

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM CẢNH QUAN VEN BIỂN PHỤC VỤ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN KINH TẾ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG HUYỆN GIAO THỦY, TỈNH NAM ĐỊNH

Phạm Quang Tuấn, Trần Văn Trường

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

1. Mở đầu

Giao Thủy là huyện nằm trong dải ven biển của tỉnh Nam Định, nơi có điều kiện tự nhiên, nguồn tài nguyên ven biển (thủy sản, rừng ngập mặn,...) được đánh giá cao. Những năm gần đây người dân vùng ven biển này bắt đầu “bung ra” làm kinh tế biển: đánh bắt và nuôi trồng thủy sản đáp ứng nhu cầu xuất khẩu và tiêu thụ trong nước. Bên cạnh hiệu quả tích cực, vẫn tồn tại những khó khăn cần khắc phục: ô nhiễm môi trường, nuôi trồng thủy sản tràn lan làm biến đổi cảnh quan, hiệu quả sản xuất giảm sút, cuộc sống người dân không ổn định.

Vấn đề đặt ra hết sức quan trọng là phải đánh giá tổng hợp các nguồn lực tự nhiên, kinh tế - xã hội, xác lập cơ sở định hướng chiến lược, xây dựng kế hoạch phát triển cụ thể cùng những giải pháp khắc phục khó khăn. Tiếp cận địa lý tổng hợp - nghiên cứu đặc điểm cảnh quan ven biển là cơ sở định hướng sử dụng hợp lý tài nguyên thiên nhiên, bảo vệ môi trường và phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

2. Cơ sở số liệu và phương pháp nghiên cứu

i) Phân tích tổng hợp: các tài liệu, số liệu thống kê, bản đồ địa hình, bản đồ địa mạo, đất, hiện trạng sử dụng đất; ii) Khảo sát thực tế: trao đổi trực tiếp với lãnh đạo và người dân; khảo sát, kiểm tra các kết quả đã thực hiện ở trong phòng, chỉnh lại các bản đồ đã vẽ; chụp ảnh, lấy mẫu đất,... iii) Phương pháp bản đồ và Hệ thống tin địa lý: thể hiện kết quả phân bố không gian các đối tượng (tự nhiên, kinh tế, xã hội,...).

3. Đặc thù của cảnh quan ven biển Giao Thủy

Tiếp cận cảnh quan là nền tảng hiểu biết các quá trình sinh thái và phân tích tính bền vững, trong đó có các tiếp cận nghiên cứu cảnh quan ven biển [9].

Khái niệm rộng của cảnh quan ven biển chứa đựng cả các yếu tố tự nhiên, các yếu tố văn hóa và hàm ý mối quan hệ giữa đất liền và biển [6,9]. Ranh giới của nó được xác định như “...một vùng địa mạo bao gồm cả phần bờ biển, nơi xảy ra tương tác giữa phần biển và phần đất liền, hình thành các hệ sinh thái phức tạp, các hợp phần hữu cơ và vô cơ, là không gian sống của các cộng đồng người và là nơi diễn ra các hoạt động kinh tế-xã hội” (Nghị định thư ICAM, UNEP/MAP 2005) [9]. Vùng bờ biển là nơi có các hệ sinh thái phong phú, có trữ lượng và năng suất sinh học đạt 3-25g chất khô/m².ngày [7]. Vì vậy, vùng này tập trung khoảng 40% dân số trên thế giới (2,2 tỷ người) và trên 50% đô thị lớn [2]. Việc lồng ghép các hướng sử dụng không gian với các nguồn tài nguyên thiên nhiên ở mức cao cùng ảnh hưởng từ lực địa, ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp từ các hoạt động phát triển kinh tế và quản lý đến môi trường biển và đa dạng sinh học. Do đó, cảnh quan ven biển đặc biệt nhạy cảm và là đối tượng dễ bị đe dọa [9].

Từ đó có thể cho rằng: nghiên cứu cảnh quan ven biển có tầm quan trọng cho việc hoạch định phát triển kinh tế - xã hội bền vững.

3.1. Tính đặc thù của các yếu tố thành tạo cảnh quan ven biển Giao Thủy

- *Tính nhạy cảm và kém ổn định của các yếu tố tự nhiên thành tạo cảnh quan*

Khác với cảnh quan miền núi, cảnh quan ven biển rất nhạy cảm với các mặt tác động thường xuyên của môi trường tác biển - lục địa (động lực sông - biển, chế độ triều, chế độ nhiệt - muối).

