

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU ẢNH HƯỞNG ĐẾN VƯỜN QUỐC GIA MŨI CÀ MAU VÀ TRÀM CHIM (ĐỒNG THÁP)

Phan Thanh Minh- Đài KTTV khu vực Nam Bộ

1. Mở đầu

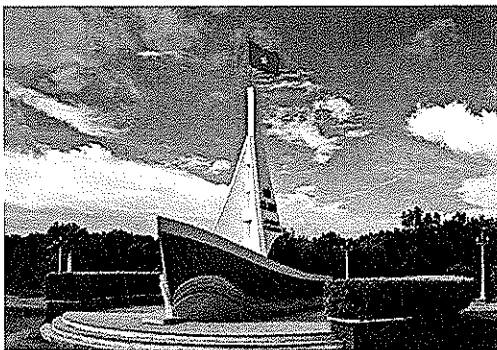
Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là vùng hạ lưu cuối cùng của sông Mê Kông trước khi đổ ra biển. Đây là vùng đất nằm trong khu vực khí hậu gió mùa, địa hình thấp, hệ thống sông rạch, kênh mương chằng chịt, hệ sinh thái đất ngập nước rất đa dạng và nhạy cảm. Vùng đồng bằng này rất phức tạp về đặc điểm thủy văn, nguồn nước chịu ảnh hưởng của lũ lụt vào giữa mùa mưa hằng năm, nhưng lại thiếu nguồn nước nghiêm trọng vào mùa khô. Các báo cáo nghiên cứu cho thấy vùng ĐBSCL đang và sẽ chịu những tác động nghiêm trọng do hiện tượng biến đổi khí hậu - nước biển dâng lên toàn bộ hệ sinh thái, cơ cấu canh tác nông nghiệp, cơ sở hạ tầng và các hoạt động xã hội - kinh tế khác nhau.

Bài viết này nêu vài nét đánh giá sự biến đổi khí hậu, nước biển dâng ở ĐBSCL tác động đến hai vườn quốc gia Mũi Cà Mau và Tràm Chim (tỉnh Đồng Tháp).

a. Vườn Quốc gia Mũi Cà Mau và Tràm Chim

i) Vườn quốc gia Mũi Cà Mau: Vườn quốc gia Mũi Cà Mau tại xã Đất Mũi, huyện Ngọc Hiển tỉnh Cà Mau, được UNESCO đưa vào danh sách các khu dự trữ sinh quyển từ ngày 26 tháng 5 năm 2009, cùng với cù lao Chàm, Đặc trưng của vườn quốc gia này là hệ động thực vật rừng ngập mặn đa dạng, gồm có: rùa, rắn, trăn, cua, các loại cá nước lợ, ba khía, sóc v.v.

Khu dự trữ sinh quyển Mũi Cà Mau có diện tích 371.506 ha với 3 vùng: Vùng lõi 17.329 ha, vùng đệm 43.309 ha và vùng chuyển tiếp 310.868 ha. Diện tích không ngừng được mở rộng một cách tự nhiên do hàng năm Mũi Cà Mau lấn ra biển hàng chục mét bằng nguồn phù sa do hệ thống sông, kênh, rạch mang đến. Nơi đây có nhiều hệ sinh thái đặc trưng điển hình như: rừng ngập mặn, rừng tràm trên đất ngập nước than bùn, biển... mỗi hệ sinh thái đều lưu giữ các nguồn tài nguyên sinh vật, tài nguyên địa chất phong phú có giá trị bảo tồn cao.



Hình 1. (trái) Biểu tượng Mũi Cà Mau - điểm chốt cùng của cực Nam Tổ Quốc (phải) Vườn Quốc gia Mũi Cà Mau, nơi có những đàn chim di trú đến sinh sống

Hệ sinh thái đất ngập nước có vai trò đặc biệt quan trọng trong việc bảo vệ đa dạng sinh học, duy trì sự cân bằng sinh thái chuyển tiếp giữa đất liền và đại dương. Rừng ngập mặn Mũi Cà Mau là nguồn cung cấp dinh dưỡng và sản phẩm sơ cấp đầu tiên cho chuỗi thức ăn ở vùng ven biển và các giống loài động thực vật. Là nơi cư ngụ cho các loài động vật

hoang dã và các loài chim di trú, cung cấp các sản phẩm: gỗ, củi, dụng cụ đánh bắt và nuôi trồng thủy sản, bảo vệ bờ biển và hỗ trợ quá trình phát triển bền vững ở vùng ven biển Cà Mau.

Ngoài những tác dụng quan trọng trong việc phòng hộ, chống gió, chống xói lở, giảm biến động nhiệt độ và điều hòa mưa, giảm tốc độ tuần hoàn

của nước, tăng thêm các hoạt động ngưng tụ trong khí quyển, rừng ngập mặn Mũi Cà Mau còn có vai trò là nơi lưu giữ nguồn gen quý mà giá trị lớn nhất của nó chính là nguồn hải sản, là nơi cung cấp mùn cho các loài sinh vật khác tồn tại và phát triển.

i) Vườn quốc gia Tràm Chim

Vườn quốc gia Tràm Chim thuộc huyện Tam Nông tỉnh Đồng Tháp là một khu đất ngập nước, được xếp trong hệ thống rừng đặc dụng của Việt Nam. Nơi đây có nhiều loài chim quý, đặc biệt là sếu đầu đỏ (chim hạc, sếu cổ trụi), được phát hiện ở Tràm Chim trong năm 1991, có tên trong sách đỏ. Tràm Chim trở thành Khu Bảo tồn Thiên nhiên cấp tỉnh,

và năm 1998 trở thành Vườn quốc gia Tràm Chim theo Quyết định của Thủ tướng Chính phủ.

