

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRUNG TÂM TRUYỀN THÔNG TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

SỔ TAY HƯỚNG DẪN
**NHỮNG GIẢI PHÁP
BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**
ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU
CHO CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ



NHÀ XUẤT BẢN THANH NIÊN

MỤC LỤC

DANH MỤC HÌNH

DANH MỤC BẢNG

CHỮ VIẾT TẮT

LỜI NÓI ĐẦU 1

CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.1. Biến đổi khí hậu	3
1.1.1. Biến đổi khí hậu là gì?	3
1.1.2. Nguyên nhân gây ra biến đổi khí hậu	5
1.2. Biểu hiện, diễn biến và các tác động của biến đổi khí hậu	7
1.2.1. Nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng cao	7
1.2.2. Băng tan, mực nước biển dâng cao và axit hóa đại dương	9
1.2.3. Sự xuất hiện liên tục các hiện tượng thời tiết cực đoan	10
1.2.4. Tác động đến các nguồn tài nguyên và đa dạng sinh học	11
1.3. Các cam kết về biến đổi khí hậu Việt Nam đã tham gia	12

CHƯƠNG 2. TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

2.1. Điều kiện tự nhiên và xã hội của Đồng bằng Sông Cửu Long	14
2.2. Biến đổi khí hậu và nước biển dâng tại Việt Nam và Đồng bằng sông Cửu Long	16
2.2.1. Các xu thế chung	16
2.2.2. Kịch bản biến đổi khí hậu	18
2.3. Tác động của BĐKH đến Đồng bằng Sông Cửu Long	20

CHƯƠNG 3. CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

3.1. Quan điểm và chủ trương	27
3.2. Quan điểm cụ thể	28

3.3. Các giải pháp công trình thích ứng với biến đổi khí hậu	33
3.4. Các giải pháp phi công trình thích ứng với biến đổi khí hậu	33
3.4.1. Xây dựng năng lực giám sát, cảnh báo	33
3.4.2. Thích ứng với biến đổi khí hậu	33
3.4.3. Tăng cường năng lực phòng tránh thiên tai trong điều kiện biến đổi khí hậu	37
3.5. Giảm nhẹ phát thải khí nhà kính	38
3.5.1. Sử dụng tiết kiệm, hiệu quả năng lượng	38
3.5.2. Phát triển các nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng mới	38
3.5.3. Bảo vệ và tăng cường các bể hấp thụ khí nhà kính tự nhiên	39
3.6. Đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu	40
3.7. Thực hiện kế hoạch triển khai thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu	42
3.8. Truyền thông về BĐKH	42
3.8.1 Nguyên tắc chung	42
3.8.2. Các chủ đề, thông điệp và chương trình truyền thông	47
3.8.3. Các loại hình hoạt động truyền thông	48
TỔNG KẾT	50
TÀI LIỆU THAM KHẢO	52

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Các mùa trong năm (khí hậu).....	3
Hình 2. Các hình ảnh tuyên truyền về Môi trường và BĐKH	4
Hình 3. Hiệu ứng nhà kính.....	4
Hình 4. Sự gia tăng nồng độ CO ₂ trong khí quyển Trái Đất	5
Hình 5. Các loại khí gây hiệu ứng nhà kính	7
Hình 6. Hình ảnh tuyên truyền về ấm lên toàn cầu.....	8
Hình 7. Sự gia tăng nhiệt độ trung bình của Trái Đất.....	8
Hình 8. Hình ảnh các “núi băng” ven biển bị vỡ ra – nguyên nhân chính làm dâng cao mực nước biển	9
Hình 9. Các hiện tượng thời tiết cực đoan	10
Hình 10. Bản đồ vị trí Sông Mê Kông và vùng Đồng bằng sông Cửu Long.....	15
Hình 11. Sự gia tăng nhiệt độ trung bình (trái) và lượng mưa trung bình (phải) tại Việt Nam trong hơn 50 qua.....	17
Hình 12. Hình ảnh vệ tinh sự thay đổi mực nước biển trong giai đoạn 1993 - 2014	18
Hình 13 Sự gia tăng nhiệt độ của Việt Nam theo kịch bản RC 4.5.....	19
Hình 14. Sự gia tăng mực nước biển ở ĐBSCL theo kịch bản RC4.5.....	20
Hình 15. Bão Linda, ví dụ điển hình về các hình thái thời tiết cực đoan tại ĐBSCL.....	21
Hình 16. Dự báo mực nước biển dâng ở Đồng bằng sông Cửu Long	22
Hình 17. Xâm nhập mặn ảnh hưởng tới nông nghiệp ở Đồng bằng sông Cửu Long	24
Hình 18. Sự thay đổi về lũ tại ĐBSCL.....	25
Hình 19. Bảo đảm an ninh lương thực là một trong những yêu cầu quan trọng nhất trong thích ứng với BĐKH.....	35
Hình 20. Vấn đề nước sạch và an ninh tài nguyên nước là một trong những thách thức của BĐKH ..	36
Hình 21. Rừng ngập mặn ĐBSCL	37
Hình 22. Nhà máy điện gió tại ĐBSCL	39
Hình 23. Học sinh là một trong những đối tượng truyền thông quan trọng	46

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Các kịch bản gia tăng mực nước biển tại Việt Nam tới cuối thế kỷ 21	19
Bảng 2. Xu thế thay đổi khí hậu và thiên tai tại ĐBSCL.....	23

CHỮ VIẾT TẮT

BĐKH	Biến đổi Khí hậu
PTBV	Phát triển Bền vững
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
KNK	Khí nhà kính
NBD	Nước biển dâng
HST	Hệ sinh thái
TNN	Tài nguyên nước
RNM	Rừng ngập mặn
ĐDSH	Đa dạng sinh học
KT-XH	Kinh tế - Xã hội
ÔNMT	Ô nhiễm Môi trường
TTX	Tăng trưởng xanh
LHQ	Liên Hợp Quốc
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường

LỜI NÓI ĐẦU

Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) là một phần của đồng bằng châu thổ sông Mê Kông, nằm ở đoạn cuối của dòng chảy sông Mê Kông, trước khi nó đổ ra Biển Đông và Vịnh Thái Lan. Đây là một vùng đất thấp và bằng phẳng, được bồi tụ bởi phù sa của sông Mê Kông, cao độ trung bình phổ biến từ 1 đến 2 mét so với mực nước biển. Với diện tích khoảng 4 triệu hecta, ĐBSCL là vựa lúa lớn có vai trò quan trọng trong đảm bảo an ninh lương thực cho Việt Nam.

Những năm gần đây, ĐBSCL phải hứng chịu nhiều tác động mạnh mẽ từ sự biến đổi khí hậu và từ các hoạt động phát triển trên toàn bộ chiều dài lưu vực và dòng chảy, hiện tượng sạt lở bờ sông xảy ra thường xuyên hơn, hạn hán, triều cường và xâm nhập mặn nghiêm trọng hơn, bão mạnh ngày càng bất thường hơn.... Đặc biệt, tài nguyên nước sông bị các quốc gia ở thượng nguồn kiểm soát, điều tiết phá vỡ quy luật tự nhiên và chiếm dụng dùng riêng mà không chia sẻ một cách công bằng với các quốc gia ở cuối nguồn. Thực tế này đòi hỏi ĐBSCL phải có biện pháp ứng phó và thích nghi cấp bách và phù hợp, đảm bảo cho sự phát triển bền vững khu vực và quốc gia.

