi trong các kỳ dao động mực biển vào thời kỳ Đệ tứ muộn” [6]. Về phương diện quản lý, đới bờ biển bao gồm vùng nước ven bờ (gồm cả các phần đất nổi trên và nằm dưới) và vùng đất ven biển (gồm cả nước mặt và nước ngầm) tương tác mạnh mẽ với nhau; một số đơn vị hành chính ven biển, các đảo, các khu chuyển tiếp, vùng triều, bãi lầy mặn, đất ngập nước và bãi biển [7]. Ở Việt Nam, giới hạn phía biển của đới thường được chọn ở khoảng độ sâu 30 - 50 m nước tùy vùng và giới hạn phía lục địa được lấy theo địa giới hành chính các huyện ven biển [4, 5].

Quan điểm và nguyên tắc

Quan điểm cơ bản

Phân vùng đới bờ biển Việt Nam trong nghiên cứu này được dựa theo các quan điểm sau đây:

Phân vùng đới bờ biển ở đây là phân vùng tự nhiên, định hướng phục vụ quy hoạch không gian đới bờ, quản lý tổng hợp đới bờ biển và các ứng dụng khác.

Đới bờ biển Việt Nam nằm ở vùng nhiệt đới gió mùa, lại trải dài theo hướng kinh tuyến, nên tính phân hóa địa đới được coi trọng trong phân vùng các đơn vị cấp vĩ mô, sự khác biệt của các yếu tố phi địa đới có ý nghĩa đối với phân vùng các đơn vị nhỏ hơn.

Tính phân đới phần lục địa chủ yếu dựa vào nền nhiệt độ không khí và hoàn lưu khí quyển có quan hệ chặt chẽ với đặc điểm địa hình, còn đối với phần biển dựa vào nền nhiệt khối nước và hoàn lưu dòng chảy biển cũng có quan hệ chặt chẽ với địa hình đáy và cấu trúc bờ.

Đới bờ biển là nơi tương tác biển - lục địa mạnh mẽ, nên phân vùng phải phản ánh được cả những yếu tố tác động cơ bản của phần lục địa và phần biển tiếp giáp.

Nguyên tắc phân vùng

Phân vùng đới bờ biển Việt Nam được dựa theo các nguyên tắc cơ bản sau đây:

Nguyên tắc về tính cùng chung lãnh thổ thể tính đồng nhất về điều kiện tự nhiên trong một phân vị phân vùng, không lặp lại và không bao gồm những bộ phận phân cách nhau về mặt lãnh thổ.

Nguyên tắc về tính đồng nhất tương đối trong một đơn vị và tính phân hóa của hệ thống các đơn vị phân vùng.

Nguyên tắc về tính liên tục và không lặp lại theo không gian của các đơn vị phân vùng.

Nguyên tắc về tính đặc thù của mỗi tương tác lục địa - biển của các đơn vị phân vùng.

Trong bốn nguyên tắc trên, hai nguyên tắc đầu là thông thường đối với phân vùng tự nhiên nói chung, nguyên tắc thứ tư đặc thù đối với phân vùng đới bờ biển, nơi chịu tương tác mạnh mẽ của quá trình biển và lục địa. Với nguyên tắc này, phân vùng không chỉ xem đến các yếu tố “tĩnh” mà xem cả đến yếu tố “động” như động lực và tiến hóa đới bờ biển.

Tiêu chí và các đơn vị phân vùng

Phân vùng đới bờ biển Việt Nam được dựa theo các tiêu chí sau đây:

Bảng 1. Chỉ tiêu và các đơn vị phân vùng cho đới bờ biển Việt Nam

Đơn vị	Chỉ tiêu phân vùng
Đới	<ul style="list-style-type: none"> - Tính đồng nhất tương đối về hình thái và cấu trúc không gian trong tổng thể lục địa Đông Nam Á và Biển Đông. - Phạm vi đới khí hậu. - Tính đồng nhất tương đối về quan hệ thủy văn sông - hải văn. - Phạm vi không gian và tính đồng nhất, phân hóa về địa lý sinh vật. - Tỷ lệ bản đồ phân vùng: 1/5.000.000. - Có mối quan hệ chặt chẽ với cả phần lục địa ven biển và phần biển ven bờ trong tương tác lục địa - biển. - Có chung lịch sử tiến hóa địa chất trong biển tiến sau băng hà lần cuối cùng vào cuối Pleistocen muộn và Holocen.
Phụ đới	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng của các hệ thống sông lớn: sông Hồng và Mekong. - Ảnh hưởng của gió mùa và sự phân hóa của trường nhiệt khối nước gắn với tính địa đới và hoàn lưu khối nước. - Sự khác biệt về địa lý sinh vật môi trường biển, lục địa, hoặc cả hai. - Tỷ lệ bản đồ phân vùng: 1/1.000.000. - Đặc trưng về hình thái lục địa ven bờ và thềm lục địa; hướng bờ và hướng cấu trúc địa chất chính. - Vai trò ưu thế của các yếu tố động lực lục địa (sông) và biển (sóng, thủy triều) trong quan hệ tương tác lục địa - biển.
Vùng	<ul style="list-style-type: none"> - Tương quan giữa hướng bờ và hướng gió chủ đạo theo mùa gió. - Các điều kiện đặc thù về khí hậu như mưa, bão ... - Các hệ sinh thái và môi trường biển. - Tỷ lệ bản đồ phân vùng: 1/500.000. - Đặc trưng về các yếu tố phi địa đới (địa chất, địa hình ...).
Khu vực	<ul style="list-style-type: none"> - Các kiểu bờ biển, các địa hệ, thủy hệ ven bờ, cấu tạo vật chất bờ và các hệ sinh thái tiêu biểu. - Tỷ lệ bản đồ phân vùng: 1/200.000.

Địa chất: cấu trúc, cấu tạo vật chất vùng bờ và lịch sử tiến hóa địa chất [8, 9].

Địa hình: hình thái lục địa ven biển và đáy biển ven bờ, các thủy hệ, địa hệ (cửa sông, đầm phá, vũng vịnh, đảo ...), các mũi nhô, quan hệ hướng bờ và hướng gió mùa thịnh hành [1, 2, 10-12].

Khí hậu: tính phân đới và các đặc trưng khí hậu (mưa, hạn, bão ...) [13-15].

Thủy văn sông và hải văn: Lưu vực và ảnh hưởng của khối nước sông, hoàn lưu và phân hóa trường nhiệt các khối nước, tương tác động lực: sông - sóng - thủy triều [8, 13, 16-18].

Sinh thái học: đặc điểm địa lý sinh vật và các hệ sinh thái tiêu biểu (cửa sông, đầm phá, rừng ngập mặn, rạn san hô ...) [3, 8, 19, 21-23, 29].

Các tiêu chí phân vùng được cụ thể hóa bằng các chỉ tiêu cho từng đơn vị phân vùng được trình trên (bảng 1).