Đây là vùng thấp trũng, nơi cao nhất là 2,3 m và nơi thấp nhất là 0,4 m (so với mực nước biển Tây Nam Bộ), chịu ảnh hưởng thủy văn của vùng châu thổ sông Cửu Long, nhận nguồn nước trực tiếp từ sông MeKong thông qua hệ thống kinh thủy lợi (kênh Hồng Ngự-Long An, Đồng Tiến, An Hòa và Phú Hiệp) tràn vào nội đồng và bị ngập lũ hàng năm từ tháng 8 đến tháng 11, 12. Hệ sinh thái đất ngập nước điển hình của vùng đồng bằng sông Cửu Long thành một chuẩn quốc gia về hệ sinh thái đất ngập nước Đồng Tháp Mười.



Hình 2. Đồng cỏ ngập nước theo mùa và chim nước tại Vườn quốc gia Tràm Chim

2. Diễn biến khí hậu và thủy - hải văn trên khu vực vườn quốc gia mũi Cà Mau và Tràm Chim

Qua phân tích một số yếu tố khí tượng thủy hải văn trong chuỗi số liệu từ năm 1978-2010, chúng tôi có tổng kết diễn biến khí hậu và một số đánh giá ban đầu tại hai điểm có vườn quốc gia như sau:

a. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí ở các tỉnh ĐBSCL nói chung, Cà Mau và Đồng Tháp nói riêng đều có xu hướng tăng cao và xảy ra hạn hán thất thường. Trong 30 năm qua, nhiệt độ đã tăng lên 0,5°C và liên tiếp từ 2008 đến 2010 nhiệt độ TB từng tháng hầu hết đều cao hơn so với TBNN phổ biến từ 0,5-1,0°C, có lúc cao hơn TBNN 1,5-3,3°C (theo số liệu của hai trạm Cà Mau và Cao Lãnh.

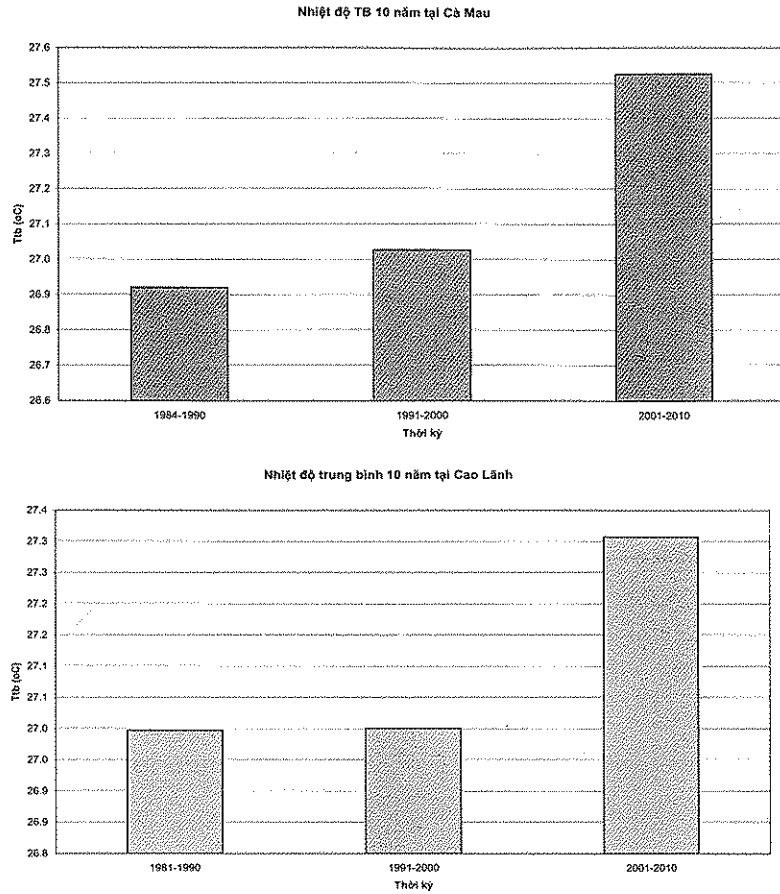
Nhiệt độ cực trị có sự thay đổi bất thường, có những năm tình hình nắng nóng kéo dài liên tục từ 2 đến 4 tháng.

Nhiệt độ trung bình năm tại Cà Mau và Đồng Tháp đều tăng rất rõ nhất là từ năm 1997 đến 2010

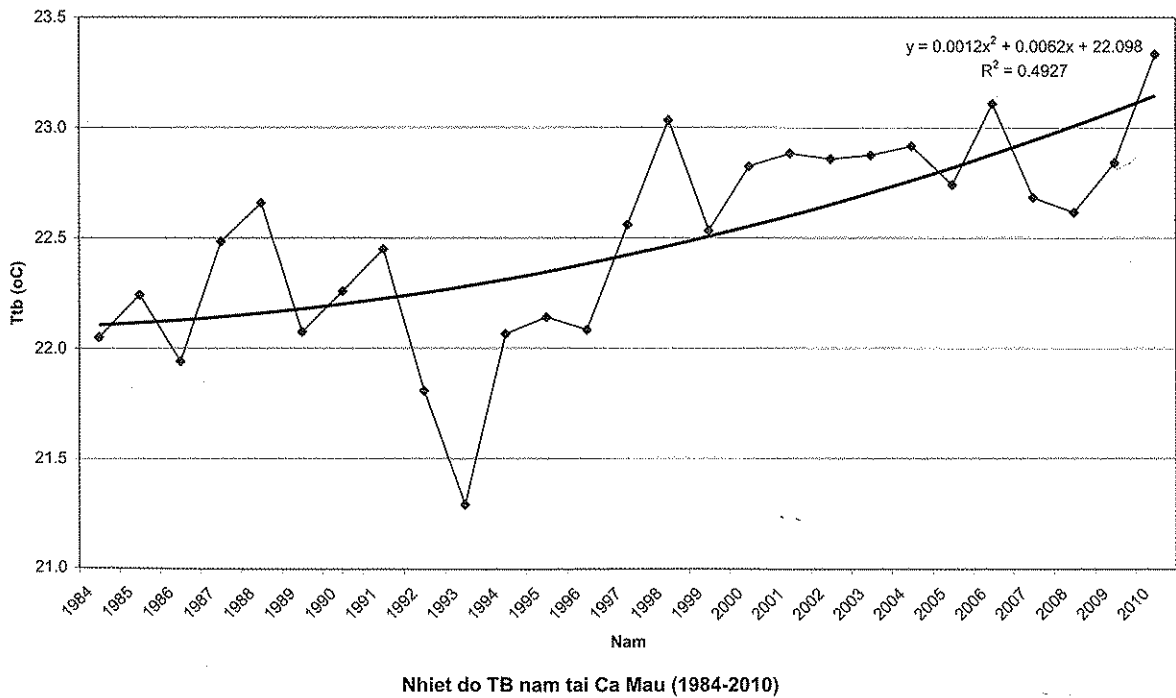
Xu hướng tăng nhiệt độ trung bình của 10 năm gần đây khá nhanh so với thập niên 1991-2000, Cà Mau tăng nhanh (0,5°C) hơn Đồng Tháp (0,3°C) (xem bảng 1 và hình 3).