Chính phủ Việt Nam đã ban hành Nghị quyết số 120/NQ - CP về phát triển bền vững ĐBSCL thích ứng với biến đổi khí hậu, với tầm nhìn trung hạn đến 2050 và dài hạn đến 2100. Đây là cơ sở và động lực cho người dân và các cấp chính quyền ở ĐBSCL phát huy tính sáng tạo, chủ động thích ứng hiệu quả nhất, với nhiều mô hình, sáng kiến hay để phát triển bền vững.

Để phục vụ cho mục tiêu này, chúng tôi viết cuốn ***Sổ tay hướng dẫn những giải pháp bảo vệ môi trường, ứng phó với biến đổi khí hậu cho cộng đồng dân cư*** thuộc Dự án “Xây dựng và triển khai chương trình truyền thông về phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với Biến đổi khí hậu”. Cuốn sách được thiết kế với cách thức tiếp cận đơn giản, thực tiễn, dễ áp dụng, hy vọng sẽ là tài liệu hữu ích cho các cán bộ làm công tác truyền thông môi trường tại các bộ, ngành, địa phương, các tổ chức chính trị - xã hội, đoàn thể và cộng đồng dân cư.

Ban biên tập xin chân thành cảm ơn các cơ quan quản lý, các chuyên gia đã tư vấn, góp ý trong quá trình hoàn thiện nội dung Cuốn Tài liệu:

Cục Biến đổi khí hậu

Viện Khoa học Khí tượng Thủy Văn và Biến đổi khí hậu

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

Trường Đại học Cần Thơ

Viện Nghiên cứu Biến đổi khí hậu

PGS.TS Nguyễn Văn Công

TS. Nguyễn Thị Phương Loan

TS. Đinh Diệp Anh Tuấn

Ths Phạm Hoàng Giang

Trong quá trình biên tập không thể tránh khỏi những thiếu sót, Ban Biên tập mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của các chuyên gia, các nhà khoa học, các nhà quản lý, các bộ, ngành, địa phương và cộng đồng địa phương để tiếp tục bổ sung, hoàn thiện tài liệu.

Trân trọng cảm ơn!

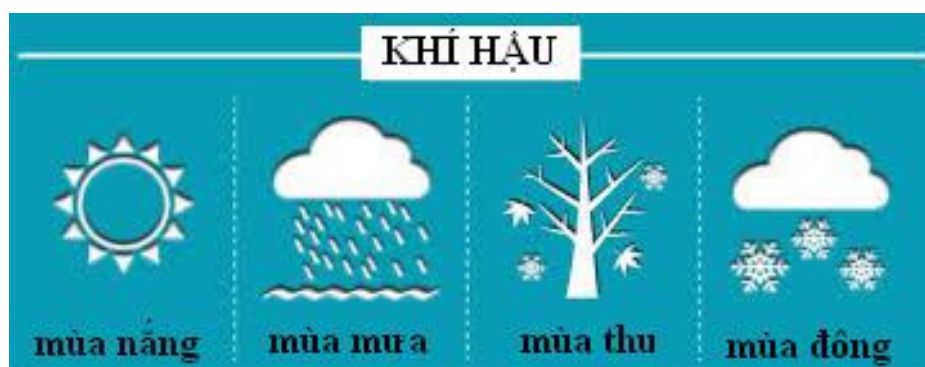
CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU VÀ TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

1.1. Biến đổi khí hậu

1.1.1. Biến đổi khí hậu là gì?

Khí hậu bao gồm các yếu tố nhiệt độ, lượng mưa, độ ẩm, áp suất khí quyển và các hiện tượng xảy ra trong khí quyển cùng nhiều yếu tố khí tượng khác xảy ra trong một thời gian dài của một vùng miền xác định.



Hình 1. Các mùa trong năm (khí hậu) (Nguồn: vietwebgroup.vn)

Hay nói cách khác, thời tiết là sự biểu hiện của các hiện tượng khí tượng xảy ra trong một thời gian ngắn tại một địa phương xác định; còn khí hậu là sự lặp đi lặp lại của tình hình thời tiết ở một địa phương trong một thời gian dài và nó đã trở thành quy luật.

Biến đổi Khí hậu (BĐKH) được hiểu là sự thay đổi của khí hậu trong một khoảng thời gian dài do tác động của các điều kiện tự nhiên và hoạt động của con người. BĐKH hiện nay biểu hiện bởi sự nóng lên toàn cầu, mực nước biển dâng và gia tăng các hiện tượng khí tượng thủy văn cực đoan.

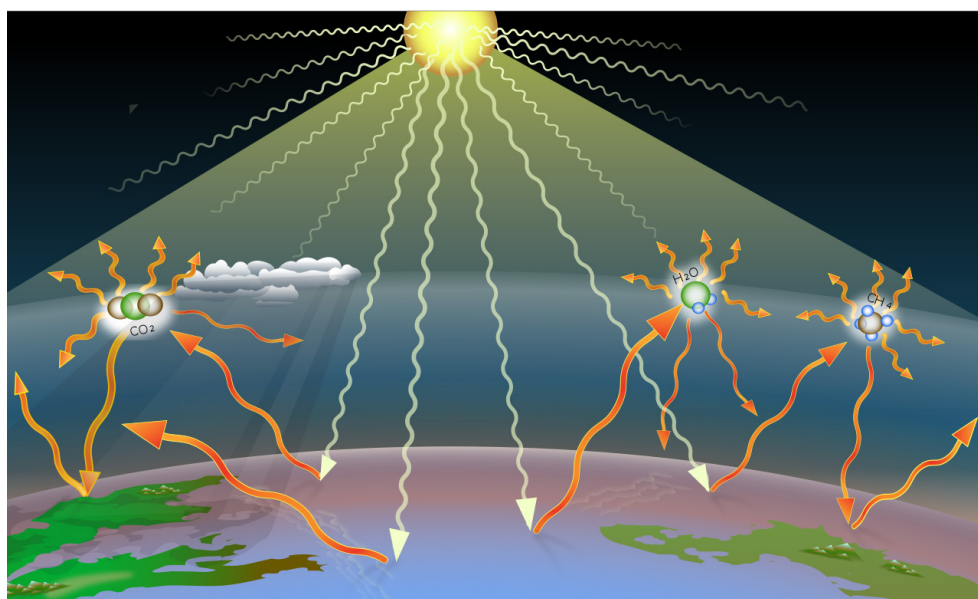
Theo định nghĩa của Công ước khung Liên Hiệp Quốc (UNFCCC): *Biến đổi khí hậu là sự thay đổi của khí hậu, được quy định trực tiếp hay gián tiếp là do hoạt động của con người làm thay đổi thành phần khí quyển, và đóng góp thêm vào sự biến động khí hậu tự nhiên quan sát được trong khoảng thời gian so sánh được.*

Theo định nghĩa của Tổ chức Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC) trong báo cáo lần thứ Tư (AR4) năm 2007: *BĐKH là sự biến đổi trạng thái của hệ thống khí hậu, có thể được nhận biết qua sự biến đổi về trung bình và sự biến động của các thuộc tính của nó, được duy trì trong một thời gian đủ dài, điển hình là hàng thập kỷ hoặc dài hơn.*



Hình 2. Các hình ảnh tuyên truyền về Môi trường và BĐKH (Nguồn: khbvptr.vn/)

Nói cách khác, nếu coi trạng thái cân bằng của hệ thống khí hậu là điều kiện thời tiết trung bình và những biến động của nó trong khoảng vài thập kỷ hoặc dài hơn, thì BĐKH là sự biến đổi từ trạng thái cân bằng này sang trạng thái cân bằng khác của hệ thống khí hậu.