Các ranh giới tự nhiên

Trong phạm vi đới bờ biển Việt Nam có hai ranh giới tự nhiên quan trọng nhất liên quan đến các đơn vị phân vùng cấp cao nhất, đó là mũi Hải Vân và mũi Đại Lãnh.

Ranh giới mũi Hải Vân

Mũi Hải Vân ở vị trí tiếp giáp giữa tỉnh Thừa Thiên Huế và thành phố Đà Nẵng, được tạo nên bằng đá magma granit phức hệ Hải Vân tuổi Trias và liên quan đến hệ đứt gãy Rào Nạy hướng Tây Bắc - Đông Nam cắt xiên góc với bờ biển.

Lãnh thổ đất liền Việt Nam được chia thành ba vùng tự nhiên: Miền Bắc và Đông Bắc Bắc Bộ; miền Tây Bắc và Bắc Trung Bộ; miền Nam Trung Bộ và Nam Bộ, trong đó mũi Hải Vân liên quan đến ranh giới giữa miền thứ hai và thứ ba [13]. Lãnh thổ Việt Nam được chia thành 2 miền khí hậu: Miền khí hậu phía Bắc có nền nhiệt độ thấp và có mùa Đông lạnh và miền khí hậu phía Nam là nhiệt đới cận xích đạo, nhiệt độ quanh năm cao với hai mùa: mùa khô và mùa mưa. Nhánh núi Trường Sơn đâm ngang ra biển Bạch Mã - Hải Vân là phân giới giữa hai miền khí hậu này [14]. Theo Lê Đức

An và Ưông Đình Khanh (2012), phân lục địa Việt Nam thuộc xứ Bán đảo Đông Dương, gồm hai miền tự nhiên: Bắc Việt Nam trong đới rừng nhiệt đới gió mùa, ngăn cách với Nam Việt Nam trong đới rừng á xích đạo gió mùa qua nhánh núi nói trên [2]. Về phân vùng sinh thái cảnh quan dải ven biển Việt Nam, mũi Hải Vân cũng được lấy làm ranh giới giữa các phụ đới cảnh quan Bắc Việt Nam và Nam Việt Nam [3].

Quan điểm về vai trò ranh giới của mũi Hải Vân khá thống nhất về phía lục địa ven biển, nhưng còn có những ý kiến khác nhau về phía biển ven bờ.

Về ranh giới pháp lý, theo Hiệp định phân chia vịnh Bắc Bộ giữa Việt Nam và Trung Quốc năm 2000, đường đóng cửa vịnh nối Mũi Oanh Ca (Hải Nam, Trung Quốc) với đảo Cồn Cỏ và kéo dài vào bờ Việt Nam. Tuy nhiên, ranh giới tự nhiên cửa vịnh được xem là đường nối mũi Sanya (Hải Nam, Trung Quốc) với mũi Hải Vân [2, 4]. Ngoài đặc điểm địa hình bờ có mũi nhô xa ra biển và có sự thay đổi về hướng bờ, mặt cắt nối mũi Sanya và mũi Hải Vân, nhất là phần sát bờ hai phía, có thể nhận thấy sự thay đổi nhiều nhất về hướng dòng chảy và tốc dòng đi vào và đi ra sát bờ vịnh [17, 24], (hình 2).

Biển ven bờ Việt Nam thường được chia thành 4 vùng: vịnh Bắc Bộ, vùng biển miền Trung, vùng biển Đông Nam và vùng biển Tây Nam (vịnh Thái Lan). Trong đó, có sự khác biệt về ranh giới của vùng biển vịnh Bắc Bộ, chỉ đến khoảng Mũi Lay [25], hoặc đa số ý kiến đến mũi Hải Vân [8, 12, 26].

Về mặt địa lý sinh vật, phần nhiều tác giả nước ngoài không coi trọng ranh giới mũi Hải Vân. Mackinnon J. (1997), chia địa khu (realm) Ấn Độ - Mã Lai thành 3 vùng với 27 phân vị địa lý sinh vật: vùng Ấn Độ, vùng Đông Dương và vùng Mã Lai. Theo tác giả này, bán đảo Sơn Trà, chứ không phải là mũi Hải Vân, là ranh giới giữa các phân vị phụ 5c (phía Bắc) và 5b (miền Trung), thuộc phân vị 5 (ven bờ Đông Dương), vùng Đông Dương [19].

Thực tế, các nhà khoa học Việt Nam hiểu rõ vai trò phân giới về mặt địa lý sinh vật của mũi Hải Vân đối với biển ven bờ và đới bờ

biển. Ví dụ, khu hệ cá Sông Hương mang đặc trưng của khu hệ cá nước ngọt miền Bắc và khu hệ cá đầm phá Tam Giang - Cầu Hai mang những nét đặc trưng về nguồn gốc của khu hệ cá vịnh Bắc Bộ [22]. Biển ven bờ Việt Nam có tổng số 15 loài cá biển và tất cả đều có mặt ở phía Nam Hải Vân - Sơn Chà. Trong khí đó, có 9 loài có mặt và 6 loài vắng mặt từ giới hạn này ra phía Bắc [23].



Hình 1. Mũi Hải Vân nhìn từ bờ phía Nam
[Nguồn: Nguyễn Hữu Cử]



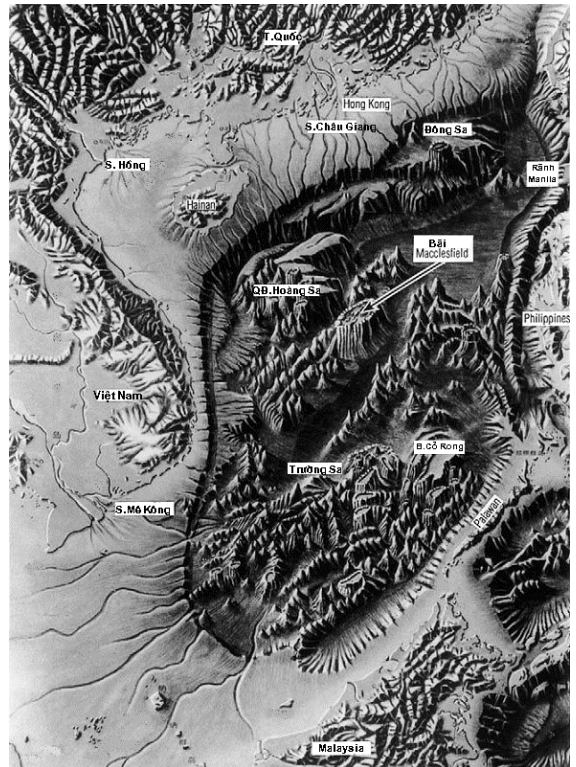
Hình 2. Mũi Đại Lãnh, nhìn từ bờ phía Bắc
[Nguồn: Trần Đức Thạnh]

Ranh giới mũi Đại Lãnh

Mũi Đại Lãnh ở gần vị trí giáp ranh giữa các tỉnh Phú Yên và Khánh Hòa, được tạo nên bởi đá magma granit phức hệ Đèo Cả tuổi Kreta muộn, liên quan đến hệ đứt gãy Tuy Hòa - Biên Hòa phương Đông Bắc - Tây Nam cắt chéo bờ biển.

