

ẢNH HƯỞNG CỦA SỰ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ĐỐI VỚI KHU VỰC VEN BIỂN TP. ĐÀ NẴNG

*Nguyễn Văn Nam, Tôn Nữ Minh Thu**

TÓM TẮT

Các biểu hiện rõ ràng của biến đổi khí hậu là sự gia tăng những biến động trong nhiệt độ, lượng mưa, sự gia tăng bất thường cả về tần số và cường độ của các thảm họa tự nhiên. Sự thay đổi khí hậu toàn cầu đã và đang gây ra những tác động đối với Việt Nam nói chung và Đà Nẵng nói riêng, đặc biệt là ở các vùng ven biển – vùng chịu tác động nặng nề nhất. Dựa trên "Kịch bản biến đổi khí hậu" phát hành năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và các biểu hiện hiện tại của biến đổi khí hậu đối với khu vực ven biển của thành phố, chúng tôi đề xuất một số giải pháp ứng phó. Bằng cách đó, thành phố Đà Nẵng mới thực sự đạt được sự phát triển bền vững.

Từ khóa: biến đổi khí hậu, sự nóng lên toàn cầu, nước biển dâng, thiên tai, bão, nhiệt độ.

1. Đặt vấn đề

Có thể thấy, Biến đổi khí hậu (BĐKH) đã và đang tác động mạnh đến Việt Nam. Báo cáo của cơ quan phân tích rủi ro Maplecroft (Anh) nhận định: *Việt Nam đứng thứ 13 trong số 16 nước hàng đầu sẽ phải chịu tác động mạnh của hiện tượng biến đổi khí hậu toàn cầu trong 30 năm tới*. Đà Nẵng cũng là một trong những địa phương chịu thiệt hại nặng nề nhất do BĐKH. Thành phố Đà Nẵng nằm ở trung độ đất nước, trong khu vực thường xuyên có bão, lũ... đe dọa. Ngoài ra, Đà Nẵng còn có đường bờ biển khá dài, vì vậy, ảnh hưởng bởi nước biển dâng là không thể tránh khỏi. Trong những thập kỷ gần đây, TP. Đà Nẵng cũng như khu vực ven biển đã xuất hiện những biểu hiện rõ nét về biến đổi khí hậu [5].

2. Biểu hiện của BĐKH tại khu vực ven biển TP. Đà Nẵng

2.1. Biến động trong nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình của Tp. Đà Nẵng hàng năm khoảng 25,9⁰C; cao nhất vào các tháng 6, 7, 8, trung bình từ 28 - 30⁰C; thấp nhất vào các tháng 12, 1, 2, trung bình từ 18 - 23⁰C. Riêng vùng rừng núi Bà Nà ở độ cao gần 1.500m, nhiệt độ trung bình khoảng 20⁰C. Tuy nhiên, do ảnh hưởng của BĐKH toàn cầu, nhiệt độ trung bình năm của giai đoạn 2001 - 2010 ở Đà Nẵng cao hơn giai đoạn 1991 - 2000 với trị số là 0,2 °C.

Nhiệt độ trung bình năm (°C) các giai đoạn 1991 - 2000 và 2001 – 2010

Giai đoạn	Đà Nẵng
1991 – 2000	25,8
2001 – 2010	26,0

(Nguồn: Niên giám thống kê Đà Nẵng 2010)

Nhiệt độ trung bình tháng I và tháng VII (°C) các giai đoạn 1991 - 2000; 2001 – 2010

Giai đoạn	Đà Nẵng	
	Tháng I	Tháng VII
1991 - 2000	21,7	29,2
2001 - 2010	21,8	29,4

(Nguồn: Niên giám thống kê Đà Nẵng 2010)

Những năm gần đây, ngay từ những tháng đầu mùa hè (tháng 4, 5), thành phố Đà Nẵng cũng đã đối diện với nhiều ngày nắng nóng liên tục 37 - 38°C, thậm chí trên 40°C.

2.2. Mưa, lũ

Lượng mưa trung bình hàng năm của thành phố là 2.504,57mm; lượng mưa cao nhất vào các tháng 10, 11, trung bình 550 - 1.000mm/tháng; thấp nhất vào các tháng 1, 2, 3, 4, trung bình 23-40mm/tháng.