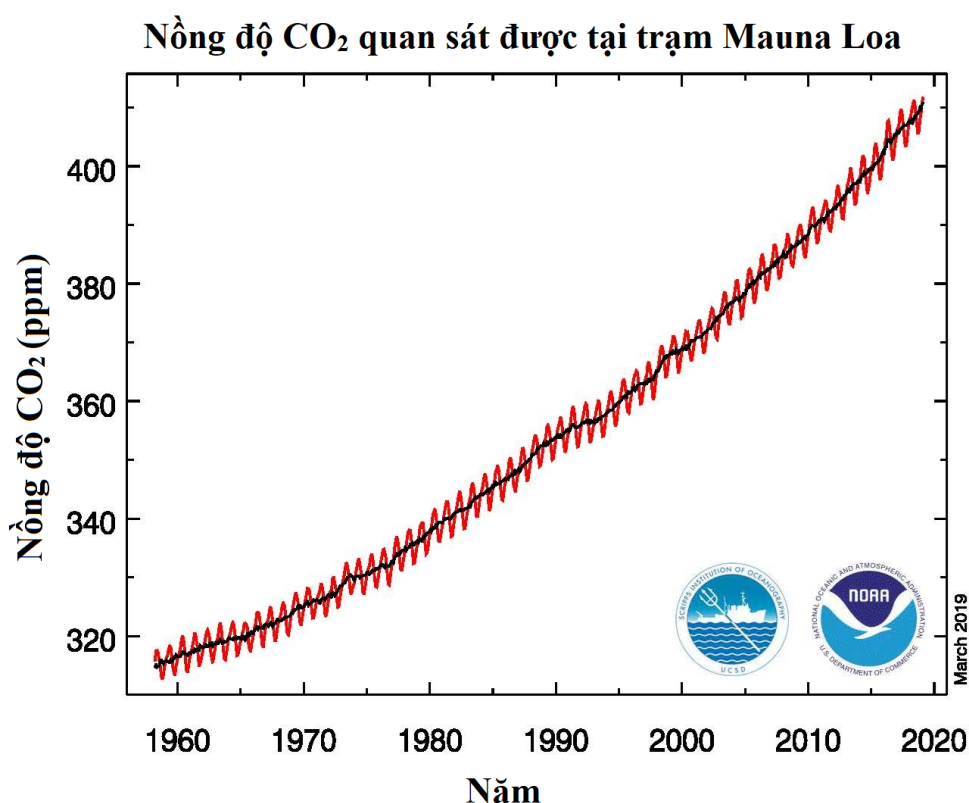
Hình 3. Hiệu ứng nhà kính (Nguồn: wikipedia)

1.1.2. Nguyên nhân gây ra biến đổi khí hậu

Nguyên nhân chính của BĐKH từ năm 1850 đến nay là sự gia tăng nồng độ các khí nhà kính trong khí quyển, gây ra hiệu ứng nhà kính.

Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng bức xạ của Mặt Trời xuyên qua tầng khí quyển của Trái Đất, sau đó mặt đất hấp thụ lại, phân tán trở lại và bị giữ lại trong tầng đối lưu bởi các khí nhà kính làm cho nhiệt độ bị tăng lên.

Khí nhà kính là những khí có khả năng hấp thụ các bức xạ sóng dài (hồng ngoại) được phản xạ từ bề mặt Trái Đất khi được chiếu sáng bằng ánh sáng mặt trời, làm bề mặt Trái Đất nóng lên. Các khí nhà kính bao gồm: hơi nước (H_2O), cacbon dioxit (CO_2), metan (CH_4), dinitơ oxit (N_2O) và các hợp chất halocacbon. Các khí nhà kính này có thể phát sinh trong tự nhiên và từ hoạt động của con người.



Hình 4. Sự gia tăng nồng độ CO_2 trong khí quyển Trái Đất (nguồn: NASA)

- Hơi nước: chủ yếu có nguồn gốc từ tự nhiên do sự bốc hơi của nước. Khi nhiệt độ tăng, không khí có khả năng tích trữ nhiều hơi nước hơn. Lượng hơi nước tăng lên này làm hiệu ứng nhà kính mạnh hơn. Tuy nhiên, vai trò của hơi nước đối với việc gây ra BĐKH chưa được nghiên cứu rõ.

- Cacbon dioxit (CO_2): được sinh ra trong tự nhiên khi động thực vật hô hấp, núi lửa phun trào và từ các hoạt động của con người (đốt nhiên nhiên liệu hóa thạch, phá rừng). Kể từ Cách mạng Công nghiệp vào thế kỷ 19 cho đến nay, lượng khí CO_2 trong khí quyển đã tăng lên 1,35 lần. Ngày 7/6/2021, Cơ quan Khí quyển và đại dương Mỹ (NOAA) cho biết trạm nghiên cứu khí quyển đặt ở Hawaii đã ghi nhận nồng độ tập trung của khí CO_2 tăng ở mức cao nhất kể từ khi cơ quan này thực hiện các biện pháp đo đạc chính xác từ năm 1958 và nồng độ CO_2 trong khí quyển ở đây trong tháng 5/2021 ở mức trung bình là 419 ppm (so với mức 275 ppm trước năm 1750). Việc sử dụng các nhiên liệu hóa thạch như than đá và dầu mỏ là nguyên nhân chính trong sự gia tăng của CO_2 do con người tạo ra; sự tàn phá rừng là nguyên nhân thứ hai. Chặt phá rừng không chỉ làm cây không thể hấp thụ khí CO_2 trong khí quyển mà còn giải phóng CO_2 lưu trữ trong cây khi cây chết.

- Dinitơ oxit (N_2O): được tạo ra trong tự nhiên khi vi khuẩn phân hủy hợp chất nitrat trong đất và đại dương hoặc do con người thay đổi sử dụng đất. Nồng độ khí N_2O trong khí quyển đã tăng lên 1,18 lần so với thời kỳ trước Cách mạng Công nghiệp. Sự gia tăng N_2O do quá trình sử dụng phân bón hóa học trong nông nghiệp và đốt nhiên liệu hóa thạch.

- Metan (CH_4): được sinh ra từ quá trình phân hủy hữu cơ của các vi khuẩn có trong các mỏ khí, than đá và ở các vùng đất ngập nước. Hoạt động của con người cũng góp phần đáng kể tạo ra khí CH_4 từ các hoạt động khai thác mỏ (than, dầu, khí tự nhiên) và các hoạt động nông nghiệp (đất trồng lúa trong thời gian ngập nước, phân hủy phân từ hoạt động chăn nuôi, bón phân...).

- Các hợp chất halocacbon (các hợp chất hydrocacbon chứa gốc halogen như CFC, HFC, HCFC): được tạo ra hoàn toàn từ hoạt động của con người. Cho đến giữa thập kỷ 70, các chất CFC (clo-flo-cacbon) vẫn còn được dùng phổ biến trong công nghiệp làm lạnh và đồ dùng sinh hoạt như bình xịt côn trùng, khử mùi, tủ lạnh, máy điều hòa... Nghị định thư Montréal năm 1987 đã quy định cấm sử dụng CFC do các khí này làm suy giảm tầng ozon. Từ đó, các hợp chất HFC (hydro-flo-cacbon) và HCFC (hydro-clo-flo-cacbon) được sử dụng để thay thế. Tuy các hợp chất HFC và HCFC

không làm suy giảm tầng ozon các hợp chất này vẫn là khí nhà kính gấp hàng nghìn lần so với khí CO₂. Hơn nữa, với khả năng tồn tại lâu trong khí quyển, các khí halocacbon sẽ tạo ra các tác động kéo dài trong nhiều năm.