Biển Đông được chia thành hai miền khí hậu là miền Bắc và miền Nam mà ranh giới vào khoảng vĩ độ 14 - 15⁰B. Miền khí hậu Bắc Biển Đông mang tính nhiệt đới đại dương và miền

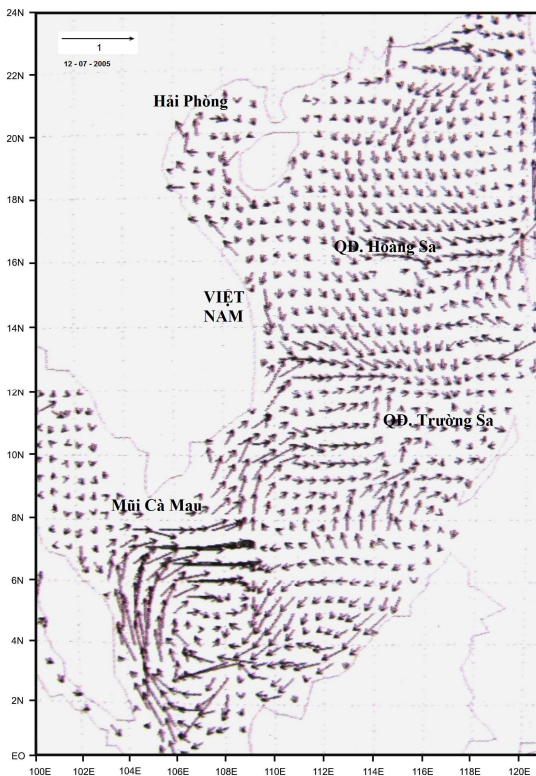
Nam Biển Đông thuộc khí hậu nhiệt đới xích đạo đại dương [8]. Gió mùa Đông Bắc tạo nên hoàn lưu ngược chiều kim đồng hồ, theo đặc điểm địa hình (hình 3), đẩy khối nước ven bờ lạnh hơn qua eo Đài Loan về phía Nam dọc theo bờ Trung Quốc và đến tận Miền Trung Việt Nam [8, 24]. Từ lâu, các nhà khoa học Pháp đã phát hiện khả năng tồn tại một dòng chảy lạnh đi từ phía Bắc xuống phía Nam dọc bờ Tây Biển Đông đến mũi Đại Lãnh (Varella) với lớp nước mặt có bề dày lớn [27], hiện nay được xác định đến độ sâu gần 200 m vào mùa gió Đông Bắc [18]. Vào mùa gió Tây Nam, trong khi lớp tầng mặt có dòng chảy thuận theo gió mùa hướng chính Tây Nam - Đông Bắc, thì lớp nước sâu từ 70 m đến hơn 200 m vẫn có khả năng tồn tại dòng chảy ngược tầng mặt hướng về phía Nam [18].



Hình 3. Sơ đồ hình thái địa hình đáy Biển Đông [Nguồn: Morton, B., & Blackmore, G., 2001]

Cũng trong khoảng vĩ độ 12⁰N - 13⁰B, hình thành một dòng chảy hướng Đông, từ bờ Việt Nam ra ngoài khơi, xuất hiện vào mùa gió Tây

Nam [17], như là một biểu hiện của ranh giới thủy văn giữa miền Bắc và Nam của dải ven bờ Tây Biên Đông (hình 4). Tuy nhiên ranh giới này (phân kỳ dòng chảy) có thể thay đổi theo thời gian và xô dịch về phía Nam. Hướng gió thịnh hành Tây Nam vào mùa gió Tây Nam thổi song song với bờ theo cơ chế Ekman vận chuyển khối nước mặt ra khơi là nguyên nhân chính hình thành vùng nước trời Bắc Bình Thuận - Nam Khánh Hòa nằm sát ở phía Nam ngưỡng này, có biên ngoài sát kinh độ 110°Đ và tâm ở khoảng vĩ độ $10^{\circ} - 12^{\circ}\text{B}$ [18]. Ngoài ra, có thể thấy đường biên dao động nhiệt năm của của lớp nước bề mặt có giá trị 4°C có dáng hơi lồi về phía Nam chạy qua Biển Đông bắt đầu từ vị trí ngang mũi Đại Lãnh. Phía Bắc đường này, giá trị dao động nhiệt thay đổi trong khoảng $4 - 10^{\circ}\text{C}$ và phía Nam trong khoảng $1,5 - 4^{\circ}\text{C}$ [28].



Hình 4. Trường dòng chảy trên Biển Đông vào mùa gió Tây Nam ngày 12/7/2005 [Nguồn: Pohlmann T. et al., 2007]

Đối với môi trường lục địa, nhiệt độ không khí và hoàn lưu khí quyển là yếu tố nền tảng

phân vùng tự nhiên. Đối với môi trường biển, vai trò này thuộc về nhiệt độ nước và hoàn lưu dòng chảy tác động đến đặc điểm phân đới địa lý sinh vật và được chỉ thị bằng phân bố sinh thái các loài thủy sinh, mà các loài sống đáy thường có ý nghĩa hơn.

Theo Gurianova (1974) và Trương Tý (1963), vĩ tuyến 12°B (mũi Đại Lãnh) gần trùng ranh giới giữa các phân vùng Trung Hoa - Nhật Bản ở phía Bắc và Mã Lai ở phía Nam, thuộc vùng Tây Thái Bình Dương, liên vùng Ấn Độ - Tây Thái Bình Dương [26].

IUCN (1995) đã phân chia đại dương toàn cầu thành 18 vùng biển. Biển ven bờ Việt Nam thuộc khu vực 1 và 2, phân vùng I (cận nhiệt đới phía Đông), vùng 13 (biển Đông Á) [20]. Mũi Đại Lãnh nằm trên phân giới giữa khu vực 1 ở phía Bắc và khu vực 2 ở phía Nam (hình 5).

