

NƯỚC BIỂN DÂNG ẢNH HƯỞNG TỚI TỈNH THÁI BÌNH

PGS.TS Nguyễn Văn Hoàng¹, TS. Nguyễn Phú Duyên² (nguyenphuduyen124@gmail.com), KS. Đặng Văn Thường³.

1 - Viện Địa Chất – Viện Hàn Lâm KH và CN Việt Nam; 2 - Viện Kỹ thuật và Công nghệ Môi trường – Liên hiệp các Hội KHKT Việt Nam; 3 - Công ty CP ứng dụng công nghệ Tài nguyên và Môi trường tỉnh Lai Châu.

Tóm tắt: Bài báo này phân tích với giả sử kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng (NBD) cho VN năm 2016, (Bộ Tài nguyên và Môi trường), NBD cao nhất vào cuối thế kỷ này lên đến 100 cm, khiến vùng nguy cơ ngập của tỉnh Thái Bình có thể lên đến hơn nửa diện tích, ảnh hưởng nghiêm trọng tới toàn bộ nền kinh tế tỉnh Thái Bình, bao gồm các ngành: hiện tượng xói lở bờ biển – cửa sông; tỉ lệ diện tích nông nghiệp bị ngập lớn hơn các loại đất khác; ngành thủy lợi, ngành nuôi trồng thủy sản, ảnh hưởng đến đường giao thông ven biển, cầu cống, kho bãi ven biển, ngành du lịch, hiện tượng suy thoái chất lượng nước mặt, nước ngầm...

Tuy nhiên khi diện tích ngập của tỉnh tăng lên, cần thích ứng ngay bằng việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, như vùng nào trồng lúa, làm muối kém hiệu quả nên chuyển nhanh sang nuôi trồng thủy sản nước mặn có hiệu quả kinh tế cao. Nếu biết nắm lấy cơ hội này, chúng ta có thể biến nguy thành cơ, tạo nên động lực mới cho ngành nuôi trồng này, mở rộng nguồn lợi hải sản phong phú đa dạng với nhiều loài có giá trị kinh tế cao phục vụ người tiêu dùng trong nước và giành cho xuất khẩu.

Abstract: This article analyzes with the assumption that the climate change and sea level rise (NBD) scenarios for Vietnam in 2016, (Ministry of Natural Resources and Environment), the highest NBD by the end of this century is up to 100 cm, causing the Flood risk of Thai Binh province can reach more than half of the area, seriously affecting the entire economy of Thai Binh province, including the following sectors: coastal-estuarine erosion; the rate of agricultural area inundated is greater than that of other land types; Irrigation industry, aquaculture, affecting coastal roads, bridges, coastal warehouses, tourism, deterioration of surface water quality, groundwater ...

However, when the flooded area of the province increases, it is necessary to adapt immediately by changing the crop structure, such as where rice is grown, making salt ineffective, so it should quickly switch to saltwater aquaculture with economic efficiency. high. If we know how to take this opportunity, we can turn the risk into a threat, create a new impetus for this farming industry, expand the rich and diverse marine resources with many species of high economic value for human consumption. for domestic consumption and for export.

1 ĐẶT VẤN ĐỀ:

Thái Bình là tỉnh nằm ở hạ du châu thổ sông Hồng và là một bộ phận của tam giác châu thổ sông Hồng. Vị trí tỉnh Thái Bình ở vào khoảng 20°17'-20°44' vĩ độ Bắc, 106°06'-106°39' kinh độ Đông. Từ Tây sang Đông dài 54km, từ Bắc xuống Nam dài 49 km, có 3 mặt giáp sông, một mặt giáp biển. Giữa tỉnh có sông Trà Lý chảy qua chia tỉnh thành hai miền Nam Bắc. Diện tích tự nhiên 157200 ha, dân số Thái Bình là 2 triệu người, địa hình tương đối bằng phẳng, có xu thế dốc dần từ Bắc xuống Đông Nam, cao độ trung bình từ 1-1.5m so với mực nước biển.