Hình 5. Các loại khí gây hiệu ứng nhà kính (Nguồn: vndoc.vn)

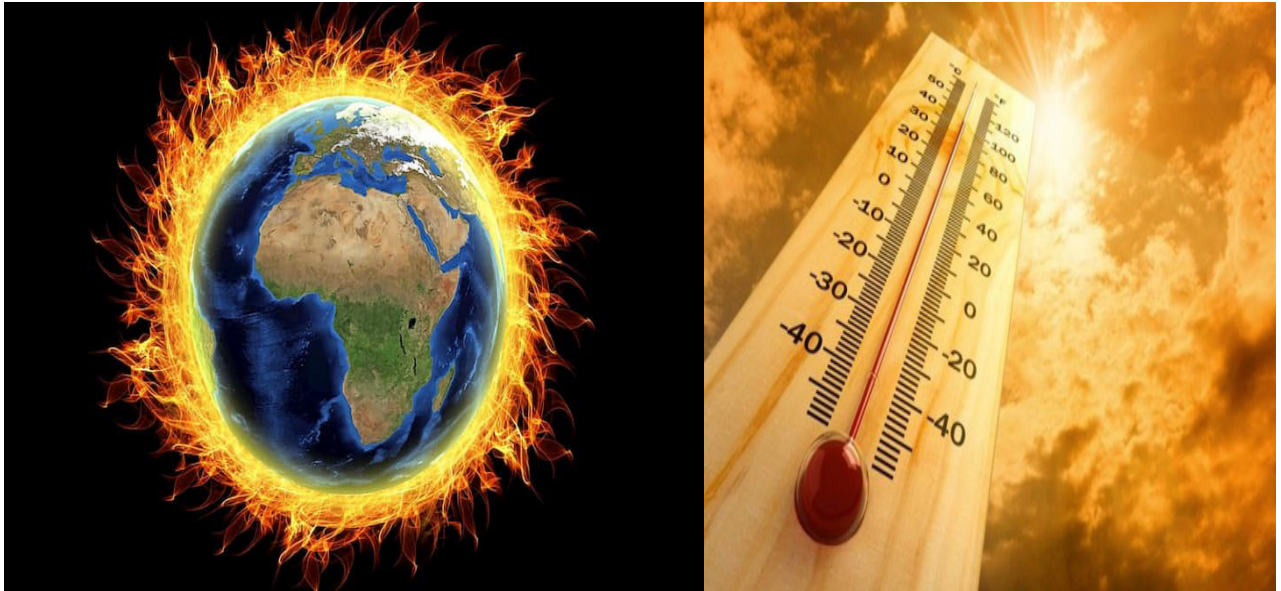
1.2. Biểu hiện, diễn biến và các tác động của biến đổi khí hậu

1.2.1. Nhiệt độ trung bình toàn cầu tăng cao

Sự BĐKH toàn cầu đang ngày càng có chuyển biến xấu. Diễn hình là sự nóng lên của Trái Đất, nhiệt độ trung bình ngày càng tăng cao do sự nóng lên của khí quyển.

Trong 100 năm qua (1906-2005), nhiệt độ trung bình toàn cầu đã tăng 0,74°C, tốc độ tăng của nhiệt độ trong 50 năm gần đây gấp đôi so với 50 năm trước đó. Một số hiện tượng tiêu biểu liên quan đến nhiệt độ tăng như sau:

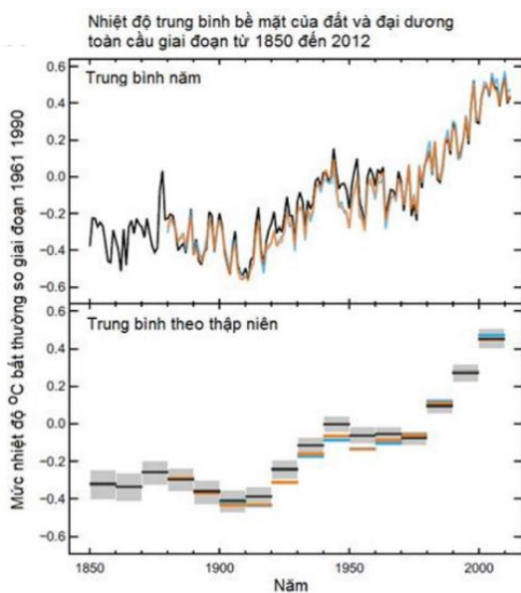
- Giai đoạn 1995-2006 có 11 năm (trừ năm 1996) được xếp vào danh sách 12 năm nhiệt độ cao nhất trong lịch sử kể từ năm 1850, nóng nhất là năm 1998 và 2005. Năm 2010 được coi là nóng nhất trong lịch sử và tháng 6 năm 2010 được ghi nhận là tháng nóng nhất trên toàn thế giới kể từ năm 1880.



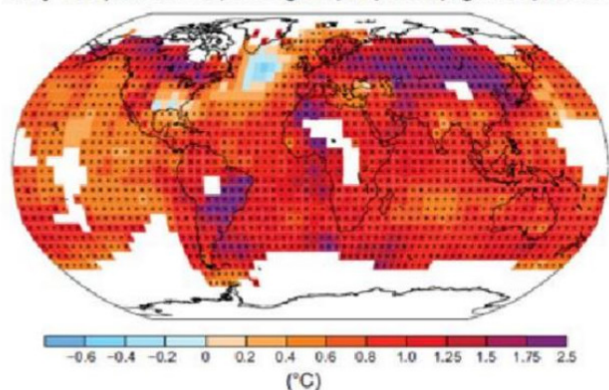
Hình 6. Hình ảnh tuyên truyền về ấm lên toàn cầu

(Nguồn: NASA và climateactiontracker)

Đáng lưu ý là mức tăng nhiệt độ của Bắc Cực gấp đôi mức tăng nhiệt độ trung bình toàn cầu. Nhiệt độ cực trị cũng có xu thế phù hợp với nhiệt độ trung bình, kết quả là giảm số đêm lạnh và tăng số ngày nóng.



Thay đổi quan sát được trong nhiệt độ bề mặt giai đoạn 1901-2012

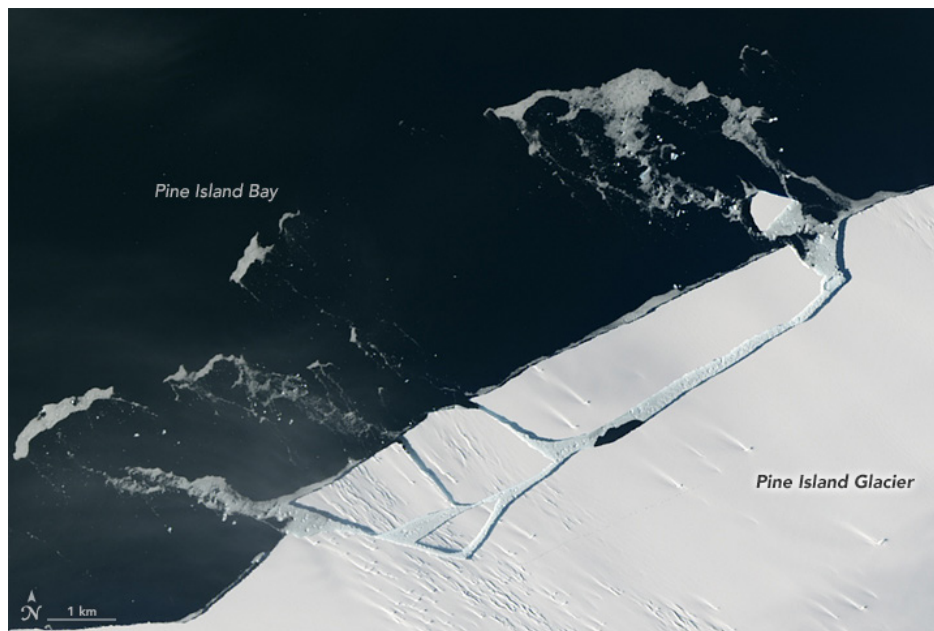


Hình 7. Sự gia tăng nhiệt độ trung bình của Trái Đất (Nguồn: IPCC)

1.2.2. Băng tan, mực nước biển dâng cao và axit hóa đại dương

Trái Đất nóng lên dẫn đến sự tan băng ở hai cực (Bắc Cực và Nam Cực), làm mực nước biển dâng cao.