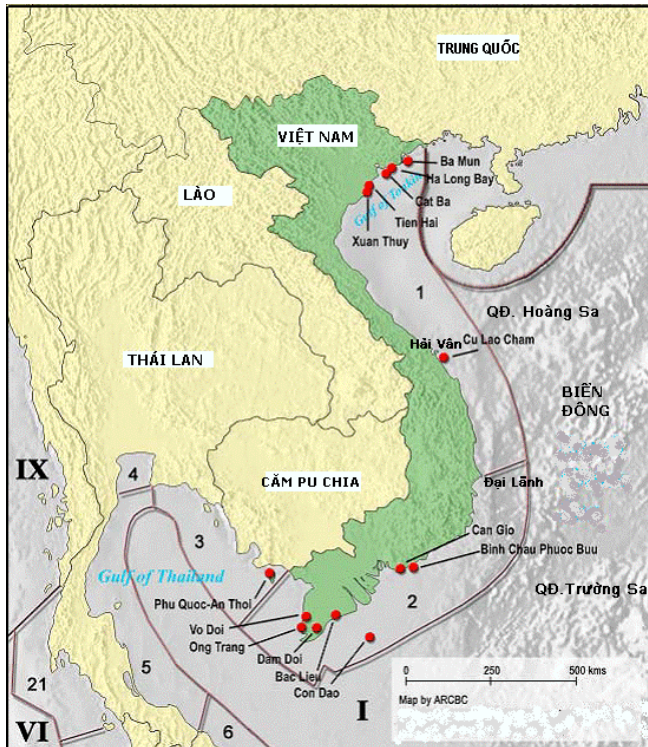
Như vậy, mũi Đại Lãnh là phân giới địa lý sinh vật quan trọng nhất tại vùng biển ven bờ Việt Nam. Có thể thấy loài cỏ Lươn *Zostera japonica* Asch. & Graebn, nguồn gốc ôn đới, phân bố từ Viễn Đông (Nga), đến Phúc Kiến, Hồng Kông (Trung Quốc) và Bắc Việt Nam, gần đây đã phát hiện được tại Quy Nhơn [23], minh chứng cho ảnh hưởng của nước lạnh ven bờ đến tận ven bờ Nam Trung Bộ. Cũng có ý kiến cho rằng cửa Ba Lạt (cửa sông Hồng), là phân giới lớn nhất về địa lý sinh vật ở ven bờ Việt Nam, giữa phân vị 6 (Hoa Nam) và phân vị 5 (ven bờ Đông Dương), thuộc vùng Đông Dương, địa khu Ấn Độ - Mã Lai [19, 21].

Mũi Đại Lãnh, phần bờ nhô nhất ra Biển Đông, là một ranh giới tự nhiên về mặt hải văn và địa lý sinh vật, nhưng chưa được chú trọng trong phân vùng biển, hay đới bờ biển ở Việt Nam. Biển ven bờ Việt Nam thường được chia thành 4 vùng: Vịnh Bắc Bộ, miền Trung, Đông Nam và Tây Nam (vịnh Thái Lan), trong đó đều không có vai trò của mũi Đại Lãnh. Trong các phân vùng, sự khác biệt nhiều nhất liên quan đến vùng biển ven bờ Trung Bộ, được xác định trong khoảng Quảng Trị - Khánh Hòa [25], Đà Nẵng - Khánh Hòa [12], hay Đà Nẵng - Vũng Tàu [8, 26] ...

Theo Lê Đức An và Uông Đình Khanh (2012), biển ven bờ Việt Nam thuộc về 4 khu: hai khu vịnh Bắc Bộ và Trung Trung Bộ thuộc

miền Bắc Biển Đông nhiệt đới đại dương; hai khu Tây Nam Biển Đông và vịnh Thái Lan thuộc miền Nam Biển Đông á xích đạo đại dương. Đường phân giới hai miền Bắc và Nam Biển Đông ở khoảng vĩ độ 13° - 14° B, khi vào bờ Việt Nam chạy lượn xuống để nối vào Mũi

Đá Vách ở khoảng vĩ độ $11^{\circ}45'$ [2]. Đây là một phân vùng biển Việt Nam khá chi tiết và khách quan, nhưng có thể hợp lý hơn, nếu đường phân giới vừa nêu được nối vào mũi Đại Lãnh ở khoảng vĩ độ $12^{\circ}53'$ B.



Hình 5. Phân vùng địa lý sinh vật biển Việt Nam [Nguồn: IUCN, 1995]

Ghi chú: I. Phân vùng biển rìa cận nhiệt đới phía Đông (thuộc vùng 13 - biển Đông Á) với các khu vực:

1. Bắc Việt Nam;
2. Nam Việt Nam;
3. Đông vịnh Thái Lan;
4. Giữa vịnh Thái Lan;
5. Tây vịnh Thái Lan;
6. Đông Bắc Malaysia.

HỆ THỐNG PHÂN VÙNG

Đới bờ biển Việt Nam

Đới bờ biển nằm ở vị trí chuyển tiếp và là nơi chịu tác động mạnh mẽ tương tác lục địa - biển. Đã có một số phân vùng đới bờ biển Việt Nam, nhưng chưa xem xét toàn diện mối quan hệ này, nên chưa thật thuyết phục [4, 5].

Việt Nam có một đới bờ biển thống nhất trải dài trên 3.260 km, suốt từ Móng Cái giáp với Trung Quốc ở phía Bắc đến Hà Tiên giáp với Campuchia ở phía Nam. Đới có ba đặc điểm cơ bản như sau:

Về cấu trúc địa chất và hình thái địa hình, đới nằm gọn trong dải bờ Tây Biển Đông, một biển rìa được hình thành do quá trình tách giãn từ khoảng 32 triệu năm trước.

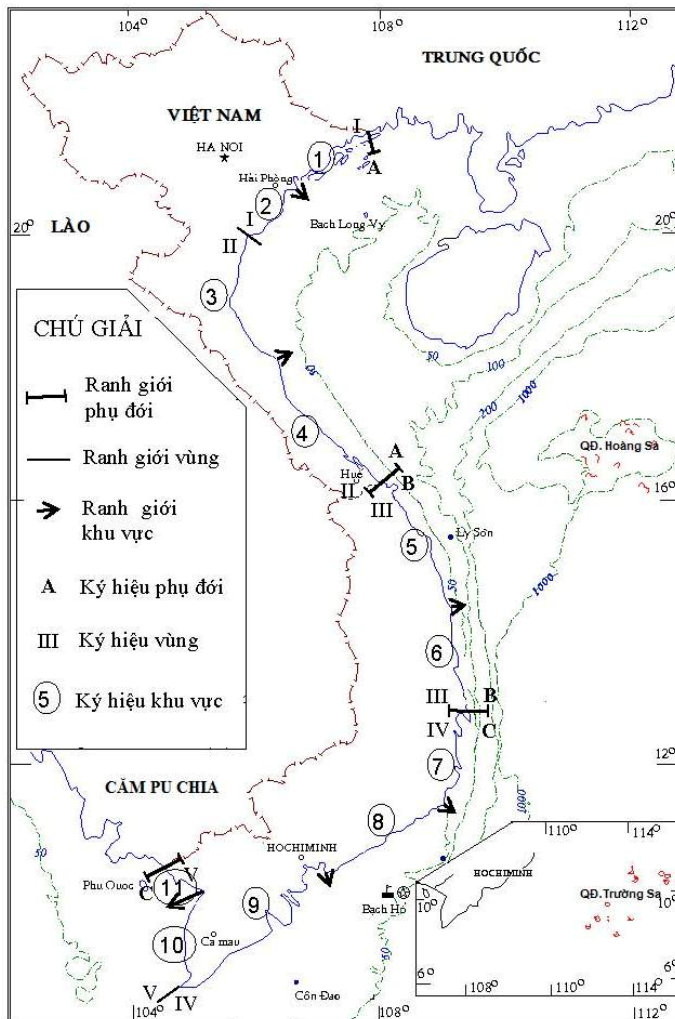
Về khí hậu, đới bờ biển nằm ở khu vực nhiệt đới gió mùa: mùa gió Đông Bắc từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, mùa gió Tây Nam từ tháng 5 đến tháng 9, còn lại là thời gian chuyển tiếp.