Phân bố lượng mưa theo mùa tại Tp. Đà Nẵng giai đoạn 2005 – 2010

Năm	Tháng I – VII		Tháng VIII – XII		Cả năm	
	R (mm)	So với TBNN (%)	R (mm)	So với TBNN (%)	R (mm)	So với TBNN (%)
2005	268	59	1602	86	1870	81
2006	341.5	76	1891.5	101	2233	96
2007	454.3	100	2605.4	139	3059.7	132
2008	478.2	106	2046.8	109	2525	109
2009	673.7	149	2343.1	125	3016.8	130
2010	486.3	107	1746.7	94	2233	96

(Nguồn: Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bộ)

Những năm hạn hán thường đi kèm với hiện tượng Elnino. Hiện tượng Lanina thì đi kèm những năm mưa nhiều. Thành phố nằm trong ở khu vực có lượng mưa lớn nhất Việt Nam. Lũ lụt thường xảy ra ở các con sông (sông Cu Đê, Túy Loan) do lượng mưa lớn, tập trung, thời gian mưa kéo dài và tập trung nhanh trong thời gian ngắn. Trước năm 1998, 10 năm mới có 1 trận lũ quét. Nhưng chỉ trong giai đoạn 1998 - 2009, đã có 6 trận lũ quét xảy ra. Hiện, lũ trên địa bàn thành phố có xu hướng tăng cả về phạm vi và mực nước.

2.3. Bão và áp thấp nhiệt đới

Bão hình thành ở các vùng nhiệt đới. Đây là loại thiên tai đặc biệt nguy hiểm đối

với các vùng ven biển, đặc biệt là Đà Nẵng - thành phố có đường bờ biển khá dài. Những năm gần đây, do ảnh hưởng của các biến động thời tiết như Elnino và Lanina, những trận bão biển và mưa lớn xảy ra càng khốc liệt.

Trong những năm 1995 - 1999, miền Trung đã chịu ảnh hưởng của 13 cơn bão và 5 đợt áp thấp nhiệt đới. Từ năm 2005 - 2011 đã có 60 cơn bão, 38 cơn áp thấp nhiệt đới hoạt động trên biển Đông. Trong đó có 16 cơn bão và 8 cơn áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng tới thời tiết khu vực Trung Trung bộ. Hàng năm có khoảng 3 - 4 cơn bão và 2 - 3 cơn áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến Đà Nẵng. Trong những năm vừa qua, bão xuất hiện sớm, trái mùa và bất thường hơn, tần suất xuất hiện các cơn bão tăng đáng kể. Các khu vực ven sông, ven biển thường xuyên chịu ảnh hưởng của bão.

2.4. Nước biển dâng

Một trong những hệ quả rõ nhất của BĐKH là mực nước biển dâng cao và đây thực sự là mối lo ngại lớn nhất trong tương lai đối với các vùng đất ven biển như Tp. Đà Nẵng. Theo đo đạc tại trạm Sơn Trà, trong giai đoạn 1993 - 2008, hàng năm mực nước biển của thành phố dâng khoảng 1.3mm (Bộ TN&MT, 2008).

Tên trạm		Sơn Trà
Số đợt dâng trung bình 1 năm		179 đợt
Số đợt dâng do ảnh hưởng của bão	Số đợt	1,41 đợt
	Tỷ lệ %	0,79%

(Nguồn: Nguyễn Thọ Sáo, Dự báo nước dâng do bão ven biển Việt Nam bằng mô hình Delft3D sử dụng kết quả của mô hình khí tượng RAMS)

Số các đợt nước dâng do ảnh hưởng của bão nhỏ, chiếm khoảng 0,79%, song nó là nguyên nhân gây ra những đợt nước dâng lớn, gây nên những hậu quả khôn lường. Về độ ngập nước, Đà Nẵng chỉ đứng sau đồng bằng sông Hồng và đồng bằng sông Cửu Long nhưng tác động của thiên tai như bão, lũ... thì lớn hơn cả.

3. Kịch bản biến đổi khí hậu đối với TP. Đà Nẵng

Theo Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam - Bộ Tài nguyên và Môi trường, khí hậu trên tất cả các vùng ở nước ta sẽ có nhiều biến đổi

- Vào cuối thế kỉ 21, nhiệt độ nước ta có thể tăng 2,3 °C. Nhiệt độ ở các vùng khí hậu phía Bắc và Bắc Trung Bộ tăng nhanh hơn so với các vùng phía Nam.

- Tổng lượng mưa/năm và lượng mưa trong mùa mưa ở các vùng khí hậu đều tăng, lượng mưa trong mùa khô có xu hướng giảm, đặc biệt các vùng khí hậu phía Nam.

- Nước biển có thể dâng thêm 30cm vào giữa thế kỉ và 75cm vào cuối thế kỉ này.