Ước tính, khi toàn bộ băng trên hành tinh tan chảy vì BĐKH, mực nước biển sẽ dâng cao 65m. Theo NASA, đến năm 2100 thì mực nước biển có thể dâng cao hơn 0,3 - 1,2m.



*Hình 8. Hình ảnh các “núi băng” ven biển bị vỡ ra
nguyên nhân chính làm dâng cao mực nước biển (Nguồn: NASA)*

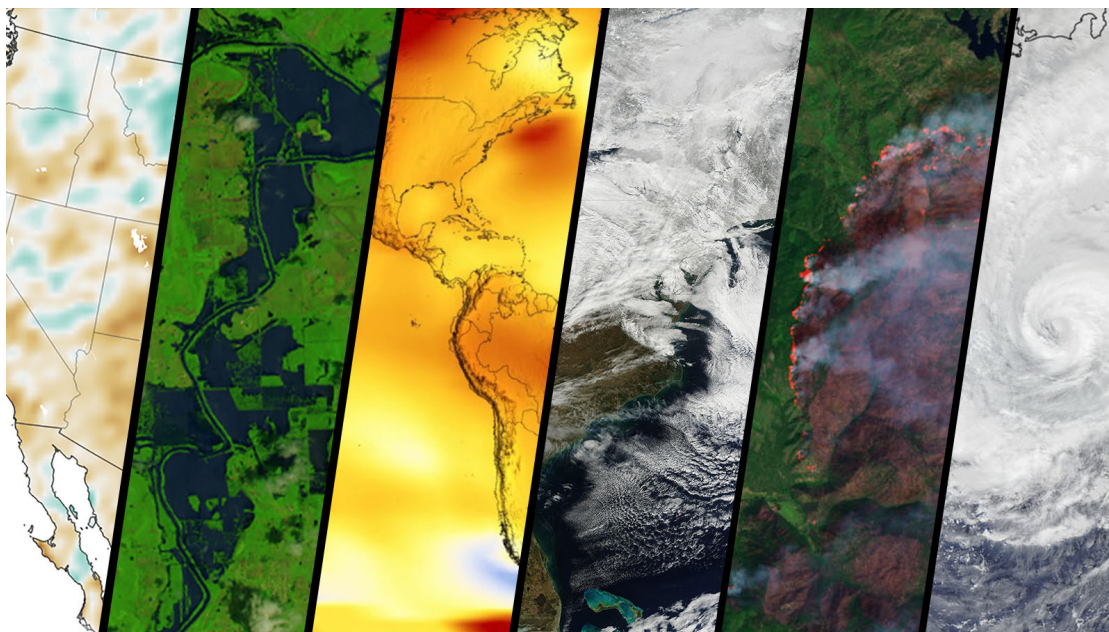
Nước biển dâng dẫn đến hiện tượng “biển lấn” nước biển xâm nhập sâu vào trong đất liền; dẫn đến tình trạng các vùng đất ven biển, ven sông nhiễm mặn ngày càng nhiều. Đặc biệt, còn gây ra tình trạng thiếu nước ngọt cho sản xuất và sinh hoạt. Hơn nữa các đảo, quần đảo và các vùng ven biển cũng có thể bị nhấn chìm, con người sẽ mất đất, mất nhà theo giáo sư Andy Shepherd, Giám đốc Trung tâm Mô hình và quan sát Địa cực của Đại học Leeds, Mỹ, cứ mỗi cm mực nước biển dâng có nghĩa là khoảng một triệu người sẽ phải di dời khỏi quê hương vùng trũng của họ.

1.2.3. Sự xuất hiện liên tục các hiện tượng thời tiết cực đoan

BĐKH kéo theo nhiều hiện tượng thời tiết cực đoan như: mưa bão, lốc xoáy, mưa đá, hạn hán, sóng thần... Sự gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan được ghi nhận xảy ra tại nhiều khu vực, quốc gia khác nhau. Tại Brazil, mưa lớn, lũ lụt hay lở đất được ghi nhận diễn ra thường xuyên hơn trong những năm gần đây, với cường độ ngày càng mạnh hơn. Dữ liệu khí tượng quốc gia của nước này thống kê được rằng, tại Rio de Janeiro, trong giai đoạn 1960 - 1990 có 134 trận mưa lớn, trong khi trong giai đoạn từ 1990 - 2020, số cơn mưa lớn được ghi nhận là 221 cơn, tăng 64,9%; trong khi đó,

trong cùng giai đoạn, số cơn mưa lớn tại Sao Paulo là 15 cơn trong khoảng 1960 - 1990 và 44 trong thời gian 1990 - 2020, tăng trung bình 193%.

Sự gia tăng của các đợt hạn hán và sự tăng cường các đợt nhiệt độ cao (nhiệt độ trên 40°C kéo dài) cũng được nhiều nhà khoa học xác định là nguyên nhân gây ra hàng loạt vụ cháy rừng dữ dội trong giai đoạn cuối 2019, đầu 2020 tại Australia, mà hậu quả trực tiếp khiến cho hơn 20% diện tích rừng tại quốc gia này bị thiêu trụi, hơn 30 người thiệt mạng và ít nhất 1 tỷ động vật đã chết cháy.



Hình 9. Các hiện tượng thời tiết cực đoan (Nguồn: NASA)

Tại Việt Nam, sự gia tăng các hiện tượng thời tiết cực đoan cũng tăng lên đáng kể. Tính riêng trong 20 năm trở lại đây, các loại thiên tai như bão, lũ, lở đất... đã khiến hơn 13.000 người thiệt mạng, gây thiệt hại tài sản trên 6,4 tỷ USD. Đồng thời, khoảng 60% diện tích đất và hơn 70% dân số đứng trước rủi ro hứng chịu thảm họa từ thiên tai.

Trong năm 2019, nắng nóng trong tháng 4 và tháng 6 liên tiếp đạt kỷ lục mới. Nắng nóng ở Hương Khê (Hà Tĩnh) đo được trong ngày 20/4/2019 là 43,4°C mức cao nhất trong lịch sử quan trắc của Việt Nam từ trước cho đến thời điểm hiện nay. Lần đầu tiên, tại Hà Tĩnh, địa phương này đã phải tiến hành di dời dân vì cháy rừng. Cũng trong năm 2019, 10/14 tỉnh, thành miền Trung xảy ra gần 100 vụ cháy.