Vùng biển ven bờ của tỉnh Thái Bình bao gồm địa giới hành chính của các huyện Tiền Hải và Thái Thụy. Với diện tích của vùng biển khoảng trên 500 km², bao gồm các bãi bồi, rừng ngập mặn, các cửa sông và vùng biển ven bờ với khoảng cách xa bờ xấp xỉ là 10,8 km, chiếm khoảng 51% diện tích của toàn vùng. Vùng này được bồi tụ phù sa hằng năm, có cao độ từ 0 đến 0,9 m, trải dần ra biển.

Vấn đề nước biển dâng (NBD) cao do BĐKH (BĐKH) toàn cầu dự báo sẽ gây ra ngập úng trên toàn cầu, đặc biệt là đối với vùng đất thấp ven biển. Theo Kịch bản BĐKH và NBD cho Việt Nam (2016) của Bộ Tài nguyên và Môi trường (BTNM) đến cuối thế kỷ này 2100, thì tỉnh Thái Bình sẽ có thể bị ngập hơn nửa diện tích. Vì vậy bài báo này sẽ bàn đến những hệ lụy do NBD đối với tỉnh Thái Bình.



Hình 1: Vị trí địa lý của tỉnh Thái Bình.

2 PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU:

Phương pháp đo đạc trực tiếp mực nước biển thông qua quan trắc đo cốt cao của mực nước biển tại các trạm hải văn có thể nhận thấy mực NBD trung bình sau nhiều năm.

2.1 Phương pháp quan trắc mực nước biển và tình hình số liệu tại các trạm hải văn:

Mực nước biển ở Việt Nam được bắt đầu quan trắc tại trạm hải văn Hòn Dấu từ đầu năm 1938 sau đó bị gián đoạn do chiến tranh. Đến tháng 1 năm 1956, trạm hoạt động trở lại và bắt đầu đo đạc theo chế độ 4 lần/ngày từ năm 1957. Số liệu tại trạm từ năm 1945 đến tháng 3 năm 1960 bị thiếu nhiều. Bên cạnh đó, trước năm 1956 số liệu quan trắc được đo bằng thiết bị khác nên có sự sai số hệ thống. Từ tháng 6 năm 1965, mốc cao độ của trạm được thay đổi.

Tại miền Bắc, còn có một số trạm hải văn khác như Cô Tô, Bạch Long Vỹ (1958), Cửa Ông, Bãi Cháy (1960), Hòn Ngự (1961), Cồn Cỏ (1974) và Sầm Sơn (1998). Trong đó có trạm Bạch Long Vỹ và Hòn Ngự bị tạm ngừng quan trắc nhiều lần do chiến tranh. Trạm Hòn Ngự chỉ đo đạc liên tục từ năm 1990 và trạm Bạch Long Vỹ từ năm 1998. Tại hầu hết các trạm, mực nước được đo bằng thủy chí và theo chế độ 4 lần/ngày.

Tại miền Nam, trạm hải văn Quy Nhơn được thành lập từ năm 1958 và bắt đầu quan

trắc từ năm 1959. Do chiến tranh, trạm Quy Nhơn tạm ngừng quan trắc từ năm 1965 và quan trắc ổn định từ năm 1986. Từ tháng 4 năm 1986, mực nước được đo theo chế độ giờ.

Mực nước được đo bằng thủy chí, triều ký Lapante (từ năm 1959), máy Sum, máy Stevens-A35 (từ năm 1992). Số liệu trước năm 1986 bị gián đoạn nhiều và vị trí quan trắc bị di chuyển. Số liệu từ tháng 4 năm 1986 tới nay là liên tục.

Sau năm 1975, tại miền Nam, nhiều trạm hải văn được xây dựng như Vũng Tàu (1978), Sơn Trà (1978), Phú Quý (1979), Côn Đảo (1986), Phú Quốc (1986), DK I-7 (1992), Thổ Chu (1993), Trường Sa (2002). Mực nước biển chủ yếu được quan trắc bằng thủy chí theo chế độ 4 lần/ngày, một số ít trạm có lắp đặt triều ký. Hầu hết các trạm đều có số liệu đo đặc tương đối ổn định. Riêng trạm DK I-7 được đặt trên giàn nổi, có số liệu mực nước biển với chế độ đo đặc theo giờ bằng máy đo mực nước Steven A-71 từ năm 1992. Cột thủy chí của trạm sau khi thành lập hơn 1 năm đã bị lún và hỏng, thủy chí của trạm hiện đang được gắn vào giàn nổi DK I-7 nên mực nước đo đặc những năm gần đây có xu thế biến động rất mạnh.