Tính nhạy cảm của cảnh quan ven biển Giao Thủy thể hiện ở tính kém ổn định của nền địa chất và kiến tạo. Khu vực nghiên cứu nằm ở đông bắc miền vông Hà Nội và một phần nhỏ đầu mút phía tây bắc của bồn trũng sông Hồng, kiểu cấu trúc địa chất của vùng bờ biển không bình ổn trong quá trình thành tạo các hệ trầm tích Paleogen, Neogen và Đệ Tứ. Phủ lên trên các trầm tích trên là các thành tạo hạt mịn có nguồn gốc biển - sông, sông - biển và đầm lầy.

Nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa với một mùa đông lạnh, lại chịu ảnh hưởng của chế độ hải dương, khu vực nghiên cứu có nhiệt độ trung bình năm $23-24^{\circ}\text{C}$, tổng nhiệt độ trung bình năm lên tới 8500°C . Độ ẩm tương đối trung bình là 84%. Lượng mưa trung bình năm đạt giá trị từ 1520 mm đến 1850 mm.

Chế độ thủy văn: chịu ảnh hưởng trực tiếp của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình, tác động đến chế độ động lực biển qua cửa sông Ba Lạt và Hà Lạn. Chế độ hải văn được đặc trưng bởi độ cao sóng ven bờ trung bình từ 0,6 đến 0,8m, cực đại lên tới 7-8m, thịnh hành theo hướng đông nam; chế độ nhật triều với độ cao lớn, dao động mực nước từ 2-4m; chế độ dòng biển thay đổi theo mùa: mùa đông hướng tây - nam; mùa hè hướng đông - bắc, tác động đến địa hình ven biển, tạo nên các bãi triều có chiều rộng rất đáng kể, có thể đạt tới 4-5 km, thậm chí 7-8 km [3].

Quá trình tác động tổng hợp của chế độ biển và lục địa đã hình thành nên các dạng địa hình chính khu vực nghiên cứu. Tùy thuộc vào nhân tố ưu thế mà địa hình có sự khác nhau. Nơi dòng chảy ưu thế hình thành các bãi bồi hiện đại (thường xuyên được bồi đắp), lòng sông và bãi bồi thấp ven sông (thay đổi hình dạng theo mùa khô - mưa lũ). Khi sông - biển tranh chấp mạnh hình thành các bề mặt tích tụ (sông - biển, sông - triều, lagoon, bãi biển hiện đại) ở các thời kỳ khác nhau (từ thế kỷ XV đến nay, theo sự xuất hiện của các tuyến đê biển), nơi đã được khai thác từ lâu đời làm đất ở và sản xuất do tương đối ổn định và màu mỡ. Khi biển chiếm ưu thế hình thành các bãi biển xói lở-tích tụ, các cồn cát và các bar cát, là nơi thường xuyên biến động. Các bãi biển xói lở (từ Giao Long trở về phía tây nam) và bồi tụ (từ Giao Hải trở lên phía bắc và phân rã ngoài Cồn Lu, cồn Vành) diễn ra rất phức tạp đặc trưng cho kiểu bờ biển không bình ổn.

Do đặc trưng nền địa hình, khu vực nghiên cứu đang diễn ra các quá trình mặn hóa (vùng cửa sông ven biển), phèn hóa (xuất hiện trong môi trường trước đây là đầm mặn có xác thực vật ngập mặn) và quá trình lắng đọng vật liệu (hình thành tầng đất canh tác), hình thành các nhóm đất tương ứng: nhóm đất phèn, nhóm đất mặn, nhóm đất phù sa và nhóm đất cát. Hầu hết các loại đất này đều chưa đến độ thuần thực, kém ổn định và mang tính chất nội địa đới.