Bảng 1. Nhiệt độ trung bình trong các thời kỳ tại Cà Mau và Cao Lãnh

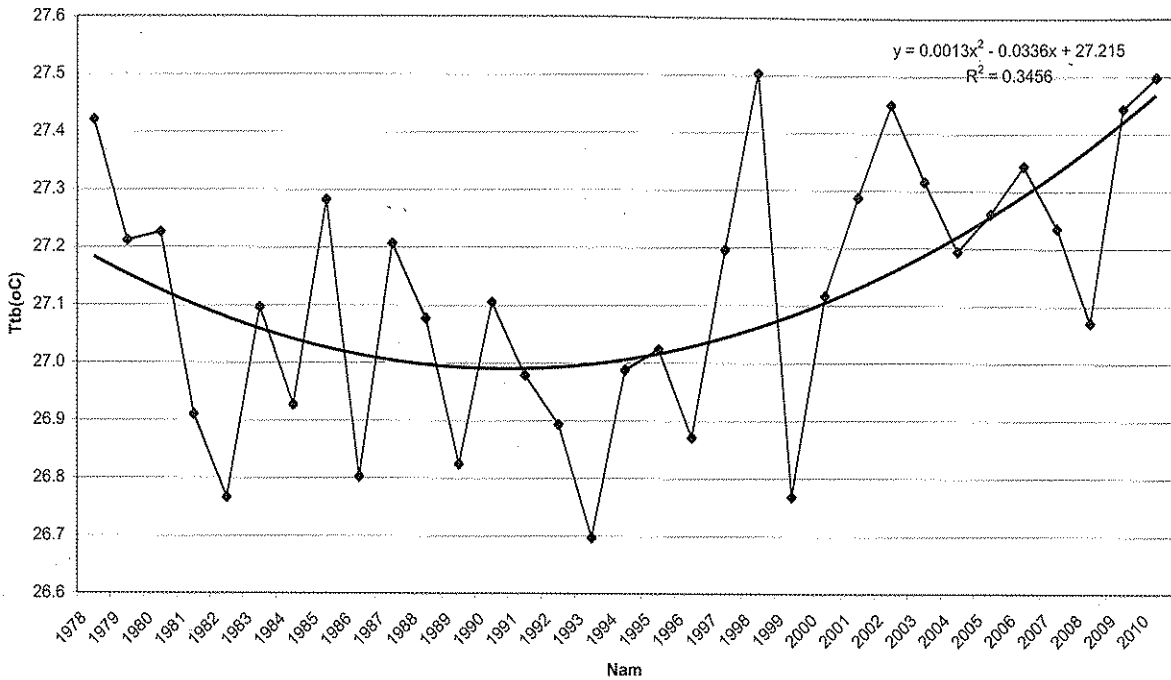
Nhiệt độ TB (oC) qua ba thời kỳ tại Cà Mau và Cao Lãnh (oC)				
Thời kỳ	Cà Mau		Cao Lãnh	
	Ttb	Tăng/giảm	Ttb	Tăng/giảm
1981-1990				
1991-2000		0.1	27.0	0.1
2001-2010		0.5	27.3	0.3



Hình 3. Sự tăng nhiệt độ TB giữa các thập niên tại Cà Mau (trái), Cao Lãnh (phải)



Hình 4a. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm tại Cà Mau



Nhiệt độ TB nam tại Cao Lãnh

Hình 4b. Diễn biến nhiệt độ trung bình năm tại Cao Lãnh

b. Lượng mưa

Qua phân tích số liệu mưa tại huyện Năm Căn tỉnh Cà Mau (gần VQG) và trạm Cao Lãnh tỉnh Đồng Tháp từ Tổng lượng mưa năm có xu hướng tăng trong 10 năm gần đây tại trạm Năm Căn (Cà Mau) và trạm Cao Lãnh (Đồng Tháp) (hình 4a, b)

Xu hướng tăng lượng mưa trung bình năm của 3 thập niên gần đây là khá rõ, tại Năm Căn, lượng mưa trung bình trong thập niên 1991-2000 tăng 48 mm so với thập niên trước, mức độ tăng này nhảy vọt lên 191 mm so giữa thập niên 2001-2010 với