Như vậy, tính đến năm 2014, tại Việt Nam đã có 17 trạm quan trắc hải văn dọc bờ biển và các hải đảo. Trong số đó, trạm Trường Sa có chuỗi số liệu tương đối ngắn (13 năm), trạm DK I-7 có số liệu không ổn định do thủy chí được gắn vào giàn nổi.

Ngoài ra, phương pháp dùng máy trắc địa cao cấp đo trực tiếp cốt cao tại các mốc xây dựng trên đất liền cũng góp phần nghiên cứu hiện tượng NBD.

2.2 Phương pháp viễn thám (gián tiếp):

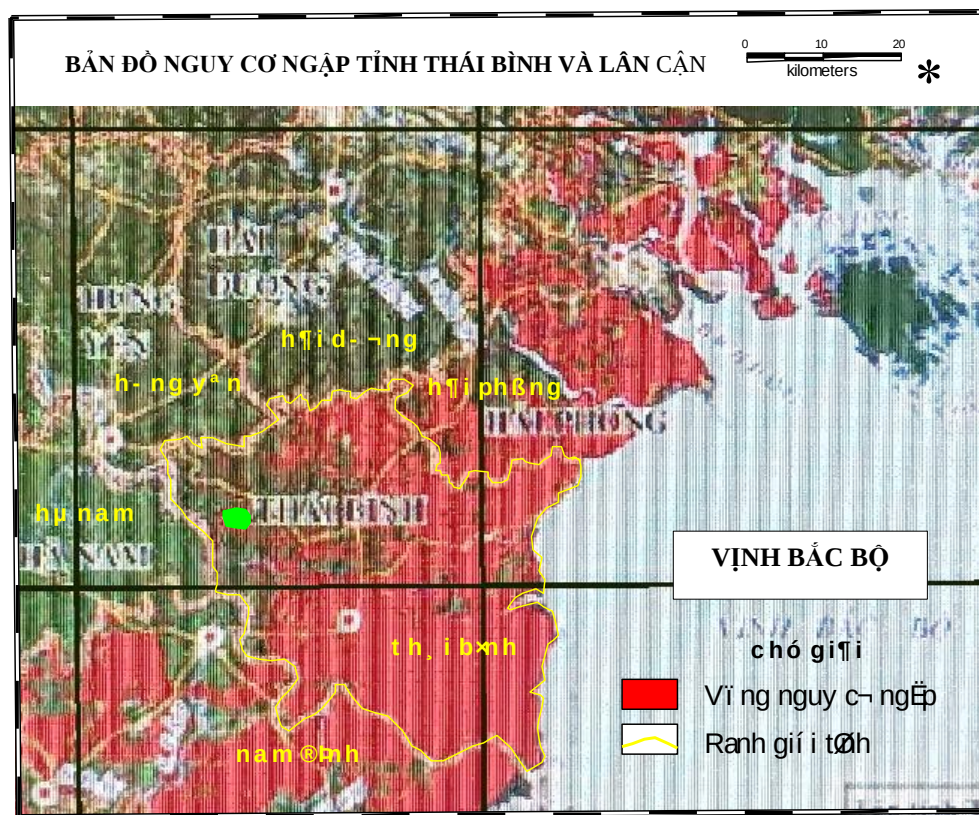
Dùng phương pháp chụp ảnh vệ tinh bề mặt Trái đất liên tục sau một thời gian đủ dài từ khoảng vài chục năm trở lên, người ta có thể phân tích được sự dịch chuyển đường bờ biển về phía đất liền. Đây là phương pháp gián tiếp. Từ năm 1993, số liệu mực nước đo đặc từ vệ tinh cũng là nguồn số liệu đáng tin cậy trong đánh giá biến đổi mực nước biển tại Việt Nam. Bộ số liệu chuẩn sai mực nước biển của AVISO (*Archiving, Validation and Interpretation of the Satellite Oceanographic*) được tổ hợp từ các vệ tinh ERS-1/2, Topex/Poseidon (T/P), ENVISAT và Jason-1/2. Số liệu có độ phân giải thời gian là 7 ngày và không gian là 1/4 độ kinh vĩ. Các sai số của phép đo đã được hiệu chỉnh như sự trễ tín hiệu ở tầng đối lưu, tầng điện ly, thủy triều đại dương, áp suất nghịch đảo và sai số do thiết bị.