Về địa lý sinh vật, đới bờ Việt Nam theo IUCN (1995) nằm gọn trong Phân vùng I - Phân vùng cận nhiệt đới phía Đông (Eastern Subtropical Subdivision), thuộc vùng 13 các biển Đông Á (East Asian Sea), trong khi phần phía Đông vịnh Bắc Bộ nằm trong vùng 16 Tây Bắc Thái Bình Dương [20].

Với phân tích và đánh giá tổng hợp nêu trên về phân vùng phân đất liền, phần biên ven bờ Việt Nam và vai trò ranh giới tự nhiên của các mũi Hải Vân và Đại Lãnh, đới bờ biển Việt Nam được phân thành thành ba phụ đới: Phụ đới phía Bắc, phụ đới chuyển tiếp và phụ đới phía Nam (bảng 2).

Bảng 2. Các phụ đới bờ biển Việt Nam

TT	Phụ đới bờ biển	Phạm vi	Quan hệ tương tác	
			Lục địa ven biển	Biển ven bờ
1	Phía Bắc	Móng Cái - mũi Hải Vân	Khí hậu Miền Bắc Việt Nam nhiệt đới gió mùa có mùa Đông lạnh [14]. Có đồng bằng châu thổ rộng lớn của hệ thống sông Hồng lớn thứ hai ở Việt Nam.	Khí hậu miền Bắc Biển Đông nhiệt đới gió mùa. Thêm lục địa vịnh Bắc Bộ nông, thoải, rộng [8]. Chịu tương tác mạnh của khối nước, trầm tích của hệ thống sông Hồng và các sông Bắc Trung Bộ.
2	Chuyển tiếp	Mũi Hải Vân - mũi Đại Lãnh	Khí hậu miền Nam Việt Nam á xích đạo gió mùa nóng ẩm quanh năm [14]. Phổ biến các thành tạo bờ đá gốc, vũng vịnh, đầm phá và vùng cửa các con sông nhỏ.	Khí hậu miền Bắc Biển Đông nhiệt đới gió mùa [8]. Thêm lục địa hẹp, dốc và chịu tương tác không lớn của hệ thống các sông nhỏ Trung Trung Bộ.
3	Phía Nam	Mũi Đại Lãnh - Hà Tiên	Khí hậu miền Nam Việt Nam á xích đạo gió mùa nóng ẩm quanh năm [14]. Có đồng bằng châu thổ ven bờ rộng lớn của hệ thống sông Mekong lớn nhất Việt Nam.	Khí hậu miền Nam Biển Đông á xích đạo gió mùa [8]. Thêm lục địa nông, thoải, rộng và chịu tương tác mạnh của khối nước, trầm tích từ hệ thống sông Mekong - Đồng Nai.



CHÚ GIẢI

A. PHỤ ĐỚI PHÍA BẮC

I. Vùng bờ biển Bắc Bộ

- 1. Khu vực Móng Cái - Đồ Sơn
- 2. Khu vực Đồ Sơn - Lạch Trường

II. Vùng bờ biển Bắc Trung Bộ

- 3. Khu vực Lạch Trường - Mũi Roòn
- 4. Khu vực Mũi Roòn - Hải Vân

B. PHỤ ĐỚI CHUYỂN TIẾP

III. Vùng bờ biển Trung Trung Bộ

- 5. Khu vực Hải Vân - Sa Huỳnh
- 6. Khu vực Sa Huỳnh - Đại Lãnh

C. PHỤ ĐỚI PHÍA NAM

IV. Vùng bờ biển Đông Nam

- 7. Khu vực Đại Lãnh - Cà Ná
- 8. Khu vực Cà Ná - Vũng Tàu
- 9. Khu vực Vũng Tàu - Mũi Cà Mau

V. Vùng bờ biển Tây Nam

- 10. Khu vực mũi Cà Mau - Rạch Giá
- 11. Khu vực Rạch Giá - Hà Tiên

Hình 6. Sơ đồ phân vùng đới bờ biển Việt Nam

Dựa theo các nguyên tắc và tiêu chí, các phụ đới bờ biển được phân thành các vùng bờ biển và các vùng bờ biển lại được phân thành các khu vực trong vùng bờ biển. Như vậy, hệ thống đới bờ Việt Nam được phân thành 3 phụ đới, 5 vùng và 11 khu vực. Trong đó, phụ đới phía Bắc gồm 2 vùng và 4 khu vực; phụ đới chuyên tiếp gồm 1 vùng và 2 khu vực; phụ đới phía Nam gồm 2 vùng và 5 khu vực (hình 6).

Phụ đới bờ biển phía Bắc

Phụ đới phân bố từ tỉnh Quảng Ninh đến Thừa Thiên Huế. Đây cũng là vùng bờ phía Tây vịnh Bắc Bộ theo ranh giới tự nhiên. Bờ biển hướng Đông Bắc - Tây Nam chuyển sang hướng Tây Bắc - Đông Nam. Thêm lục địa nông thoải, chịu ảnh hưởng khá lớn của khối nước và vật chất từ hệ thống sông Hồng, trong thời gian Pleistocen khi mực biển hạ thấp vào các kỳ băng hà, đều thuộc lưu vực của hệ thống sông này. Phía ngoài thêm lục địa là bê Đệ tam Sông Hồng [9]. Với điều kiện khí hậu nhiệt đới gió mùa có mùa Đông lạnh rõ rệt, biên độ nhiệt của cả không khí và nước biển trong phụ đới khá lớn theo mùa. Lượng mưa lớn (ở phần cực bắc và cực nam phụ đới) và trung bình so với cả nước. Bão thường xuất hiện sớm trong năm so với phụ đới phía Nam và số cơn bão đổ bộ nhiều nhất ở ven bờ Việt Nam [15]. Về địa lý sinh vật, phụ đới thuộc khu vực 1, biển rìa cận nhiệt đới phía Đông (phân vùng I), biển Đông Á (vùng 13) [20]. Phụ đới bao gồm hai vùng bờ biển.

Vùng bờ biển Bắc Bộ (I)

Vùng phân bố từ Móng Cái đến Lạch Trường, hướng bờ Đông Bắc - Tây Nam, trùng với hướng thịnh hành của gió mùa Đông Bắc. Thủy triều nhật triều biên độ lớn. Vai trò của hệ thống sông Hồng rất lớn. Thêm lục địa nông thoải và ảnh hưởng của sóng không lớn. Các bãi triều mở rất rộng và phổ biến rừng ngập mặn.