Bên cạnh đó, những trận mưa lớn và lũ quét bất thường cũng xảy ra tại nhiều khu vực tại miền Trung trong năm 2019. Trong 10 ngày đầu tháng 8, mưa lớn ở Phú Quốc (Kiên

Giang) cũng đạt kỷ lục ở mức 1.167,4 mm, cao gấp 7 lần lượng mưa trung bình năm, và gần bằng một nửa giá trị tổng lượng mưa trung bình năm tại Phú Quốc (2.812 mm). Đầu tháng 1/2020, trong buổi trưa và chiều 30 tết âm lịch Canh Tý, tại một số khu vực miền núi phía Bắc như Phở Yên (Thái Nguyên), Việt Trì (Phú Thọ), v.v... cũng đã bất ngờ xuất hiện mưa đá với bán kính từ 1 - 2 cm. Hiện tượng này được ghi nhận là hiếm gặp trong điều kiện thời tiết tháng 1 tại các khu vực này. Tối đêm 17/3/2020, tại các tỉnh Lào Cai, Yên Bái, Lai Châu, Phú Thọ tiếp tục xảy ra mưa đá, gây thiệt hại không nhỏ cho người dân. Đáng chú ý, tại Si Ma Cai (Lào Cai), kích thước trung bình của các viên đá vào khoảng 3 - 5cm. Mưa đá đã khiến cho nhiều nhà dân bị tốc mái, vỡ ngói, hư hỏng nặng, nhiều diện tích cây trồng bị ảnh hưởng, thiệt hại. Trận mưa đá này ước tính gây thiệt hại về kinh tế khoảng trên 9 tỷ đồng.

1.2.4. Tác động đến các nguồn tài nguyên và đa dạng sinh học

BĐKH dẫn đến sự thay đổi ranh giới của các vùng sinh thái: các kiểu rừng nguyên sinh, thứ sinh có thể dịch chuyển, mở rộng hoặc thu hẹp; nhiều loài côn trùng, chim, cá đã di cư sang những vùng sinh sống khác. Các loài sinh vật thay đổi dần cách thức sinh tồn của mình để thích nghi với sự thay đổi của các điều kiện môi trường (nhiều loài thực vật nở hoa sớm hơn, các loài chim bắt đầu mùa di cư sớm hơn, sâu bệnh phát triển phá hoại cây trồng,...). Những loài không thích nghi kịp so với sự thay đổi của môi trường sống sẽ có nguy cơ bị tuyệt chủng và do đó các nguồn gen quý hiếm cũng biến mất.

1.3. Các cam kết về biến đổi khí hậu Việt Nam đã tham gia

BĐKH đang diễn ra trên quy mô toàn cầu, ảnh hưởng đến tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội, do đó cần phải có sự phối kết hợp giữa các khu vực và quốc gia nhằm giảm nhẹ BĐKH toàn cầu. Cho đến nay, cộng đồng quốc tế đã và đang có những hành động thiết thực, cụ thể, có ý nghĩa nhằm giảm nhẹ tác động của BĐKH. Có thể liệt kê sơ bộ một số cam kết quốc tế chung mà Việt Nam đã tham gia như sau:

Công ước khung của LHQ về BĐKH: Công ước khung của Liên Hợp Quốc về BĐKH (UNFCCC) là nền tảng thúc đẩy cộng đồng quốc tế ứng phó với BĐKH, được ký kết UNFCCC tại Rio De Janeiro (Brasil) ngày 21/3/1994. Mục tiêu của công ước là “sự ổn định nồng độ các KNK trong khí quyển ở mức có thể ngăn ngừa được sự can thiệp nguy hiểm của con người đối với hệ thống khí hậu.

Nghị định thư Kyoto Tháng 12 năm 1997: Nghị định thư Kyoto đưa ra cam kết đối với các nước phát triển và các nước có nền kinh tế chuyển đổi về giảm tổng lượng phát thải các khí nhà kính xuống thấp hơn năm 1990 với tỷ lệ trung bình là 5,2% trong thời kỳ cam kết đầu tiên từ 2008 - 2012 theo các mức cắt giảm cụ thể (Cộng đồng Châu Âu: 8%; Hoa Kỳ: 7%; Nhật Bản: 6%...). Nghị định thư Kyoto có hiệu lực thi hành kể từ ngày 16 tháng 02 năm 2005 và đã hết hiệu lực vào 31/12/2020.

Cơ chế phát triển sạch (CDM): Cơ chế phát triển sạch (Clean Development Mechanism - CDM) là một phương thức hợp tác quốc tế mới theo nghị định thư Kyoto nhằm làm giảm phát thải KNK trên phạm vi toàn cầu thông qua cơ chế đầu tư, tăng cường khuyến khích các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp của các nước phát triển thực hiện các dự án giảm phát thải KNK dưới dạng “Giảm phát thải được chứng nhận (CERs - Certified Emission Reductions)”. Nếu như vài thập kỷ gần đây, phương thức viện trợ phát triển chính thức (ODA) là phổ biến và được coi là một biện pháp thúc đẩy tăng trưởng kinh tế ở các nước đang và kém phát triển, thì CDM là một công cụ triển khai chính sách quốc gia về môi trường ở nhiều nước tham gia Nghị định thư Kyoto.

Cơ chế hành động giảm nhẹ KNK phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMAs), Từ Hội nghị lần thứ 13 các Bên thuộc Công ước khung Liên Hợp quốc về BĐKH năm 2007 (COP 13 ở Bali, Indonesia) thế giới đã hình thành một hướng tiếp cận mới về giảm nhẹ KNK đối với các nước đang phát triển, được gọi là “các hành động giảm nhẹ KNK phù hợp với điều kiện quốc gia (NAMA)”. Theo đó, các nước phát triển phải giảm phát thải KNK nhằm thực hiện cam kết theo Nghị định thư Kyoto. Đối với các nước đang phát triển, việc giảm phát thải được thực hiện dựa trên tự nguyện, phù hợp với điều kiện từng quốc gia và được hỗ trợ của các nước phát triển về công nghệ, tài chính và tăng cường năng lực.

Thỏa thuận Paris về BĐKH: ngày 12/12/2015, đại diện của 195 nước tham dự Hội nghị COP21 về hợp tác để giảm lượng phát thải khí nhà kính, hạn chế việc gia tăng nhiệt độ của Trái đất. Mục tiêu của Thỏa thuận Paris là hạn chế mức tăng nhiệt độ trung bình của Trái đất đến năm 2100 là thấp hơn 2°C so với thời kỳ tiền công nghiệp và gắng tiến tới ngưỡng thấp hơn 1,5°C.

CHƯƠNG 2

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

2.1. Điều kiện tự nhiên và xã hội của Đồng bằng Sông Cửu Long

Vị trí của ĐBSCL nằm ở phía Nam của nước ta với mặt bờ biển dài 73.2 km, rất thuận lợi cho việc phát triển kinh tế đặc biệt nhất là trồng cây công nghiệp.

ĐBSCL là bộ phận của châu thổ sông Mê Kông có diện tích 40,6 nghìn km². Có vị trí nằm liền kề vùng Đông Nam Bộ, phía Tây giáp Campuchia, phía Tây Nam là vịnh Thái Lan, phía Đông Nam là Biển Đông. Đồng Bằng Sông Cửu Long bao gồm 13 tỉnh Long An, Tiền Giang, Bến Tre, Kiên Giang, Hậu Giang, Bạc Liêu, Vĩnh Long, Trà Vinh, Sóc Trăng, Đồng Tháp, Cà Mau, An Giang và thành phố Cần Thơ.

ĐBSCL thuộc khu vực có giao thông hàng hải và hàng không giữa Đông Nam Á và Nam Á tạo điều kiện thuận lợi trong hợp tác, giao lưu quốc tế. Vị trí của ĐBSCL nằm tiếp giáp với Campuchia, khi đó sẽ rất tiện lợi cho việc giao lưu và hợp tác với các nước trong khu vực sông Mê Kông.