Kịch bản BĐKH chung cho khu vực Nam Trung Bộ Việt Nam

		2020	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Mức tăng nhiệt độ TB năm (°C) so với thời kỳ 1980-1999 (B1)		0,4	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2	1,2	1,2	1,2
Mức tăng nhiệt độ TB năm (°C) so với thời kỳ 1980-1999 (B2)		0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,6	1,8	1,9
Mức tăng nhiệt độ TB năm (°C) so với thời kỳ 1980-1999 (A2)		0,4	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
Mức thay đổi lượng mưa năm (%) theo kịch bản phát thải TB (B1)		0,7	1,0	1,3	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,2
Mức thay đổi lượng mưa năm (%) theo kịch bản phát thải TB (B2)		0,7	1,0	1,3	1,7	2,1	2,4	2,7	3,0	3,2
Mức thay đổi lượng mưa năm (%) theo kịch bản phát thải TB (A2)		0,7	1,0	1,2	1,7	2,1	2,5	3,0	3,6	4,1
Mức nước biển dâng	Thấp (B1)	11	17	23	28	35	42	50	57	65
	Trung bình (B2)	12	17	23	30	37	46	54	64	75
	Cao (A1F1)	12	17	24	33	44	57	71	86	100

(Nguồn: Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam - Bộ Tài nguyên và Môi trường)

4. Ảnh hưởng của BĐKH đến khu vực ven biển Tp. Đà Nẵng**3.1. Tác động của sự gia tăng nhiệt độ đến đa dạng hệ sinh thái tự nhiên ven biển**

Sự gia tăng nhiệt độ khí quyển làm cho khí hậu thành phố nóng lên, kết hợp với sự suy giảm lượng mưa vào mùa khô làm cho nhiều khu vực khô hạn hơn.

Đối với những hệ sinh thái lục địa: nhiệt độ tăng lên làm dịch chuyển các ranh giới nhiệt của các hệ sinh thái lục địa, làm thay đổi cơ cấu các loài thực vật và động vật ở một số vùng, một số loài có nguồn gốc ôn đới và á nhiệt đới có thể bị mất đi dẫn đến suy giảm tính đa dạng sinh học.

3.2. Tác động của nước biển dâng**3.2.1. Tác động của xâm nhập mặn do nước biển dâng đến vùng ven bờ, cửa sông**

Theo số liệu tính toán mới nhất, ở Trung Trung Bộ, khi nước biển dâng cao thêm 0,69 - 1m, về mùa kiệt, biển mặn 4‰ sẽ xâm nhập sâu vào các cửa sông 30 - 40 km.

Như vậy, nhiều vùng sẽ thiếu nước tưới do nhiễm mặn, đặc biệt là vùng hạ du

đất bị nhiễm mặn 24 - 28% diện tích. Riêng ở thành phố Đà Nẵng, theo báo cáo đánh giá môi trường của thành phố, từ năm 1997 – 2007, khu vực phía nam sông Cầu Đỏ, diện tích nước ngầm bị nhiễm mặn lớn. Điểm lấy nước trên sông Cầu Đỏ tại nhà máy nước Cầu Đỏ, cách cửa sông khoảng 15km và thường bị nhiễm mặn vào mùa khô, có năm lên đến hơn 1000mg/l. Khu vực cửa sông Cu Đê, thường xuyên bị nhiễm mặn do ảnh hưởng của thủy triều, đặc biệt là vào mùa hè. Cát trên sông Cu Đê bị nhiễm mặn nghiêm trọng, gần như không thể sử dụng làm vật liệu xây dựng được nữa.

3.2.2. Tác động nước biển dâng đến xói lở vùng bờ và cung cấp, tiêu thoát nước

Với mực nước biển dâng, sự không ổn định của địa mạo sẽ đến từ phía biển Đông, nghĩa là đến từ hai phía của dải đất hẹp miền Trung.

Trong nhiều năm qua, trên địa bàn thành phố, gần 100 hộ dân sống dọc biển Nam Ô luôn phải sống trong nỗi ám ảnh bởi sự xâm thực của sóng biển; 750ha đất sản xuất, đất sinh hoạt của người dân nơi đây đang ngày càng bị thu hẹp. Trong các trận bão cuối năm 2007 và 2008, tại phường Hòa Hiệp Nam (quận Liên Chiểu, TP Đà Nẵng), nước biển đã cuốn trôi nhà cửa và ao tôm của 16 hộ chuyên nuôi tôm giống. Cạnh đó, một đoạn đê dài gần 2 km chạy dọc sông Cu Đê cũng bị sạt lở nghiêm trọng. Sóng biển cũng đã ăn sâu 100m vào khu vực dân cư phía Bắc ghềnh Nam Ô, gần 40 ngôi mộ buộc phải di dời khẩn cấp trước khi bị nước biển nhấn chìm. Theo báo cáo tại hội thảo "*TP Đà Nẵng và biến đổi khí hậu*", trong 30 năm nữa (tính từ năm 2009), khi mực nước biển dâng 30cm thì sẽ có 30.000 hộ với hơn 170.000 người ở 18 xã phường ven biển trên địa bàn thành phố mất nhà ở.