- *Hoạt động của con người - nhân tố thành tạo cảnh quan văn hóa ven biển*

Quá trình tác động nhân sinh mạnh và lâu dài, cả tích cực và tiêu cực, trực tiếp và gián tiếp đã góp phần hình thành các cảnh quan văn hóa với thảm thực vật thứ sinh nhân tác cùng các dạng địa hình nhân sinh (hệ thống đê sông từ thời Lý). Đến thế kỷ XIX, theo quá trình bồi tụ ven bờ, công cuộc khai hoang lấn biển của Nguyễn Công Trứ đã làm xuất hiện hệ thống đê biển. Các dải rừng ngập mặn mất dần, đất trong đê dần được ngọt hóa chuyển thành đất nông nghiệp. Sự xuất hiện của hệ thống đê kéo theo sự biến đổi động lực sông - biển, gây nên sự phân hóa cảnh quan cả tự nhiên và nhân sinh. Từ năm 1994 trở lại đây, nuôi trồng thủy sản được thúc đẩy, tập trung chủ yếu ở 3 xã Bạch Long, Giao Phong, Giao Lâm, thu hút hơn 10% lao động, doanh thu chiếm 3,3% GDP của huyện. Năm cao nhất sản lượng đã đạt 52000 tấn, bình quân 45000 - 47000 tấn

[5]. Việc đắp đầm nuôi trồng thủy sản đã giảm diện tích rừng ngập mặn xuống còn 2.000ha và diện tích đầm nuôi tăng lên tới 10.000ha [5] đã làm biến đổi cơ bản cảnh quan ven biển trước kia, làm suy giảm năng suất và đa dạng sinh học, thể hiện trước hết qua sự biến đổi của thảm thực vật - nhân tố chỉ thị của cảnh quan. Sự biến đổi thực vật và địa hình thể hiện diễn thế sinh thái cảnh quan ven biển dưới các can thiệp của con người theo hướng từ ngoài biển vào lục địa: thảm thực vật tiên phong (rau muống biển và Cỏ chông) trên các dải cát ven biển mới được hình thành, chịu ảnh hưởng của triều; rừng ngập mặn thứ sinh, ít bị tác động với các loài cây Sú, Bần, « rô, Trang, Vẹt, Mắm; trảng cây bụi ngập mặn thứ sinh với các quần xã Sú-« rô; trảng cỏ ngập mặn thứ sinh với quần xã Cói, Cỏ ngắn; trảng cây bụi trên đụn cát cố định ven biển (Phi lao, Dừa dại, Sài hồ, Cỏ may, Cỏ gà). Thảm thực vật trồng và nhân tác với các loại cây trồng lâu năm, các loại cây công nghiệp lâu năm, cây trồng hàng năm.

Tất cả chúng tạo nên đặc trưng cho cảnh quan ven biển - cảnh quan văn hóa, thể hiện tầm văn hóa của cư dân, giá trị lịch sử của sự tiến hóa đới bờ biển nói chung và cảnh quan ven biển Giao Thủy nói riêng.

3.2. Hệ thống phân loại cảnh quan huyện Giao Thủy

Hệ thống phân loại cảnh quan huyện Giao Thủy bao gồm 3 cấp: Phụ lớp cảnh quan - loại cảnh quan - dạng cảnh quan, trong đó dạng cảnh quan là cấp đơn vị cơ bản của của sự phân hóa lãnh thổ. Để thuận lợi cho định hướng sử dụng cảnh quan gắn với thực tiễn, hệ thống phân vùng cảnh quan khu vực nghiên cứu cũng được sử dụng với tiểu vùng cảnh quan làm đơn vị cơ bản. Các chỉ tiêu phân kiểu và phân vùng cảnh quan được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1. Hệ thống phân loại và phân vùng cảnh quan huyện Giao Thủy - tỉnh Nam Định

STT	Đơn vị	Các chỉ tiêu	Một số ví dụ
Phân loại cảnh quan			
1	Phụ lớp cảnh quan	- Trắc lượng hình thái địa hình	Phụ lớp CQ đồng bằng ven biển
2	Loại cảnh quan	- Phân chia theo chỉ tiêu địa mạo - trầm tích bề mặt. - Đặc trưng bởi mối quan hệ tương hỗ giữa các nhóm quần xã thực vật với các loại đất và chế độ thủy - hải văn. - Các loại hình sử dụng đất.	Loại cảnh quan đồng bằng delta đặc trưng lúa 2 vụ phát triển trên đất phù sa không được bồi.
3	Dạng cảnh quan	- Loại hình sử dụng đất. - Tổ hợp đất.	Dạng cảnh quan lúa 2 vụ phát triển trên đất phù sa không được bồi hàng năm, không glây hoặc ít glây trên đồng bằng delta
Phân vùng cảnh quan			
1	Tiểu vùng cảnh quan	- Có cùng nguồn gốc phát sinh - Đồng nhất tương đối về các hợp phần tự nhiên và nhân sinh - Có cấu trúc riêng bao gồm các kiểu dạng cảnh quan	- Tiểu vùng cảnh quan trong đê - Tiểu vùng cảnh quan ngoài đê