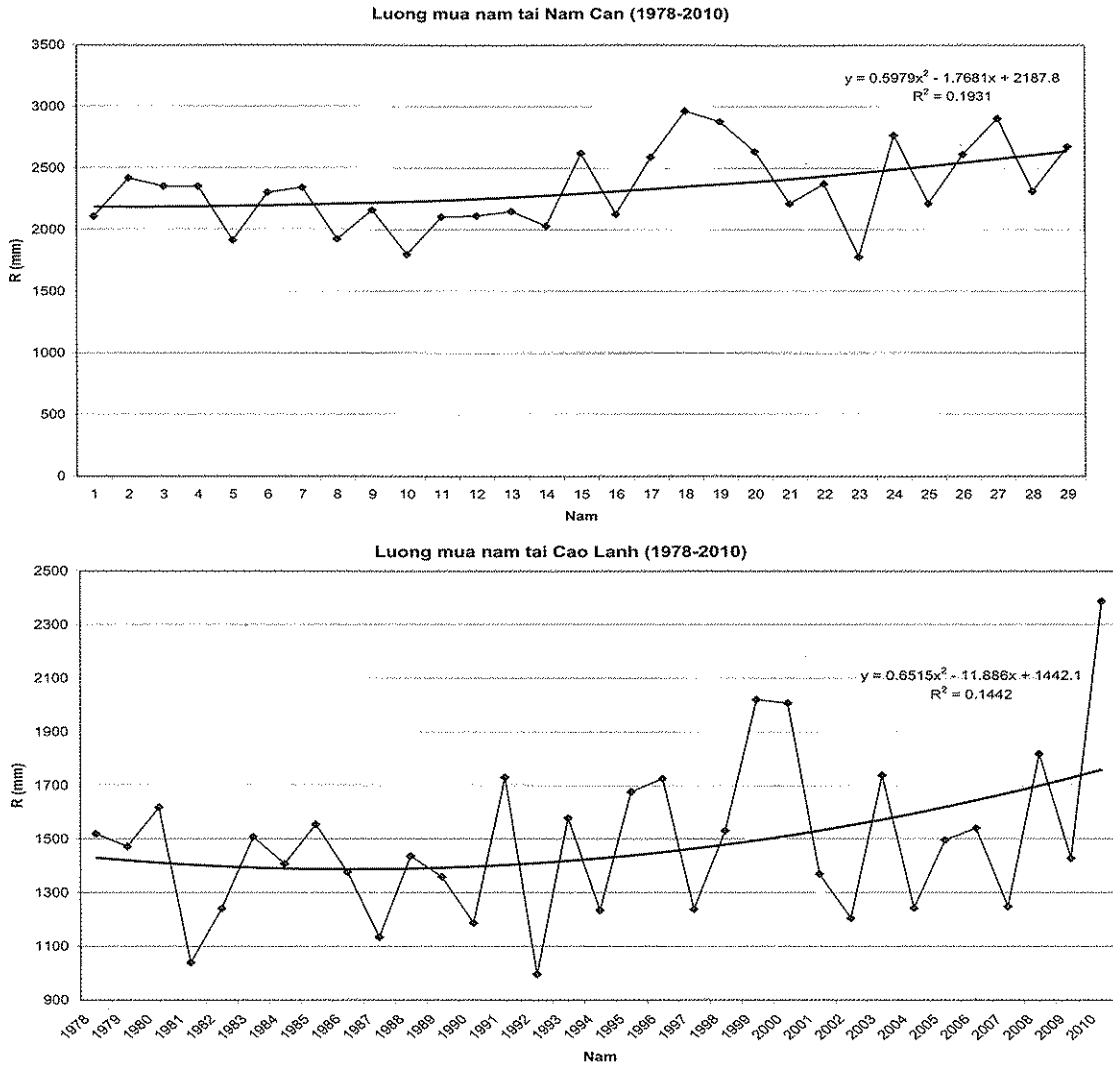
1991-2000.

Tại Cao Lãnh tỉnh Đồng Tháp cũng có sự gia tăng, lượng mưa TB trong thập niên 1991-2000 tăng nhanh là 152 mm so với thập niên trước, mức độ tăng này giảm xuống còn 54 mm so giữa thập niên 2001-2010 với 1991-2000 (Bảng 2, Hình 5)

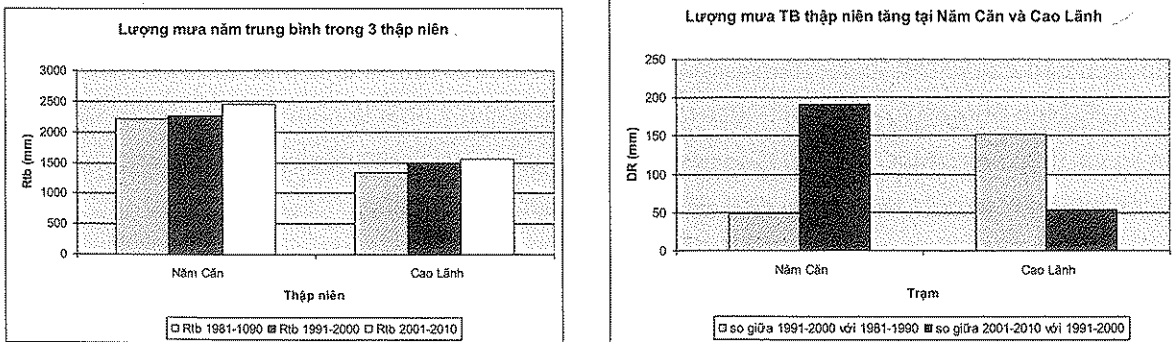
Trong khoảng 30 năm qua, nhiều đợt mưa lớn trái mùa có tính chất dị thường xảy ra ở một số nơi, đáng chú ý nhất là những đợt mưa lớn xảy ra vào tháng 12 và tháng 1, gây khó khăn cho ngành sản xuất nông nghiệp.

Bảng 2. Lượng mưa TB trong các thập niên tại Cà Mau và Cao Lãnh

Lượng mưa TB (mm) trong các thập niên và độ tăng				
Thời kỳ	Năm Căn	Cao Lãnh	Năm Căn	Cao Lãnh
1981-1990				
1991-2000				
2001-2010				



Hình 5. Diễn biến lượng mưa năm tại Năm Căn (Cà Mau) (trái), Cao Lãnh (phải)