Khu vực bờ biển Móng Cái - Đồ Sơn (1): Có hướng bờ Đông Bắc - Tây Nam, trùng với hướng hệ đứt gãy Cô Tô và Đông Triều - Cẩm Phả. Cấu tạo bờ đá gốc trầm tích, phổ biến đá vôi; trầm tích bờ dồi cát bùn và cát. Bờ biển thuộc các kiểu tích tụ thủy triều, nguyên sinh Dalmat và ăn mòn hóa học [11]. Khu vực rất phổ biến đảo, vũng vịnh, rừng ngập mặn, bãi triều, lạch triều và có mặt vùng cửa sông hình

phễu. Tương quan động lực bờ T-W-R (T: triều; W: sóng; R: sông).

Khu vực bờ biển Đồ Sơn - Lạch Trường (2): Có hướng bờ Đông Bắc - Tây Nam, gần vuông góc với hệ đứt gãy Sông Cháy, Sông Lô và Sông Hồng. Cấu tạo bờ trầm tích bờ dồi bùn bột sét, cát bùn và cát. Đây là khu vực bờ châu thổ sông Hồng hiện đại, có bãi bồi rộng, phổ biến rừng ngập mặn và cồn cát cửa sông. Tương quan động lực bờ R-W-T.

Vùng bờ biển Bắc Trung Bộ (II)

Vùng phân bố từ Lạch Trường đến mũi Hải Vân, hướng bờ tiêu biểu Tây Bắc - Đông Nam ở Việt Nam, gần trùng hướng của hệ đứt gãy Sông Cháy và vuông góc với hướng gió thịnh hành về mùa gió Đông Bắc. Tại phần phía Nam vùng (khu vực Thừa Thiên Huế), thủy triều bán nhật triều biên độ nhỏ nhất Việt Nam. Tính từ phía Bắc xuống, thêm lục địa bắt đầu dốc và hẹp, vai trò của sóng khá lớn và xuất hiện các cồn dụn cát đồ sộ ở phía Nam vùng.

Khu vực bờ biển Lạch Trường - Mũi Rồng (3): Có hướng bờ Đông Bắc - Tây Nam và Tây Bắc - Đông Nam, xiên chéo các đứt gãy sông Mã và sông Cả; Cấu tạo bờ đá gốc trầm tích, ít đá magma, trầm tích bờ dồi cát và cát bùn. Đặc trưng bờ biển kiểu tích tụ aluvi - biển; phổ biến các bãi bồi cửa sông, bãi cát biển và ít vịnh, đảo. Tương quan động lực bờ W-R-T.

Khu vực bờ biển Mũi Rồng - Hải Vân (4): Có hướng bờ Tây Bắc - Đông Nam, xiên chéo các đứt gãy Rào Nạy và Hương Hóa - Huế; Cấu tạo bờ đá gốc trầm tích và magma; trầm tích bờ rời ưu thế cát, ít cát bùn. Đặc trưng bờ biển kiểu tích tụ - mài mòn bằng phẳng; phổ biến bãi cát biển và cồn cát quy mô lớn; ít vịnh đảo, có đầm phá Tam Giang - Cầu Hai quy mô lớn nhất ven bờ Việt Nam. Tương quan động lực bờ W-R-T.

Phụ đới bờ biển chuyên tiếp

Phụ đới phân bố từ thành phố Đà Nẵng đến tỉnh Phú Yên. Hướng bờ cơ bản hướng á kinh tuyến, có quan hệ với hướng đứt gãy sườn dốc phía Đông của Việt Nam [9]. Thêm lục địa phía ngoài hẹp và sâu dốc, năng lượng sóng mạnh, trên thêm có mặt phần cuối của bê Sông Hồng và phần phía Bắc của bê Phú Khánh. Khí

hậu nhiệt đới nóng ẩm quanh năm, lượng mưa trung bình so với đới bờ cả nước. Bão thường xuất hiện muộn hơn so với phụ đới phía Bắc và số cơn bão đổ bộ đứng chỉ đứng sau đới bờ phía Bắc [15]. Về địa lý sinh vật, phụ đới thuộc khu vực 1, biển rìa cận nhiệt đới phía Đông (phân vùng I), biển Đông Á (vùng 13) [20]. Phụ đới chỉ gồm một vùng bờ biển.

Vùng bờ biển Trung Trung Bộ (III)

Vùng phân bố từ mũi Hải Vân đến mũi Đại Lãnh, phổ biến vũng vịnh, đầm phá, các mũi nhô đá gốc và sinh thái rạn san hô. Các sông nhỏ, ngắn dốc và phân tách. Thủy triều bán nhật triều không đều biên độ vừa. Tác động của sóng khá lớn trong điều kiện biển hở.

Khu vực bờ biển Hải Vân - Sa Huỳnh (5): Hướng bờ Tây Bắc - Đông Nam, gần trùng hướng phân cuối đứt gãy Sông Chảy và đứt gãy sườn dốc phía Đông của Việt Nam. Cấu tạo bờ chủ yếu đá magma; trầm tích bờ dời cát và cát bùn. Bờ biển kiểu tích tụ - mài mòn bằng phẳng; phổ biến bãi cát biển, vịnh biển, đầm phá và đảo ven bờ. Tương quan động lực bờ W-R-T.

Khu vực bờ biển Sa Huỳnh - Đại Lãnh (6): Hướng bờ Bắc Tây Bắc - Nam Đông Nam, chuyển sang á kinh tuyến, gần trùng hướng đứt gãy sườn dốc Đông Việt Nam. Cấu tạo bờ chủ yếu đá magma; trầm tích bờ dời cát và cát bùn. Bờ biển kiểu tích tụ - mài mòn vũng vịnh. Phổ biến mũi nhô đá gốc, đảo ven bờ, vụng biển; bãi cát biển, doi cát nổi đảo và đầm phá. Tương quan động lực bờ W-R-T.

Phụ đới bờ biển phía Nam

Phụ đới phân bố từ tỉnh Khánh Hòa đến Kiên Giang. Phụ đới nằm kề đồng bằng châu thổ Mekong rộng lớn. Thêm lục địa phía ngoài rất rộng và nông thoải, có một số bệ trầm tích Đệ tam quan trọng như phần Nam bệ Phú Khánh, bệ Cửu Long và Nam Côn Sơn [9] ... Phụ đới chịu ảnh hưởng khá lớn của hệ thống sông Mekong cả trong hiện tại và quá khứ địa chất, với dấu tích của hệ thống thung lũng sông cổ phổ biến trên thêm lục địa. Khối nước sông Mekong hiện vẫn ảnh hưởng đến khối nước trời Nam Khánh Hòa - Bắc Bình Thuận [17, 29]. Lượng mưa thấp ở phía Bắc và trung bình ở phía Nam phụ đới; ít bão, nền nhiệt không khí

và khối nước ven bờ cao và ít biến động. Về địa lý sinh vật, phụ đới thuộc khu vực 2, biển rìa cận nhiệt đới phía Đông (phân vùng I), biển Đông Á (vùng 13) [20]. Phụ đới này bao gồm hai vùng bờ biển.