Lãnh thổ huyện Giao Thủy nằm trong phụ lớp cảnh quan đồng bằng ven biển, được phân chia thành 2 tiểu vùng với 12 loại cảnh quan và 49 dạng cảnh quan. Tiểu vùng trong đê chịu tác động của quá trình mặn hóa vào mùa khô, phân hóa thành 30 dạng cảnh quan. Tiểu vùng ngoài đê chịu tác động của chế độ ngập triều, thường xuyên, theo định kỳ hoặc có sự điều tiết của con người, phân hóa thành 19 dạng cảnh quan.

3.3. Đặc điểm và hướng sử dụng cảnh quan ven biển Giao Thủy

3.3.1. Tính đặc thù cảnh quan ven biển Giao Thủy

* Cảnh quan ven biển Giao Thủy là cảnh quan trẻ: Tính trẻ của cảnh quan có liên quan chặt chẽ với tính kém ổn định của các yếu tố thành tạo như: nền địa chất - kiến tạo; nền địa hình vẫn đang tiếp tục hình thành và hoàn thiện; các quá trình mặn hóa, phèn, tích tụ hình thành các loại đất ven biển hầu hết mang tính nội địa đối và chưa thuần thực; lớp phủ thực vật liên tục biến đổi theo các yếu tố nền tảng rắn và dinh dưỡng bên cạnh các tác động nhân sinh.

* Cảnh quan ven biển Giao Thủy có giá trị đa dạng sinh học và hiệu quả kinh tế cao nhưng nhạy cảm với các mặt tác động: Khu vực nghiên cứu có 471 loài thực vật, thuộc 325 chi và 114 họ thuộc 3 ngành tồn tại dưới các dạng thân gỗ, cây bụi, thân leo hoặc bò,... động vật nổi cũng rất đa dạng với 55 loài thuộc 40 giống của 7 đơn vị phân loại; động vật đáy với 177 loài thuộc 117 giống, 63 họ và 14 bộ; về cá có 310 loài thuộc 98 họ và 35 bộ. Sản lượng thủy sản khai thác và nuôi trồng năm 2003 đạt 13.225 tấn với doanh thu 107,96 tỷ đồng.

Tính nhạy cảm của cảnh quan ven biển Giao Thủy liên quan rất lớn đến sự biến động diễn ra hầu như trên toàn bộ dải bờ biển khu vực nghiên cứu. Hiện tượng xói lở diễn ra liên tục trong suốt thời gian dài từ trước những năm 1950 đến nay, làm mất đi 30ha đất mỗi năm và vẫn có xu hướng gia tăng.

Việc phá rừng ngập mặn, đắp đầm nuôi thủy sản càng làm tăng tổn thất các cảnh quan ven biển, biểu hiện ở sự xâm nhập mặn và suy giảm bồi tích, gây xói lở bờ biển, xáo trộn cảnh quan.

* Sự phân hóa cảnh quan theo hướng tây bắc - đông nam và từ lục địa ra biển: là kết quả tác động của động lực sông - biển (hướng sông ưu thế đông bắc - tây nam) và tác động của con người (từ lục địa ra). Sự phân hóa này thể hiện diễn thế cảnh quan theo hướng từ biển vào, đồng thời cho thấy tính trẻ và đang phát triển của cảnh quan.

3.3.2. Đặc điểm và hướng sử dụng cảnh quan ven biển Giao Thủy

Khu vực nghiên cứu thuộc phụ lớp cảnh quan đồng bằng ven biển. Nó được tách với phụ lớp cảnh quan đồng bằng phía trong bởi tính chất delta cửa sông, nơi có sự tác động tương hỗ rõ nét của động lực biển và động lực sông. Ranh giới tự nhiên về phía trong là đường biên mặn 1‰, ranh giới ngoài là hệ thống đê biển và các bãi cát ven bờ không chịu tác động của triều.

Khu vực nghiên cứu được phân thành 2 tiểu vùng cảnh quan (tiểu vùng cảnh quan trong đê và ngoài đê) với 12 loại cảnh quan và 49 dạng cảnh quan.