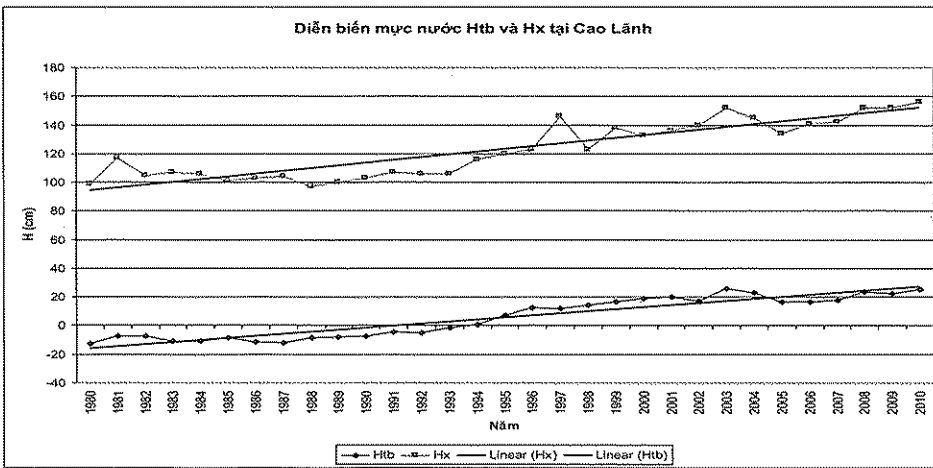
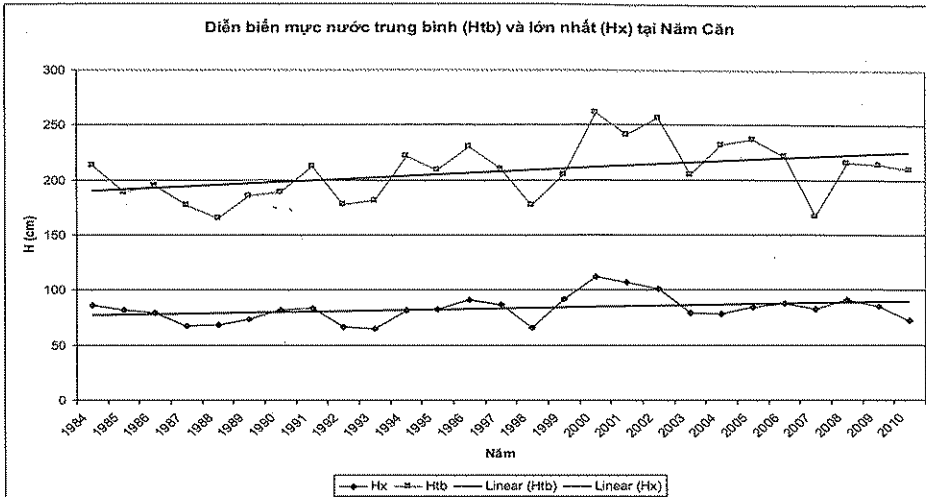
Hình 6. Lượng mưa năm TB tăng theo các thập niên tại Năm Căn (Cà Mau) (trái), Cao Lãnh (phải)

c. Mực nước

Kết quả quan trắc ba năm gần đây ở Cà Mau cho thấy vào thời điểm cuối tháng 10 và đầu tháng 11, nước sông ngày càng dâng cao. Số liệu quan trắc cho thấy đỉnh triều đã cao hơn 0,5cm so với năm

năm trước

Qua phân tích mực nước từ 1980 đến 2010 cho thấy mực nước lớn nhất (Hmax) và mực nước trung bình (Htb) đều tăng khá rõ tại trạm Năm Căn và Cao Lãnh (hình 6)



Hình 7. Diễn biến mực nước Htb và Hx nhiều năm tại Năm Căn (trái) và Cao Lãnh (phải)

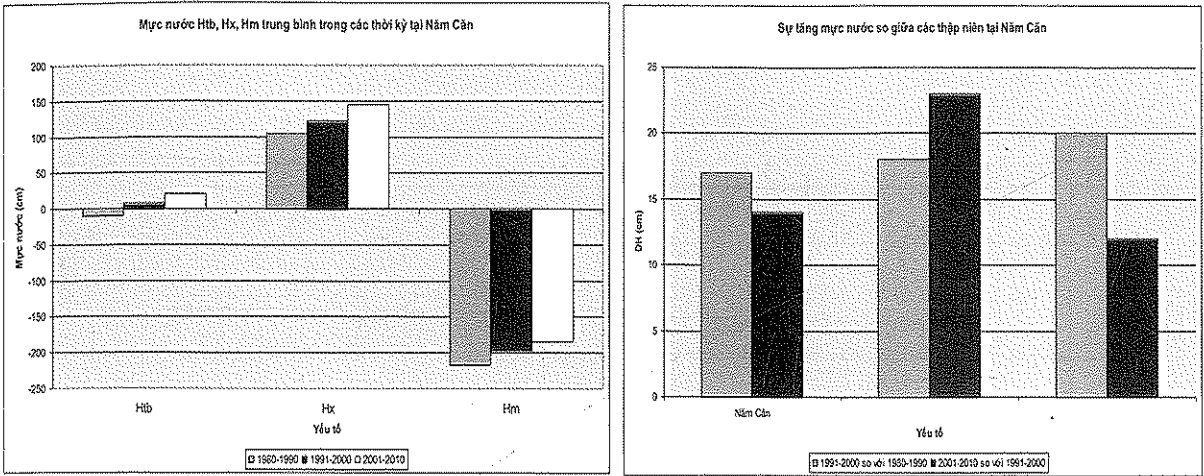
Để lọc các nhiễu trong tính toán, chúng tôi phân tích các yếu tố mực nước (Htb, Hx, Hm) trung bình trong các thập niên, cho thấy tại cả hai trạm đều có sự gia tăng của 3 yếu tố nêu trên. Riêng mực nước lớn nhất (Hx) tăng nhanh hơn Htb và Hm, mực nước cao nhất tại Năm Căn tăng 23cm (so giữa thời kỳ 2001-2010 so với thời kỳ 1991-2000 (bảng 3, hình 7). Trong khi mực nước trung bình thì tăng từ 14-17cm và mực nước thấp nhất tăng từ 12-20 cm.

Tại Cao Lãnh cũng có xu hướng tương tự, Riêng mực nước lớn nhất (Hx) tăng nhanh hơn Htb và Hm, mực nước cao nhất tăng 21 cm (so giữa thời kỳ 1991-2000 so với thời kỳ 1980-1990 (bảng 4, hình 8). Trong khi mực nước trung bình thì tăng từ 4-6 cm và mực nước thấp nhất tăng từ 1-14 cm

Nhìn chung, mực nước năm đã tăng đáng kể so với những tính toán trước đây về tác động của sự biến đổi khí hậu đối với hai khu vực này.