2.3 Xây dựng bản đồ DEM địa hình tỉ lệ lớn:

Để nghiên cứu dự báo vùng ngập úng các tỉnh dọc ven biển nước ta, trên phạm vi toàn quốc người ta đã thành lập bản đồ mô hình số độ cao trên cơ sở bản đồ địa hình có tỷ lệ và chất lượng tốt nhất, bao gồm:

- + Bản đồ số địa hình tỷ lệ 1:10.000, kích thước ô lưới 5 m x 5 m, độ chính xác 2,5 m - 5m của 19 tỉnh ven biển từ Quảng Ninh đến Bình Thuận (mô hình số địa hình, hành chính, thủy hệ) do Cục Đo đạc Bản đồ Việt Nam thực hiện năm 2012.
- + Mô hình số địa hình kích thước ô lưới là 2 m x 2 m của 13 tỉnh đồng bằng sông Cửu Long, do Cục Viễn thám Quốc gia thực hiện năm 2008.
- + Bản đồ số địa hình tỷ lệ 1:2.000 do dự án bay chụp Lidar của Cục Đo đạc Bản đồ Việt Nam thực hiện năm 2016. Kích thước ô lưới 1m x 1 m, độ chính xác 0,2 m - 0,4 m, diện tích bay chụp là 26.765 km² ứng với 21.535 mảnh bản đồ DEM, trong đó ở

khu vực Bắc Bộ là 8.500 km², trong đó có tỉnh Thái Bình (6.904 mảnh), Trung Bộ là 4.765 km² (4.179 mảnh) và Nam Bộ là 13.500 km².



Hình 2: Sơ đồ nguy cơ ngập ứng với mực NBD 100 cm, khu vực tỉnh Thái Bình và lân cận (nguồn: Kịch bản BĐKH và NBD cho VN năm 2100, Bộ Tài nguyên và Môi trường)

3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU:

Những ảnh hưởng của NBD đối với tỉnh Thái Bình có thể như dưới đây:

3.1 Ngập úng:

Như đã nói ở trên vùng nghiên cứu có địa hình thấp, chỉ cao hơn mực nước biển chừng 1 – 1,5 m, nên theo kịch bản biến đổi khí hậu (BĐKH) và NBD cho VN năm 2100, của Bộ Tài nguyên và Môi trường tính toán ứng với mực NBD 100 cm vào cuối thế kỷ này (năm 2100), tỉnh Thái Bình có nguy cơ úng ngập là 50,9%. Điều này quả là hệ lụy cực lớn đối với tất cả vùng trũng thấp ven biển của nước ta, trong đó có tỉnh Thái Bình.

3.2 Xói lở bờ biển – cửa sông

Xói lở bờ biển, cửa sông là dạng thiên tai nặng nề xảy ra hầu hết ở cả ba miền Bắc-Trung-Nam của nước ta, (đương nhiên gồm cả 3 cửa sông Thái Bình như cửa Ba Lạt, cửa Thái Bình và cửa Trà Lý của Thái Bình) diễn biến hết sức phức tạp gây thiệt hại lớn về người, tài sản, công trình, kinh tế - xã hội và môi trường sinh thái. Bồi tụ bờ biển, cửa sông thành tạo nên các bãi bồi quý giá cho nhiều vùng, song nhiều nơi cũng trở thành tai biến nghiêm trọng, gây ra sa bồi luồng tàu, bến cảng, bồi lấp cửa sông làm

cản trở giao thông, giảm khả năng thoát lũ, gây ngập lụt trên diện rộng, ngọt hoá các đầm phá, vùng vịnh...