Bảng 2. Đặc điểm và hướng sử dụng cảnh quan trong huyện Giao Thủy

Cấu trúc cảnh quan			Đặc điểm	Chức năng kinh tế	Định hướng sử dụng
Tiểu vùng cảnh quan	Loại cảnh quan	Dạng cảnh quan			
Trong đê	Loại cảnh quan lòng sông và bãi bồi hiện đại	b6, e4, g2, c3, k1, i1	Đặc trưng tổ hợp đất phù sa đang được bồi và đất mặn nhiều, đất mặn ít và trung bình. Hiện nay đang được sử dụng trồng lúa hai vụ	Phát triển kinh tế nông nghiệp, nông thôn ven biển	Phát triển toàn diện từ kết cấu cơ sở hạ tầng đến việc xây dựng các trung tâm kinh tế, văn hoá, công nghiệp và là địa bàn sản xuất nông nghiệp quan trọng, đồng thời là hậu thuẫn và là cơ sở cho sự phát triển và bảo vệ vùng đất ngập
	Loại cảnh quan đồng bằng delta	a1, a2, a3, a4, b1, b2, b3, c1, c1, e2, g1	Đặc trưng đất mặn. Hiện nay các dạng cảnh quan này được sử dụng chủ yếu trồng lúa, quần cư và nuôi trồng thủy sản		

	Loại cảnh quan val cát cổ	a5, b5, d1, e3	Phần lớn diện tích là quần cư, trồng lúa màu và nuôi trồng thủy sản		nước ngoài đề
	Loại cảnh quan bãi triều cao bị ảnh hưởng nhân tác	a6, b7	Bị ảnh hưởng bởi hoạt động nhân tác, đặc trưng đất phèn. Hiện sử dụng quần cư và lúa 2 vụ		
	Loại cảnh quan bãi triều cao bị ảnh hưởng bởi hoạt động nhân tác	a7, a8, b8, c2, g3, h1, f1	Đặc trưng đất mặn trung bình và mặn nhiều. Hiện tại được sử dụng chủ yếu cho nuôi trồng thủy sản và làm muối		
Ngoài đề	Loại cảnh quan bãi triều cao	g4, k2, i2	Đặc trưng đất mặn sú vẹt	Phát triển sản xuất (NTTS) có quy hoạch và hạn chế. Ưu tiên cho bảo tồn, phát triển rừng phòng hộ và bảo vệ cảnh quan, môi trường.	Tập trung cho lâm nghiệp, khai thác và NTTS trên cơ sở kết hợp và bảo vệ rừng, bảo tồn đa dạng sinh học và bảo vệ môi trường, trong đó lấy vườn Quốc gia Xuân Thủy làm trọng tâm. Chú trọng phát triển du lịch sinh thái, tạo dựng các trung tâm công nghiệp chế biến và dịch vụ cho khai thác và NTTS. áp dụng các tiến bộ KH-KT vào sản xuất, quy hoạch và đầu tư có trọng điểm nhằm tạo ra đòn bẩy cho phát triển kinh tế toàn huyện
	Loại cảnh quan bãi triều cao bị ảnh hưởng bởi hoạt động nhân tác	a9, h2, g5, k3	Đặc trưng đất mặn sú vẹt chủ yếu nuôi trồng thủy sản, làm muối và trồng rừng		
	Loại cảnh quan bãi triều thấp	g6, i3	Tích tụ bởi động lực triều - sông - sóng, cấu tạo bề mặt bởi tổ hợp các vật liệu bùn cát		
	Loại cảnh quan bar cửa sông	l1 và i4	Cấu tạo bề mặt bởi đất cát biển. Một diện tích nhỏ đã được trồng phi lao chắn sóng, gió, phần lớn diện tích đất được chưa sử dụng trên đó tồn tại các loài cỏ biển		
	Loại cảnh quan lagoon	i5	Cấu tạo bởi vật liệu bột cát, bùn cát		
	Loại cảnh quan bãi cát biển	d2, l2, i6	Chủ yếu sử dụng cho hoạt động du lịch và lâm nghiệp (trồng rừng phòng hộ)		
	Loại cảnh quan tiền delta	b9, h3, g7, i7	Đất mặn nhiều và mặn sú vẹt. hiện tại sử dụng trồng lúa và nuôi trồng thủy sản nước lợ		

Riêng đối với khu vực Xuân Thủy với đặc thù là Vườn quốc gia thì mục tiêu chính là quy hoạch sử dụng đất ngập nước phải vừa đảm bảo sự phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, vừa bảo vệ tài nguyên thiên nhiên và môi trường.