Bảng 3. Mực nước Htb, Hx, Hm và sự gia tăng (cm) trung bình trong các thập niên tại Năm Căn

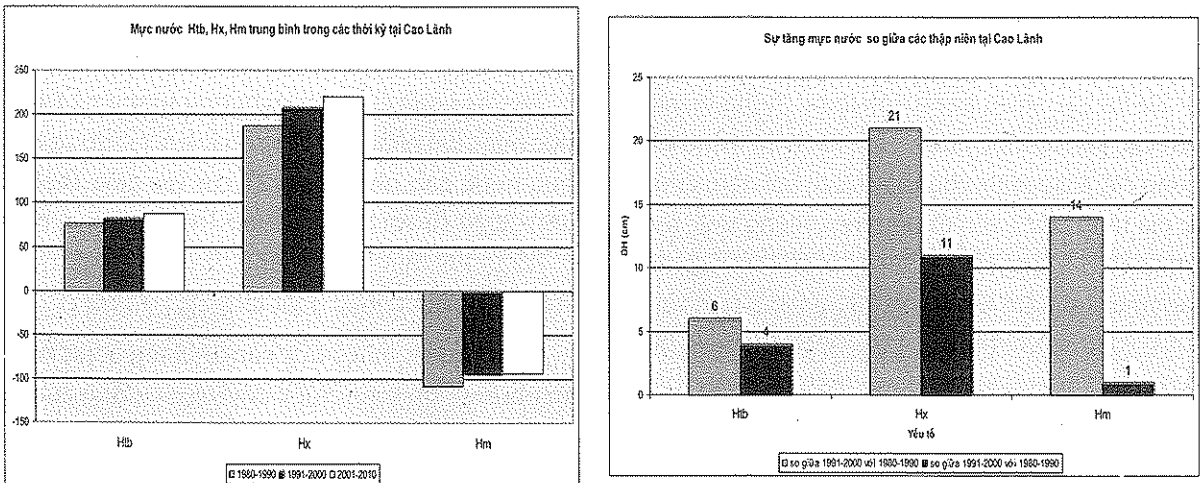
Thời kỳ	Năm Căn					
	Htb	Hx	Hm	DHtb	DHx	DHm
1980-1990	-10	104	-216			
1991-2000	7	122	-196	17	18	20
2001-2010	21	145	-184	14	23	12



Hình 8. Mức nước và sự gia tăng mực nước (cm) trong các thập niên tại Năm Căn

Bảng 4. Mức nước Htb, Hx, Hm và sự gia tăng (cm) trung bình trong các thập niên tại Cao Lãnh

Thời kỳ	Cao Lãnh					
	Htb	Hx	Hm	DHtb	DHx	DHm
1980-1990	77	188	-108			
1991-2000	83	209	-94	6	21	14
2001-2010	87	220	-93	4	11	1



Hình 9. Mức nước và sự gia tăng mực nước (cm) trong các thập niên tại Cao Lãnh

d. Lũ lụt và xâm nhập mặn

Thủy văn là yếu tố quyết định đến hệ sinh thái đất ngập nước Tràm Chim. Lũ lớn xảy ra ở ĐBSCL có xu thế tăng hơn nửa đầu thế kỷ trước. Ngập lụt vùng hạ lưu, nước biển tiến sâu vào cửa sông, xói lở bờ

biển, rừng ngập mặn bị biến đổi, xâm nhập mặn tiến sâu vào đất liền, thiên tai từ biển: bão, sóng lớn, n-ước dâng tăng, các vùng nuôi trồng thủy sản ven biển bị tác động tiêu cực. Trong những năm qua VQG Cà Mau và Tràm Chim đã và đang hứng chịu những trận lũ lụt, những cơn hạn hán kéo dài

nguyên nhân do BĐKH gây ra, làm tác động đến đa dạng sinh học như nuôi trồng thủy sản làm thay đổi chuỗi thức ăn của cá, trong đó nhiệt độ đóng vai trò quan trọng trong quá trình sinh trưởng và phát triển của sinh vật nói chung và các loại thủy sản nói riêng. Hiện nay, VQG Cà Mau và Tràm Chim đang dần dần mất đi một số loại cá như: Cá me rô, cá hô, cá nang hai ...do hiện tượng nắng nóng kéo dài trong những năm qua đã làm cho nhiệt độ nước tăng lên quá mức chịu đựng của các loài sinh vật. Lũ lụt tăng cũng ảnh hưởng đến nguồn thức ăn của sếu, sau trận lũ lớn năm 2000, 2001 phần lớn các bãi năng kim bị phá hủy thay vào đó là những loài cây, cỏ tạp...Biến đổi khí hậu sẽ ảnh hưởng nghiêm trọng đến đa dạng sinh học, nhiều loài động, thực vật đặc hữu có nguy cơ tuyệt chủng nếu không thực hiện các biện pháp phù hợp và kịp thời [1], [2].

Diễn biến xâm nhập mặn gia tăng là vấn đề chi phối các hoạt động phát triển KT-XH đặc biệt là đã làm suy giảm hệ sinh thái nông nghiệp nước ngọt ở đây.

e. Các hiện tượng thiên tai, bão và áp thấp nhiệt đới

Một số tác động lâu dài do việc nóng lên toàn cầu gây ra, nhiệt độ đại dương tăng lên, mực nước biển tăng lên, bão mạnh hơn, đường đi của bão phức tạp, mùa bão kéo dài hơn trước kia, có năm bão từ xuất hiện sớm vào các tháng đầu năm, kéo dài cho đến cuối năm, khuynh hướng ngày càng có nhiều cơn bão ảnh hưởng đến vùng phía nam trong đó có Nam Bộ.