3.3 Tác động đến nông nghiệp:

3.3.1 Khi NBD cao, tỷ lệ đất nông nghiệp bị ngập chắc chắn nhiều hơn tỷ lệ các loại đất khác, vào khoảng 57.450 ha. Ngoài ra một số khu vực đất nông nghiệp hiện có nằm ngoài đê biển và phía biển sẽ bị ngập hoàn toàn. Hơn nữa, vốn đất sử dụng lâu dài cho nông nghiệp không những bị thu hẹp do NBD, mà vốn đất hàng năm sử dụng cho nông nghiệp cũng bị tổn thất do các tác động trực tiếp và gián tiếp khác của NBD gây lũ lụt và sạt lở.

3.3.2 NBD gây khó khăn cho công tác thủy lợi, cụ thể là:

- NBD dâng cao, khả năng tiêu thoát nước ra biển giảm đi rõ rệt, kéo theo mực nước các sông dâng lên, kết hợp với gia tăng dòng chảy lũ từ thượng nguồn sẽ làm cho đỉnh lũ tăng thêm, uy hiếp các tuyến đê sông.

- Hầu hết công trình tiêu nước vùng ven biển hiện nay là hệ thống tiêu tự chảy sẽ gặp nhiều khó khăn khi NBD lên: diện tích ngập úng mở rộng, thời gian ngập úng kéo dài.

- Do lượng mưa và cường độ mưa tăng lên cùng với quá trình công nghiệp hóa, đô thị hóa dẫn đến nhu cầu tiêu nước và cấp nước gia tăng vượt khả năng đáp ứng của nhiều hệ thống thủy lợi. Mặt khác, NBD, dòng chảy lũ gia tăng có khả năng vượt quá các thông số thiết kế hồ, đập, tác động tới an toàn hồ đập và quản lý tài nguyên nước...

- Chi phí tưới tiêu và có thể cả chi phí cho sản xuất tăng hơn.

3.3.3 Xâm nhập mặn:

NBD đem theo độ mặn dọc các sông lớn như sông Hồng, sông Trà Lý, sông Diêm Hộ và sông Hoá vào sâu trong đất liền, đặc biệt khi kết hợp với triều cường, bão tố thì sự nhiễm mặn càng dữ dội. Các huyện ven biển như Tiền Hải, Thái Thụy, Kiến Xương, cũng như phần đông của huyện Quỳnh Phụ, Đông Hưng, thành phố Thái Bình đều phải đối mặt với ảnh hưởng này, gây khó cho tìm nước ngọt tưới cho cây lúa.

3.4 Tác động đến thủy sản:

3.4.1 Tác động của nước biển dâng tới hệ sinh thái (HST) rừng ngập mặn (RNM) có thể ở các dạng như ảnh hưởng lên sự bồi đắp phù sa và trầm tích RNM, đẩy nhanh tốc độ xói lở vùng ven biển có RNM...

3.4.2 Tác động đến nuôi trồng thủy sản: Dưới tác động của NBD, độ mặn trong các ao nuôi thay đổi vượt ra khỏi ngưỡng chịu đựng làm cho tôm cá bị sốc, chết hoặc chậm lớn.

3.5 Tác động đến nền kinh tế biển và ven biển:

3.5.1 Tại khu vực 4 cửa sông lớn đổ ra biển các khu vực cấy lúa, làm muối kém hiệu quả sẽ được chuyển sang nuôi các loài thủy sản có hiệu quả kinh tế cao, mở rộng nguồn lợi hải sản phong phú đa dạng, nhiều loài có giá trị. Đây có thể được xem là cơ hội tốt cho ngành nuôi trồng thủy sản và là ví dụ biến nguy thành cơ nếu biết tận dụng hiện tượng NBD.

- 3.5.2 Tác động đến giao thông, vận tải: NBD có tác động bất lợi đáng kể đến giao thông vận tải đường bộ, cầu cảng, kho bãi ven biển... Quá trình ngập lụt diễn ra trên diện rộng hơn trong thời gian dài hơn có nguy cơ gây ngập nhiều tuyến đường giao thông, đặc biệt vào thời kì triều cao.