Vùng bờ biển Đông Nam (IV)

Phân bố từ mũi Đại Lãnh đến mũi Cà Mau, hướng bờ á kinh tuyến rồi chuyển sang chủ đạo Đông Bắc - Tây Nam, song song với hướng gió thịnh hành về mùa gió Tây Nam. Thủy triều bán nhật triều không đều biên độ vừa và lớn. Thêm lục địa phía ngoài mở rộng và nông thoải rất nhanh về phía Tây Nam, trên thêm vùng nước trời Nam Khánh Hòa - Bắc Bình Thuận có quy mô lớn trên Biển Đông. Bờ đá gốc, rạn san hô và bờ tích tụ phong thành tiêu biểu ở phía Đông Bắc vùng; các bãi bồi rất rộng và rừng ngập mặn điển hình ở phía Tây Nam vùng.

Khu vực bờ biển Đại Lãnh - Cà Ná (7): Hướng bờ á kinh tuyến, rồi chuyển sang Đông Bắc - Tây Nam, gần trùng hướng đứt gãy sườn dốc Đông Việt Nam. Cấu tạo bờ đá magma và biến chất; trầm tích bờ dời cát chiếm ưu thế. Bờ biển kiểu tích tụ - mài mòn vũng vịnh; phổ biến mũi nhô đá gốc, vịnh biển, đảo ven bờ, bãi cát biển, cồn đụn và đầm phá. Tương quan động lực bờ W-R-T. Tuy nhiên, quan hệ tương tác giữa động lực sóng (W) và hướng bờ thay đổi hẳn so với phụ đới chuyển tiếp ở phía bắc mũi Đại Lãnh.

Khu vực bờ biển Cà Ná - Vũng Tàu (8): Có hướng bờ Đông Bắc - Tây Nam, gần trùng hướng đứt gãy Cà Ná - Vũng Tàu; Cấu tạo bờ chủ yếu đá trầm tích; trầm tích bờ dời cát ưu thế. Đặc trưng bởi bờ biển kiểu tích tụ - mài mòn vũng vịnh và phong thành với các cồn đụn, vịnh biển hở và bãi cát biển kéo dài giữa các mũi nhô dạng đôi thoải. Tương quan động lực bờ W-T-R.

Khu vực bờ biển Vũng Tàu - mũi Cà Mau (9): Hướng bờ Đông Bắc - Tây Nam, gần vuông góc hướng đứt gãy sông Hậu và trùng hướng đứt gãy Phú Quý - Côn Đảo. Cấu tạo bờ bùn bột sét và cát bùn, cát. Bờ biển châu thổ và tích tụ thủy triều với vùng cửa sông hình phễu rất đặc trưng; phổ biến rừng ngập mặn, bãi bồi châu thổ, kênh rạch và hệ thống giồng cát. Tương quan động lực bờ R-T-W.

Vùng bờ biển Tây Nam (V)

Phân bố từ mũi Cà Mau đến Hà Tiên, hướng bờ á kinh tuyến rồi chuyển sang Tây Bắc - Đông Nam, gần vuông góc với hướng gió thịnh hành về mùa gió Tây Nam. Thủy triều nhật triều biên độ nhỏ. Thêm lục địa phía ngoài nông thoải.

Khu vực bờ biển Cà Mau - Rạch Giá (10): Hướng bờ á kinh tuyến, gần trùng hướng đứt gãy Rạch Giá - Năm Căn. Cấu tạo bờ gồm: bùn bột sét và cát bùn. Bờ biển châu thổ với bãi bồi, rừng ngập mặn và kênh rạch đặc trưng. Tương quan động lực bờ R-T-W.

Rạch Giá - Hà Tiên (11): Hướng bờ Tây Bắc - Đông Nam, gần trùng hướng đứt gãy Hà Tiên - Khu vực bờ biển Gành Hào. Cấu tạo đá gốc trầm tích, có mặt đá vôi; trầm tích bờ rời bùn cát bột và cát. Bờ vũng vịnh tích tụ - mài mòn, có mặt mũi nhỏ, bãi cát biển, vịnh có đáy nông thoải và nhiều đảo ven bờ. Tương quan động lực bờ R-W-T.

KẾT LUẬN

Đối với phân vùng đới bờ biển Việt Nam, ngoài các nguyên tắc cơ bản về tính đồng nhất tương đối và tính phân hóa, tính tương tác lục địa biển cũng rất quan trọng.

Để phân định các đơn vị phân vùng lớn của đới bờ biển, nền nhiệt không khí và hoàn lưu khí quyển là nền tảng cho phân lục địa ven biển, trong khi đó nền nhiệt khối nước và hoàn lưu dòng chảy là nền tảng cho phần biển ven bờ.

Đới bờ biển Việt Nam được phân thành 3 phụ đới, 5 vùng và 11 khu vực. Phụ đới phía Bắc từ Móng Cái đến Hải Vân, phụ đới chuyển tiếp từ Hải Vân đến Đại Lãnh và phụ đới phía Nam từ Đại Lãnh đến Hà Tiên.

Phụ đới chuyển tiếp nằm giữa là nơi tương tác giữa phần lục địa thuộc miền Nam Việt Nam, khí hậu á xích đạo gió mùa nóng ẩm quanh năm và phần biển thuộc miền Bắc Biển Đông có khí hậu nhiệt đới gió mùa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Đức Thạnh, Nguyễn Chu Hồi, Nguyễn Cảnh, Nguyễn Thanh Sơn, Trịnh Phùng, Nguyễn Văn Tạc, 1997. Đặc điểm địa mạo biển Việt Nam. Tài nguyên và

Môi trường biển. Tập IV. Nxb. KH&KT. Hà Nội. Tr. 7-28.