Một nghiên cứu mới đây cho thấy số cơn bão và áp thấp nhiệt đới hình thành trên khu vực nam và giữa biển Đông tăng rõ rệt, phải chăng một vùng ổ bão mới hình thành trên khu vực này. Điều này dẫn đến vấn đề là ngày càng có nhiều bão ảnh hưởng đến ĐBSCL nói riêng, Nam Bộ nói chung hơn. Cà Mau cũng là nơi có khả năng hứng chịu bão lớn nhất ở Nam Bộ, những cơn bão mạnh, nước dâng do bão có thể góp phần tàn phá mức Cà Mau nhiều hơn [4].

3. Tác động của BĐKH và giải pháp thích ứng đối với 2 vườn quốc gia Mũi Cà Mau và Tràm Chim

Cùng chung với các tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, Cà Mau và Đồng Tháp sẽ bị tác động như nhiệt độ cao nhất trung bình trong mùa khô sẽ gia tăng từ 33-35°C lên 35-37°C, lượng mưa đầu vụ Hè Thu sẽ giảm chừng 10-20%, sự phân bố mưa tháng sẽ có khuynh hướng giảm vào đầu và giữa vụ Hè Thu nhưng gia tăng một ít vào cuối mùa mưa [1], [2], [3]

Tổng lượng mưa năm và thời kỳ bắt đầu mùa mưa, kết thúc mùa mưa tại Cà Mau và Đồng Tháp sẽ có sự biến động lớn theo từng năm so với qui luật khí hậu, phụ thuộc vào năm El-Nino hoặc La-Niña. Tình hình nhiệt độ gia tăng, mưa giảm, diện tích lũ mở rộng và mực nước biển dâng cao sẽ tác động rất lớn đến hệ sinh thái và sản xuất nông nghiệp. Biến đổi khí hậu sẽ tác động lên toàn bộ hệ sinh thái vốn rất nhạy cảm, làm thay đổi cán cân thực phẩm trong sinh quyển, mất tính đa dạng sinh học, đất và rừng bị suy kiệt. ĐBSCL sẽ bị ảnh hưởng rất rõ rệt với nhiều vùng bảo tồn đất ngập nước như Tràm Chim, U Minh Thượng, Láng Sen, Trà Sư, Hà Tiên, Vồ Dơi, Bãi Bồi, Đất Mũi, sẽ bị đe dọa ảnh hưởng, một số sinh vật có thể bị tiêu diệt.

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là nơi chịu ảnh hưởng sớm và lớn nhất từ sự biến đổi khí hậu toàn cầu. Trong vài năm gần đây, thời tiết biến đổi bất thường như mùa khô hạn nắng nóng gay gắt, nước biển sớm xâm nhập sâu vào đất liền, trong khi mùa mưa lũ kéo dài hơn, đôi khi cũng xuất hiện những cơn bão lớn tràn qua khu vực, điều mà trước đây rất hiếm khi xảy ra.

Tỉnh Đồng Tháp là vùng đất ngập nước điển hình của quốc gia với chế độ ngập lũ và hệ thống sông rạch chằng chịt, có các hệ sinh thái rừng và các hệ sinh thái nông nghiệp rất phát triển... Những tiềm năng đó mở ra nhiều triển vọng để Đồng Tháp phát triển nhanh, trở thành một vùng kinh tế quan trọng của đất nước.

Các biểu hiện của biến đổi khí hậu đã ảnh hưởng đến Cà Mau và Đồng Tháp như bão số 5 (Linda), bão số 9 (Durian), gây thiệt hại về người và của rất lớn. Lũ lớn năm 2000, 2001 rồi sau đó tình hình lũ lụt bất thường không theo qui luật, trong 9 năm liền không có lũ, thì trong năm 2011 lũ tăng cao bất

thường với đỉnh lũ đạt và vượt mức lũ lịch sử ở nhiều nơi, đỉnh lũ lớn và kéo dài ảnh hưởng thời vụ sản xuất và đời sống của các tỉnh ĐBSCL.

Điều thấy rõ trong những năm gần đây là do tác động của sự BĐKH, các hiện tượng như lốc xoáy, mưa giông, sấm sét xảy ra thường xuyên hơn với tần suất và cường độ tăng lên so với trước đây, mức độ thiệt hại ngày càng tăng. Mùa mưa có xu hướng thất thường như năm 2009 mùa mưa đến rất sớm với nhiều đợt mưa rất to. Ngược lại năm 2010 mùa mưa đến muộn, lượng mưa giảm và thiếu hụt đáng kể, nhưng cũng có những đợt mưa lớn bất thường. Ngoài ra, các đợt hạn hán cục bộ có xu hướng tăng, nhiệt độ trung bình cũng có xu hướng tăng rất rõ, ngày càng có nhiều đợt nắng nóng kéo dài với nhiệt độ giữa trưa rất cao, số ngày nóng bức với nhiệt độ cao nhất tuyệt đối trên 35oC tăng, hiện tượng khô hạn, thiếu nước cho sản xuất cũng như tình hình cháy rừng có xu hướng ngày càng nhiều và nghiêm trọng hơn, mỗi năm xảy ra hàng chục vụ cháy gây thiệt hại từ 10 đến 40 hecta rừng tràm.

Tình hình sạt lở bờ sông ngày càng nhiều và nguy hiểm, số lượng điểm sạt lở tăng, mở rộng trên bờ sông Tiền, mỗi năm mất trên 30 ha đất ven sông. Các ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đặt ra thách thức đối với nhiều ngành trong đó việc nâng cao ý thức bảo vệ các vườn Quốc Gia Mũi Cà Mau, khu rừng tràm sinh thái như Tràm Chim, là hết sức cần thiết nhằm thích ứng với BĐKH.

4. Kết luận

BĐKH không còn là vấn đề chỉ là lý thuyết mà

thực tế đang diễn ra, đang là thách thức lớn nhất đối với mục tiêu phát triển bền vững, đặc biệt ở các nước đang phát triển như Việt Nam. Hậu quả tác động của BĐKH đối với các ngành kinh tế, xã hội các doanh nghiệp, môi trường còn phụ thuộc rất nhiều vào các chương trình hành động nhằm làm giảm khả năng tổn hại do BĐKH gây ra.