3.6 Tác động đến du lịch:

Tác động của NBD đối với ngành du lịch thể hiện trên các khía cạnh sau:

- NBD gây tác động xấu đến các bãi biển và các tài nguyên thiên nhiên của biển. Tác động còn lớn hơn nếu kết hợp cả nước triều dâng, bão cũng như hiện tượng bồi lắng do sự thay đổi dòng chảy và bờ biển
- NBD làm thiệt hại cả trực tiếp và gián tiếp đến các hạ tầng du lịch tại các vùng ven biển của tỉnh, đặc biệt các cơ sở du lịch thường được xây rất sát bờ biển để tận dụng cảnh qua do đó có nguy cơ bị ảnh hưởng
- NBD có xu hướng tăng cường quá trình xói lở bờ biển, làm giảm lượng cát tại các vùng biển.

3.7 Tác động của NBD đến tài nguyên nước tỉnh Thái Bình.

Tác động của NBD đến tài nguyên nước chủ yếu liên quan đến chất lượng nước, trong đó có nhiễm mặn. Vậy nên, chỉ tập trung bàn về chất lượng nước, đặc biệt là nhiễm mặn.

- 3.7.1 Ảnh hưởng của NBD đến chất lượng nước các sông trên địa bàn tỉnh Thái Bình:

- Quá trình tự làm sạch có xu thế chậm hơn
 - + Với NBD vận tốc dòng nước trên toàn bộ chiều dài sông sẽ nhỏ hơn.
 - + Thời gian nước sông chảy ra biển chậm hơn;
 - + Các chất ô nhiễm bị lan truyền và phân tán chậm hơn do vận tốc dòng chảy và hệ số phân tán dọc nhỏ đi;
 - + Mặc dù các chất ô nhiễm có thời gian xảy ra các quá trình biến đổi và phân hủy kéo dài hơn (nhưng lại luôn nhận được nguồn ô nhiễm ở phía thượng lưu) nên chất lượng nước kém đi.

- 3.7.2 Tác động của NBD đến tài nguyên nước ngầm tỉnh Thái Bình:

NBD làm thay đổi ranh giới mặn nhạt, thu hẹp diện tích phân bố nước nhạt và gây nhiễm mặn cho tài nguyên nước ngầm tỉnh Thái Bình. Việc khai thác nước ngầm làm mất cân bằng điều kiện thủy động lực gây nên xâm nhập mặn sâu vào đất liền hoặc từ phía các tầng chứa nước mặn về phía tầng chứa nước nhạt đang khai thác. Sự xâm nhập mặn do NBD cao ảnh hưởng lớn đến sự khai thác tài nguyên nước ngầm để phục vụ cho người dân tỉnh Thái Bình.

KẾT LUẬN

NBD cao vào cuối thế kỷ này (kịch bản cao nhất dâng lên 100 cm) khiến vùng nguy cơ ngập có thể lên đến hơn nửa diện tích tỉnh, ảnh hưởng nghiêm trọng tới toàn bộ nền kinh tế tỉnh Thái Bình, bao gồm: xói lở bờ biển – cửa sông; tỉ lệ diện tích nông nghiệp bị ngập lớn hơn các loại đất khác; ngành thủy lợi, ngành nuôi trồng thủy sản, đường giao thông ven biển, cầu cống, kho bãi ven biển, ngành du lịch, suy thoái chất lượng nước mặt, nước ngầm...

THẢO LUẬN

Tuy nhiên khi diện tích ngập tăng lên, cần thích ứng ngay bằng việc chuyển đổi cơ cấu cây trồng, như vùng nào trồng lúa, làm muối kém hiệu quả nên chuyển nhanh sang nuôi trồng thủy sản nước mặn có hiệu quả kinh tế cao. Nếu biết nắm lấy cơ hội này, chúng ta có thể biến nguy thành cơ, tạo nên động lực mới cho ngành nuôi trồng này, mở rộng nguồn lợi hải sản phong phú đa dạng với nhiều loài có giá trị kinh tế cao, phục vụ người tiêu dùng trong nước và giành cho xuất khẩu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ TNMT (2016), Kịch bản BĐKH, nước biển dâng cho Việt Nam.
2. Niên giám thống kê tỉnh Thái Bình 2020