Dân số vùng ĐBSCL là 17,3 triệu người, dân số khu vực tăng chậm trong những năm gần đây, chủ yếu do di cư đi nơi khác. Dân số vùng tăng 471.600 người từ năm 2005 đến 2011, trong khi đó 166.400 người di cư chỉ trong năm 2011. Tương tự như vùng duyên hải miền Trung, đây là một trong những nơi tăng dân số chậm nhất nước. Tỷ lệ tăng dân số trong khoảng 0,3% đến 0,5% từ năm 2008 đến 2011, trong khi đó tỷ lệ tăng dân số vùng Đông Nam Bộ lân cận là 2%. Tỷ lệ tăng dân số cơ học trong vùng là âm trong những năm này. Tỷ lệ sinh của vùng cũng khá thấp, ở mức 1,8 trẻ em trên mỗi người phụ nữ vào năm 2010 và 2011, giảm từ 2,0 năm 2005.



Hình 10. Bản đồ vị trí Sông Mê Kông và vùng Đồng bằng sông Cửu Long

(Nguồn: wikipedia.com)

Với diện tích canh tác nông nghiệp và thủy sản chưa tới 30% của cả nước nhưng miền Tây đóng góp hơn 50% diện tích lúa, 71% diện tích nuôi trồng thủy sản, 30% giá trị sản xuất nông nghiệp và 54% sản lượng thủy sản của cả nước. Lúa trồng nhiều nhất ở các tỉnh An Giang, Long An, Đồng Tháp, Tiền Giang. Diện tích và sản lượng

thu hoạch chiếm hơn 50% so với cả nước. Bình quân lương thực đầu người gấp 2,3 lần so với lương thực trung bình cả nước. Nhờ vậy ĐBSCL là nơi xuất khẩu gạo chủ lực của cả đất nước. Bên cạnh đó, cây ăn quả còn là đặc sản nổi tiếng của vùng, với sự đa dạng về số lượng, cũng như chất lượng ngày càng được nâng cao

Sản lượng thủy sản chiếm 50% cả nước, nhiều nhất ở các tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu, Kiên Giang và An Giang. Kiên Giang là tỉnh có sản lượng thủy sản săn bắt nhiều nhất, 239.219 tấn thủy sản (năm 2000). An Giang là tỉnh nuôi trồng thủy sản lớn nhất vùng với sản lượng 80.000 tấn thủy sản (năm 2000). Nghề nuôi trồng và đánh bắt thủy hải sản đang phát triển mạnh, theo quy mô công nghiệp.

2.2. Biến đổi khí hậu và nước biển dâng tại Việt Nam và Đồng bằng sông Cửu Long

Kịch bản BĐKH là giả định có cơ sở khoa học và có tính tin cậy về xu hướng trong tương lai của khí hậu dựa trên mối quan hệ giữa hoạt động kinh tế - xã hội, phát thải khí nhà kính, BĐKH và mực nước biển dâng.

2.2.1. Các xu thế chung

Về xu thế BĐKH ở Việt Nam, có thể tóm tắt như sau

Nhiệt độ có xu thế tăng ở hầu hết các trạm quan trắc, tăng nhanh trong những thập kỷ gần đây. Trung bình cả nước, nhiệt độ trung bình năm thời kỳ 1958-2014 tăng khoảng 0,62°C, thời kỳ 1985-2014 tăng khoảng 0,42°C.

Cực trị nhiệt độ tăng ở hầu hết các vùng, ngoại trừ nhiệt độ tối cao có xu thế giảm ở một số trạm phía Nam.

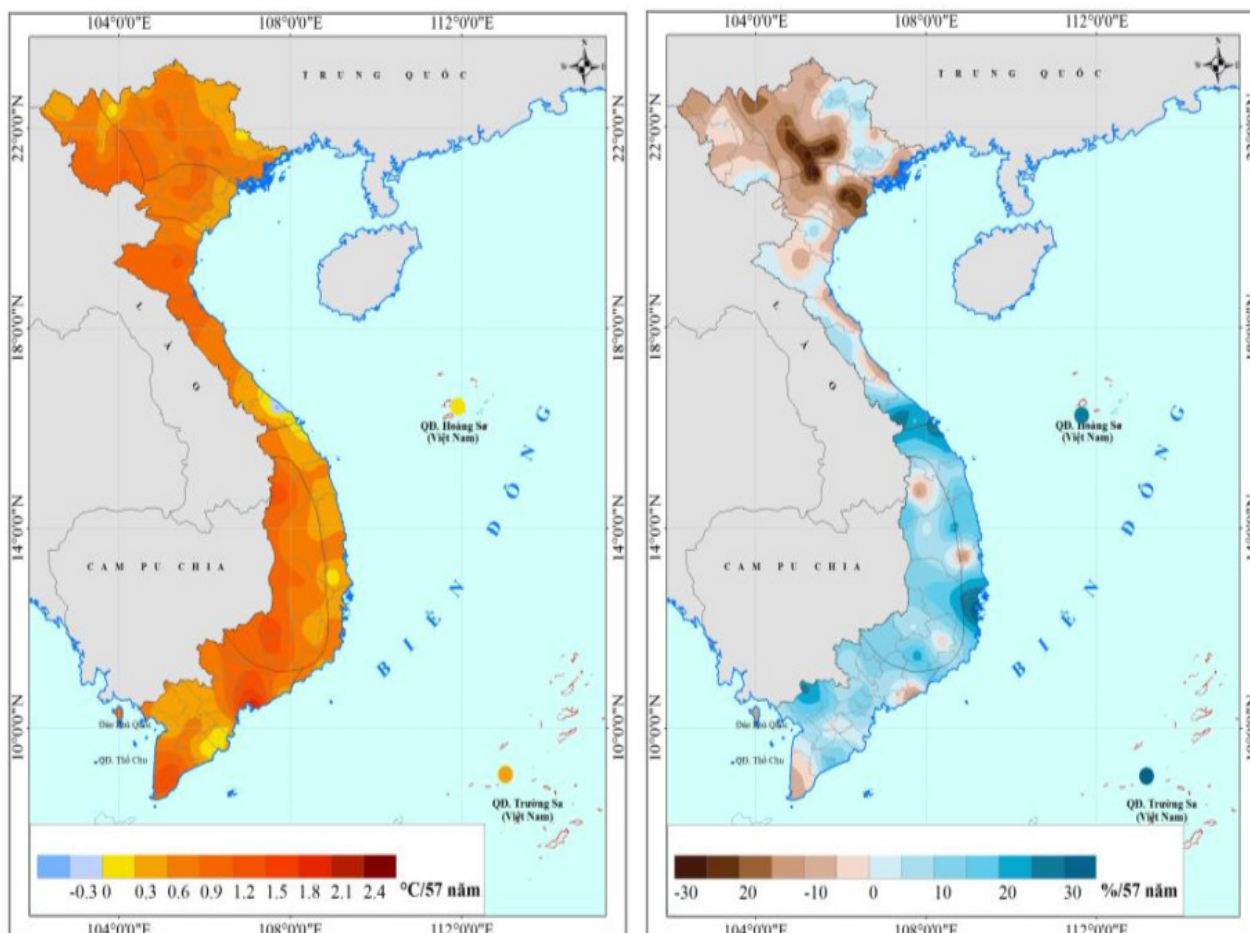
Lượng mưa trung bình năm có xu thế giảm ở hầu hết các trạm phía Bắc; tăng ở hầu hết các trạm phía Nam.

Hạn hán xuất hiện thường xuyên hơn trong mùa khô.

Mưa cực đoan giảm đáng kể ở vùng Đồng Bằng Bắc Bộ, tăng mạnh ở Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Số lượng bão mạnh có xu hướng tăng.