3.3. Ảnh hưởng do bão và các hiện tượng thời tiết cực đoan

Riêng đối với thành phố Đà Nẵng, trong thời gian 1998 - 2010, trên địa bàn đã có 21 cơn bão đổ bộ hoặc ảnh hưởng trực tiếp. Phần lớn các cơn bão này có cấp độ gió giật mạnh trên cấp 11. Các tác động chính của bão gồm: gây xói lở bờ biển, mưa, gió lớn, gây ngập lụt, lũ quét và ô nhiễm môi trường. Trong những năm gần đây, các cơn bão có xu thế dịch chuyển dần về phía nam và đường đi dị thường hơn, cường độ cũng mạnh hơn.

Bão, nước biển dâng, triều cường, lũ lụt và các thiên tai khác cùng với tần suất ngày càng tăng, xuất hiện trái mùa, dị thường sẽ gây những thiệt hại to lớn cho thành phố Đà Nẵng cả về kinh tế, xã hội, môi trường. Một mặt, nước biển dâng đe dọa các công trình công nghiệp, giao thông, quốc phòng... Mặt khác, các hiện tượng gió lớn, mưa to, bão lũ với tần suất và cường độ ngày càng tăng, đòi hỏi phải gia cố cấu trúc xây dựng hệ thống đê điều kiên cố hơn, đòi hỏi chi phí lớn hơn.

4. Kết luận – Kiến nghị

Hoạt động kinh tế đang được phát triển ở dải ven biển Trung Bộ, đặc biệt là dải ven biển Tp. Đà Nẵng. Tuy nhiên, biến đổi khí hậu sẽ gây ra những hậu quả to lớn, ảnh hưởng sâu sắc đến sự phát triển của thành phố.

Để giảm thiểu thiệt hại do những tác động BĐKH đến TP. Đà Nẵng, xin kiến nghị tiến hành một số giải pháp chính như sau:

- Phát triển các hồ chứa.

- Xây dựng các tuyến đê biển và các công ngăn mặn.
- Tăng cường khôi phục và bảo vệ rừng đầu nguồn
- Xây nhà tránh lũ cho các hộ dân ven biển.
- Rà soát lại tiêu chuẩn, tần suất thiết kế các công trình ven biển, đảm bảo làm việc an toàn trước tình trạng BĐKH.
- Nhanh chóng thực hiện các dự án chống ngập cho thành phố do bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn đề xuất.
- Đổi mới, hiện đại hóa trang thiết bị đảm bảo tiêu chuẩn phát thải.
- Giáo dục cộng đồng giảm thiểu phát thải nhà kính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Tài nguyên và Môi trường (2009), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*, Hà Nội.
- [2] Cục thống kê Đà Nẵng (2010), *Niên giám thống kê Đà Nẵng 2010*.
- [3] Nguyễn Thọ Sáo, Dự báo nước dâng do bão ven biển Việt Nam bằng mô hình Delft3D sử dụng kết quả của mô hình khí tượng RAMS, Khoa Kỹ thuật Biển - Đại học Thủy Lợi.
- [4] Lê Anh Tuấn (2011), “Tác động của biến đổi khí hậu lên tính đa dạng sinh học trong các khu đất ngập nước và bảo tồn thiên nhiên vùng đồng bằng sông Cửu Long”. *Báo cáo tại Hội nghị khoa học về ĐTM và ĐMC lần thứ 3*, Huế.
- [5] Sở TNMT TP. Đà Nẵng, Ủy ban ND, (2008) *Báo cáo 10 năm hiện trạng môi trường Đà Nẵng (1997 – 2007)*

THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON THE COASTAL AREAS IN DANANG CITY

Nguyen Van Nam, Ton Nu Minh Thu

The University of Da Nang - University of Science and Education

ABSTRACT

The clear manifestations of climate change are the increase in temperature, fluctuation of rainfall, the irregular increase both in frequency and in intensity of natural disasters. The global climate change surely causes the effects on Vietnam in general and Danang in particular, especially in the coastal areas, which are the most strongly affected in the city. Based on “Climate Change Scenario” released in 2009 by the Ministry of Natural Resources and Environment and current effects of climate change on the city, we offer some solutions to the climate change in the tropical coastal city of Danang. In this way, the city of Danang can really reach the sustainable development.

Key words: climate change, global warming, sea level rise, natural disaster, storm, temperature.

*ThS. Nguyễn Văn Nam, email: vannam58@gmail.com, Tôn Nữ Minh Thu, Khoa Địa

Lí - Trường Đại học Sư phạm - Đại học Đà Nẵng