Nguy cơ của BĐKH sẽ có những tác động đến các tỉnh ĐBSCL còn có thể gia tăng nhanh hơn so với dự báo ban đầu. BĐKH thực sự đã làm cho thiên tai, đặc biệt là bão, lũ, hạn hán ngày càng khốc liệt.

Trong tương lai, tổng lượng mưa hè thu sẽ giảm, hạn đầu vụ sẽ gay gắt hơn, lượng mưa giảm dưới từ 5% đến trên 35% và phân bố bất lợi cho sản xuất. Vùng ven biển mưa giảm, khả năng mặn xâm nhập gia tăng. Vùng có nhiệt độ trên 37oC trở lên mở rộng. Số ngày nóng trên 40oC vào mùa hè nhiều hơn. Diện tích ngập lú sẽ mở rộng vào năm 2030, nhưng số ngày ngập lú ở vùng đầu nguồn sẽ giảm và tăng ở khu vực hạ lưu. Tác động này sẽ gây ảnh hưởng tới vườn quốc gia ở Đồng Tháp và Cà Mau.

Việc xây dựng mối quan hệ đối tác giữa các doanh nghiệp, cộng đồng trong việc thích ứng với BĐKH là nhiệm vụ trọng tâm trong chiến lược ứng phó với BĐKH của nước ta. Lồng ghép tốt các giải pháp thích ứng với BĐKH vào các chính sách, quy hoạch và kế hoạch phát triển sẽ giúp nâng cao năng lực thích ứng của các hệ thống, giảm khả năng tổn hại và góp phần bảo đảm phát triển bền vững.

Tài liệu tham khảo

1. Viện KTTV&MT- Kịch bản Biến đổi khí hậu. Hà Nội 2009.
2. Thông báo đầu tiên của Việt Nam cho Công ước Khung của Liên hiệp quốc về Biến đổi khí hậu, Hà Nội 2003.
3. Thông tin về các khu bảo vệ hiện có và đề xuất ở Việt Nam, tái bản lần 2 Đã cập nhật 15/02/04
4. Lê Thị Xuân Lan – Sự hình thành bão và ATNĐ trên biển Đông, 12/2009
5. *Adaptation to climate change: Theory and Assessment*, Cambridge University Press.
6. *The Netherlands Climate Change Studies Assistance Programme (NCCSAP)*,

Phase Two 2003-2007.

7. Buckton, S. T., Nguyen Cu, Ha Quy Quynh and Nguyen Duc Tu (2000) "The conservation of key wetland sites in the Mekong Delta". Hanoi: BirdLife. International Vietnam Programme. In Vietnamese. Eames, J. C. (1996) Some additions to the list of birds of Vietnam. Forktail 12: 163-166.

Các trang web:

8. http://vi.wikipedia.org/wiki/V%C6%B0%E1%BB%9Dn_qu%E1%BB%91c_gia_Tr%C3%A0m_Chim

9. http://vi.wikipedia.org/wiki/V%C6%B0%E1%BB%9Dn_qu%E1%BB%91c_gia_M%C5%A9i_C%C3%A0_Mau

10. IRI (International Research Institute for Climate Prediction <http://www.iri.columbia.edu/climate/ENSO/>
<http://www.bom.gov.au/climate/glossary/soi>.

http://okdk.kishou.go.jp/products/el_nino/index/Readme.txt

NGẬP LỤT DO TRIỀU CƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

Nguyễn Việt Hưng - Đài Khí tượng Thủy văn Khu vực Nam Bộ

Ngập lụt do triều cường gây nên tại thành phố Hồ Chí Minh ngày càng nghiêm trọng, nhất là những năm gần đây. Nghiên cứu kỹ về đặc điểm thủy triều tại thành phố cũng như đi tìm những nguyên nhân làm cho mức độ ngập lụt do triều ngày một tăng để từ đó tìm ra những giải pháp thích hợp ứng phó với tình trạng ngập lụt là một vấn đề cấp bách hiện nay. Diễn biến ngập lụt do thủy triều gây ra cũng như tìm ra quy luật ngập lụt do triều cường gây ra cũng là một công việc cần thiết phục vụ tốt hơn công tác phòng chống ngập.

1. Đặt vấn đề

Thành phố Hồ Chí Minh có đến 55% diện tích là vùng trũng, thấp, trong khi hệ thống đê bao, bờ bao chưa được kiên cố hóa đúng cao trình và đồng bộ nên các đợt triều cường đã gây ngập úng trên diện rộng và gây thiệt hại tương đối lớn về sản xuất cũng như đời sống, sinh hoạt của nhân dân trong khu vực ngoại thành, vùng ven và cả trong vùng trung tâm thành phố,

Hệ thống kênh rạch của TPHCM, chịu ảnh hưởng lớn của chế độ bán nhật triều truyền từ Biển Đông qua các sông lớn như sông Sài Gòn, sông Nhà Bè, mực nước thay đổi theo từng mùa, từng vị trí do ảnh hưởng diễn biến triều ở hạ lưu và chế độ xả lũ của các công trình thủy lợi, thủy điện phía thượng

lưu. Với đặc điểm địa hình trũng thấp như đã nêu trên, nhiều khu vực trên địa bàn thành phố đã bắt đầu ngập triều ở mức triều +1.0 m.

Kết quả quan trắc các giá trị mực nước triều cao nhất hàng năm tại Phú An, Nhà bè (Sông Sài Gòn – Đồng Nai) trong thời kỳ 1981 – 2010 cho các giá trị mực nước cực đại hàng năm liên tục tăng khá nhanh trong những năm gần đây. Có thể kết luận rằng việc gia tăng tình trạng ngập úng do thủy triều trong thời gian gần đây là do rất nhiều nguyên nhân. Có thể cho phép dự báo rằng tình trạng mực nước triều dâng cao có thể tiếp diễn trong những năm sắp tới với mực nước có thể cao hơn cả thời kỳ trước đó. Nhiều nghiên cứu trên thế giới đều chỉ ra khả năng mực nước biển dâng (NBD) có thể cao từ 30cm-70cm so với hiện nay do hậu quả của việc