2. Lê Đức An và Ưông Đình Khanh, 2012. Địa mạo Việt Nam: Cấu trúc - Tài nguyên - Môi trường. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội. 659 tr.
3. Phạm Hoàng Hải, 2006. Phân vùng sinh thái cảnh quan dải ven biển Việt Nam để sử dụng hợp lý tài nguyên, bảo vệ môi trường. Tạp chí Các Khoa học về Trái đất, 28(1): 34-42.
4. Trần Đức Thạnh, Nguyễn Hữu Cử, Đỗ Công Thung, Trần Đình Lâm, Đinh Văn Huy, Phạm Hoàng Hải, 2011. Định hướng quản lý tổng hợp vùng bờ biển Bắc Bộ. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội, 250 tr.
5. Đào Mạnh Tiến, Nguyễn Thế Tường, Nguyễn Bá Diến, 2011. Quản lý tổng hợp và phân vùng quản lý tổng hợp đới bờ Việt Nam. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội, 215 tr.
6. Pernetta, J. C., and Milliman, J. D., 1995. Land-Ocean interactions in the coastal zone: implementation plan. Global Change. IGBP Report (Sweden). 0284-8015, No. 33, 215p.
7. Clark, J. R., 1996. Coastal zone management handbook. Lewis Publishers, 694 p.
8. Lê Đức Tố (chủ biên), Lê Đức An, Nguyễn Biều, Hoàng Trọng Lập, Lê Như Lai, Đặng Ngọc Thanh, Nguyễn Ngọc Thụy, Nguyễn Thế Tiếp, 2003. Biển Đông. Tập I: Khái quát về Biển Đông. Nxb. ĐHQG Hà Nội, 230 tr.
9. Trần Văn Trị và Vũ Khúc (chủ biên), 2009. Địa chất và tài nguyên Việt Nam. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội, 589 tr.
10. Lê Xuân Hồng, Lê Thị Kim Thoa, 2007. Địa mạo bờ biển Việt Nam. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội, 278 tr.
11. Nguyễn Thanh Sơn, Đinh Văn Huy, Trần Đức Thạnh, Nguyễn Hữu Cử, 2010. Phân loại các kiểu bờ biển ở Việt Nam theo nguyên tắc nguồn gốc-hình thái. Tài nguyên và Môi trường biển. Tập XV. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội. Tr. 31-50.
12. Trần Đức Thạnh, Nguyễn Hữu Cử, Đỗ Công Thung, Đặng Ngọc Thanh, 2008.

- Vũng vịnh ven bờ biển Việt Nam và tiềm năng sử dụng. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội. 295 tr.
13. *Vũ Tự Lập, 2003.* Địa lý tự nhiên Việt Nam. Nxb. Đại học Sư phạm. Hà Nội.
 14. *Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu, 2004.* Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam. Nxb. Nông nghiệp. Hà Nội, 295 tr.
 15. *Vũ Thanh Hằng, Ngô Thị Thanh Hương, Phạm Văn Tân, 2010.* Đặc điểm hoạt động của bão ở vùng biển gần bờ Việt Nam giai đoạn 1945 - 2007. Tạp chí Khoa học ĐHQGHN, Khoa học Tự nhiên và Công nghệ, **26**, 344- 353.
 16. *Thanh, T. D., Saito, Y., Huy, D. V., Lap, N. V., Oanh, T. T. K., and Tateishi, M., 2004.* Regimes of human and climate impacts on coastal changes in Vietnam. *Regional Environmental Change*, **4**(1): 49-62.
 17. *Thomas Pohlmann, Bui Hong Long, Hartmut Hein, Nguyen Kim Vinh, Joachim Dippner, 2007.* Investigation of the upwelling in South-Vietnam in the frame of the joint German - Vietnamese cooperation project. Proceedings of Scientific Conference “BIEN DONG - 2007”, September 12 - 14, Nha Trang. Pub. House for Science and Technology. Hanoi, pp. 15-42.
 18. *Nguyễn Kim Vinh, 2007.* Về đặc điểm hoàn lưu vùng nước trời Nam Việt Nam. Tạp chí Khoa học và Công nghệ biển, **7**(4): 27-43.
 19. *MacKinnon, J. R. (Ed.), 1997.* Protected areas systems review of the Indo-Malayan realm. Asian Bureau for Conservation, Canterbury, England, UK. 198 p.
 20. *Up-Msi, A., & Arcbc, D. ASEAN, 2002.* Marine Protected Areas in Southeast Asia. ASEAN Regional Centre for Biodiversity Conservation, Department of Environment and Natural Resources, Los Baños, Philippines, 142 p.
 21. *Sterling, E. J., and Hurley, M. M., 2005.* Conserving biodiversity in Vietnam: Applying biogeography to conservation research. *PROCEEDINGS-CALIFORNIA ACADEMY OF SCIENCES*, **56**, 98-118.
 22. *Vũ Trung Tạng, 2009.* Sinh thái học các hệ cửa sông Việt Nam: Khai thác, duy trì và quản lí tài nguyên cho phát triển bền vững. Nxb. Giáo dục Việt Nam. Hà Nội. 327 tr.
 23. *Nguyễn Văn Tiến, 2013.* Nguồn lợi thảm cỏ biển Việt Nam. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội, 346 tr.
 24. *Morton, B., and Blackmore, G., 2001.* South China Sea. *Marine Pollution Bulletin*, **42**(12): 1236-1263.
 25. *Bộ Thủy sản, 1996.* Nguồn lợi thủy sản Việt Nam. Nxb. Nông nghiệp. Hà Nội. 616 tr.
 26. *Nguyễn Chu Hồi, Nguyễn Huy Yết, Đặng Ngọc Thanh, 2000.* Cơ sở khoa học quy hoạch hệ thống các khu bảo tồn biển Việt Nam. Tài nguyên và Môi trường biển. Tập VII. Nxb. KH&KT. Hà Nội. Tr. 317-336.
 27. *Krempf, A., 1929.* Rapport annuel 1928 - 1929. Institut Océanographique de L'Indochine. 13^e Note, p. 12-13.
 28. *Gorskov, X. G. (chủ biên), 1974.* Atlas Đại dương. Bộ Quốc phòng Liên Xô xuất bản, 302 tr.
 29. *Lê Đình Mậu, Bùi Hồng Long, Thomas Pohlmann, Bùi Xuân Thông, Hartmut Hein, Đoàn Văn Bộ, Nguyễn Kim Vinh, Birte Hein, Nguyễn Văn Tuấn, Phạm Sỹ Hoàn và Nguyễn Chí Công, 2011.* Đánh giá sự tương tác giữa khối nước vùng cửa sông Mê công và vùng nước trời Nam Trung Bộ. Tuyển tập Hội nghị KH&CN biển Toàn quốc lần thứ V. Quyển 2: Khí tượng, thủy văn và động lực học biển. Nxb. KHTN&CN. Hà Nội. Tr. 147-162.

DISCUSSION ON COASTAL ZONING IN VIETNAM

Tran Duc Thanh

Institute of Marine Environment and Resources-VAST

ABSTRACT: *Based on the criteria of geology-landform, climate-hydrology, ecology-biogeography, and land - sea interaction relationship, the Vietnamese coastal zone was divided into 3 coastal subzones consisting of 5 coastal regions and 11 coastal sections. The North subzone from Mong Cai to Hai Van cap is the place where interaction between the land of the Northern Vietnam with tropical monsoon and cold winter, and the marine part of North zone in the East Sea (South China Sea) with tropical monsoon happens. The transitional subzone, from Hai Van cap to Dai Lanh cap is the place where interaction between the land of Southern Vietnam with sub-equatorial monsoon and year-round warmth, and the marine part of North zone in the East Sea with tropical monsoon occurs. The South subzone, from Dai Lanh cap to Ha Tien is the place where interaction between the land of Southern Vietnam with sub-equatorial monsoon, and the marine part of South zone in the East Sea with sub-equatorial monsoon occurs.*

Keywords: *Zoning, coastal zone, land - sea interaction, Vietnam.*