4. Kết luận và kiến nghị

- Cảnh quan ven biển có giá trị sinh thái, lịch sử và kinh tế cao nhưng nhạy cảm với các mặt tác động.
- Cảnh quan ven biển Giao Thủy phân hoá đa dạng thành 2 tiểu vùng với 12 loại cảnh quan và 49 dạng cảnh quan.
- Nghiên cứu cảnh quan ven biển Giao Thủy giúp đề xuất định hướng tổ chức không gian phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường hợp lý và hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Chu Hồi, 2005, *Cơ sở tài nguyên và môi trường biển*, NXB ĐHQG Hà Nội, 306 tr.
2. Nguyễn Cao Huân và nnk, 2005, *Đánh giá tổng hợp điều kiện tự nhiên phục vụ cho quy hoạch định hướng khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên huyện Thái Thụy (tỉnh Thái Bình) và huyện Giao Thủy (tỉnh Nam Định)*, Báo cáo đề tài hợp phần tự nhiên, Báo cáo tổng kết chương trình bảo vệ môi trường, 155 tr.
3. Nguyễn Cao Huân, Nguyễn An Thịnh, Phạm Hoàng Hải, Hoàng Thị Minh Phương, 2004, *Nghiên cứu tính đặc thù cảnh quan ven biển Thái Bình phục vụ định hướng khai thác và quản lý bền vững*, 10 tr.
4. Nguyễn Hữu Nghĩa và nnk, 2005, *Quy hoạch định hướng khai thác và nuôi trồng thủy sản huyện Thái Thụy (tỉnh Thái Bình) và huyện Giao Thủy (tỉnh Nam Định)*, Báo cáo đề tài hợp phần tự nhiên, Báo cáo tổng kết chương trình bảo vệ môi trường, 79 tr.
5. Lê Đức Tố và nnk, 2005, *Quản lý biển*, NXB ĐHQG Hà Nội, 356 tr.
6. Vũ Trung Tạng, 2005, *Quy hoạch định hướng cho một số hệ sinh thái đất ngập nước ven biển Bắc Bộ cho phát triển bền vững*, Báo cáo tổng kết chương trình bảo vệ môi trường. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 270 tr.
7. Eloise Hinkley, Corduroy (Compiled), 2004, *Coastal Landscape Forum*, Forum report. Victorian Landscape Guardians Inc, 13p.
8. Karl F. Nordstrom, *The developed coastal landscape: temporal and spatial characteristics*, Cambridge University Press, 10p.
9. Vogiatzakis, I.N., Griffiths, G.H., Cassar, L.F. & Morse S, 2005, *Mediterranean coastal landscapes, management practices, typology and Sustainability*, Final report, The University of Reading, 50p.

THE INVESTIGATION OF COASTAL LANDSCAPE CHARACTERISTICS FOR ECONOMIC DEVELOPMENT AND ENVIRONMENTAL PROTECTION ORIENTATION OF GIAO THUY DISTRICT, NAM DINH PROVINCE

Pham Quang Tuan, Tran Van Truong
Hanoi University of Science, VNU

This paper represents the results of Giao Thuy coastal landscape investigation, Nam Dinh province - where socio-economic activities have taken place dynamically (aquaculture, tourism, agriculture) but also facing with urgent issues such as environmental degradation, natural hazard (coastal erosion) and social problems. The investigation showed that: i) river-sea dynamics and human activities (dam construction, mangrove deforestation, aquaculture) are the main factors that influence on landscape division; ii) Giao Thuy landscape was classified into 2 subregions with 12 landscape types and 49 landscape forms; iii) the coastal landscape is the young landscape, has a low stability, a high biodiversity, a high productivity and economic values but has a high sensibility with the effects; iv) the direction of landscape division is northwest - southeast and from inland to sea;

Some solutions for sustainable development of Giao Thuy coastal landscape were proposed: i) focusing on developing agriculture and rural areas inside the dike; ii) protecting and limited developing aquaculture and agriculture outside the dike.