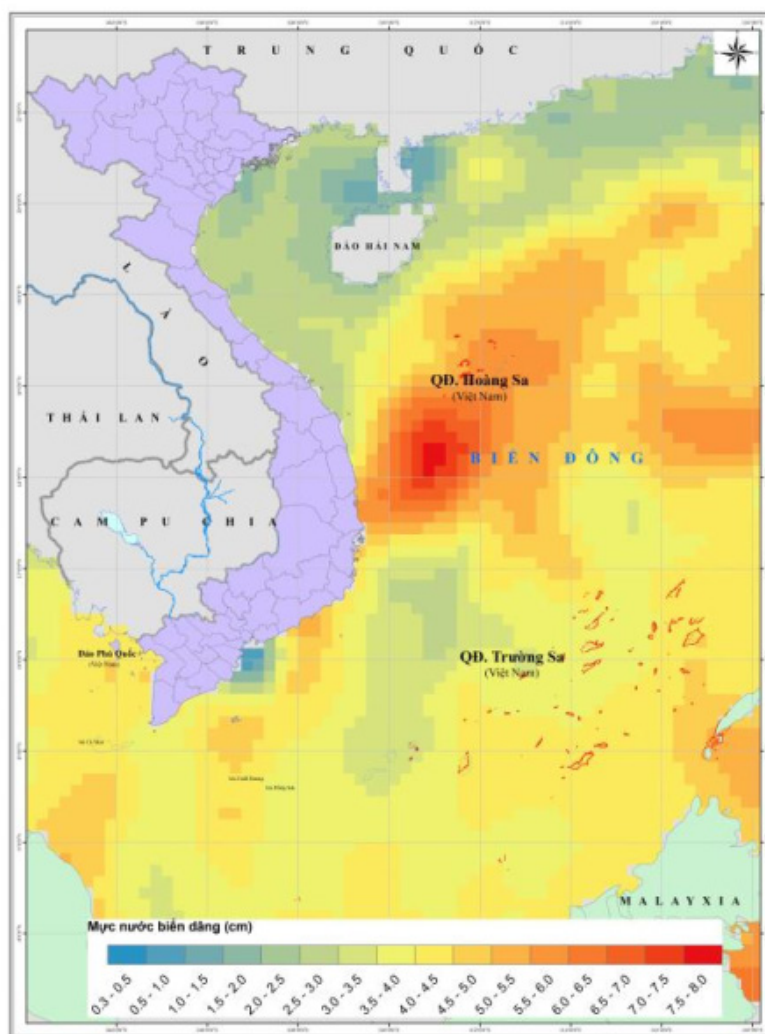
Số ngày rét đậm, rét hại ở miền Bắc có xu thế giảm nhưng xuất hiện những đợt rét dị thường.



Hình 11. Sự gia tăng nhiệt độ trung bình (trái) và lượng mưa trung bình (phải) tại Việt Nam trong hơn 50 qua (Nguồn: Kịch bản BĐKH 2016, Bộ TNMT)

Về biến đổi mực nước biển, xu thế chung của Việt Nam có thể tóm tắt như sau:

- Theo số liệu mực nước quan trắc tại các trạm hải văn thì mực nước tại hầu hết các trạm đều có xu thế tăng. Mực nước trung bình tại tất cả các trạm có xu thế tăng khoảng 2,45 mm/năm. Giai đoạn 1993 - 2014, mực nước tại các trạm có xu thế tăng khoảng 3,34 mm/năm.
- Theo số liệu vệ tinh giai đoạn 1993 - 2014 thì tính trung bình mực nước toàn Biển Đông có xu thế tăng ($4,05 \pm 0,6\text{mm/năm}$).
- Tính trung bình mực nước toàn dải ven biển Việt Nam có xu thế tăng ($3,50 \pm 0,7\text{ mm/năm}$).
- Mực nước khu vực ven biển Nam Trung Bộ tăng mạnh nhất (5,6 mm).
- Mực nước khu vực ven biển Vịnh Bắc Bộ có mức tăng thấp nhất (2,5 mm/năm).



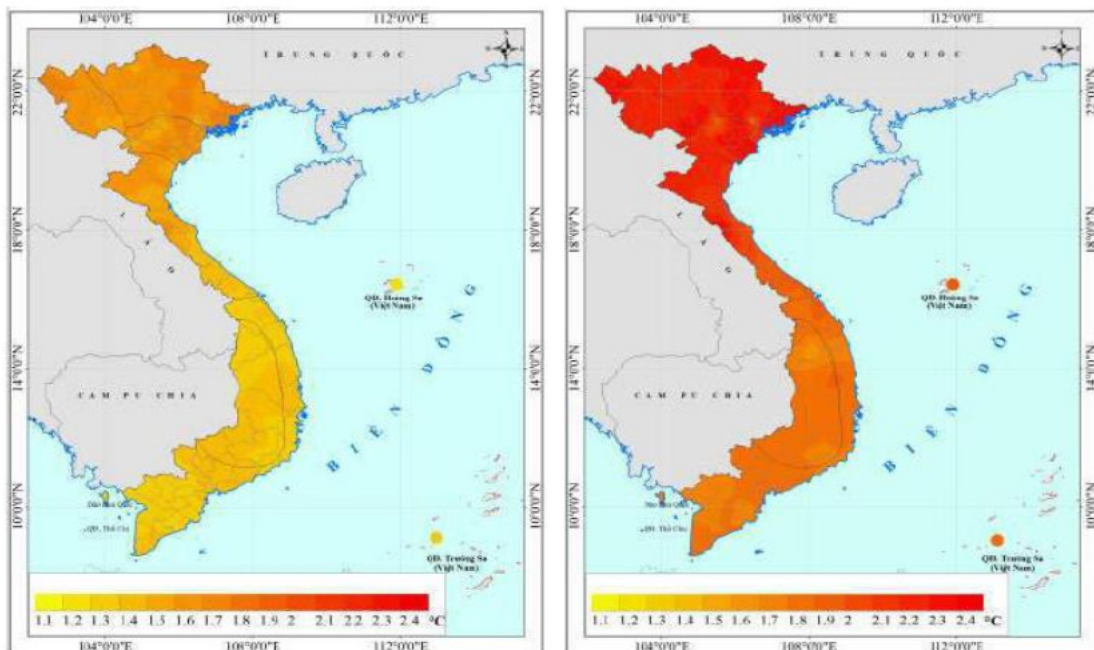
Hình 12. Hình ảnh vệ tinh sự thay đổi mực nước biển trong giai đoạn 1993 - 2014
(Nguồn: Kịch bản BĐKH 2016, Bộ TNMT)

2.2.2. Kịch bản biến đổi khí hậu

Tóm tắt kịch bản BĐKH cho Việt Nam vào cuối thế kỷ 21

- **Nhiệt độ:** Theo kịch bản RCP4.5, nhiệt độ trung bình năm tăng $1,9 \div 2,4^{\circ}\text{C}$ ở phía Bắc và $1,7 \div 1,9^{\circ}\text{C}$ ở phía Nam. Theo kịch bản RCP8.5, mức tăng $3,3 \div 4,0^{\circ}\text{C}$ ở phía Bắc và $3,0 \div 3,5^{\circ}\text{C}$ ở phía Nam. Nhiệt độ cực trị có xu thế tăng rõ rệt.

- **Lượng mưa:** Theo kịch bản RCP4.5, lượng mưa năm tăng phổ biến từ $5 \div 15\%$. Theo kịch bản RCP8.5, mức tăng nhiều nhất có thể trên 20% ở hầu hết Bắc Bộ, Trung Trung Bộ, một phần Nam Bộ và Tây Nguyên. Giá trị trung bình của lượng mưa 1 ngày lớn nhất có xu thế tăng trên toàn lãnh thổ Việt Nam ($10 \div 70\%$) so với trung bình thời kỳ cơ sở.



a) Vào giữa thế kỷ

b) Vào cuối thế kỷ

Hình 13 Sự gia tăng nhiệt độ của Việt Nam theo kịch bản RC 4.5

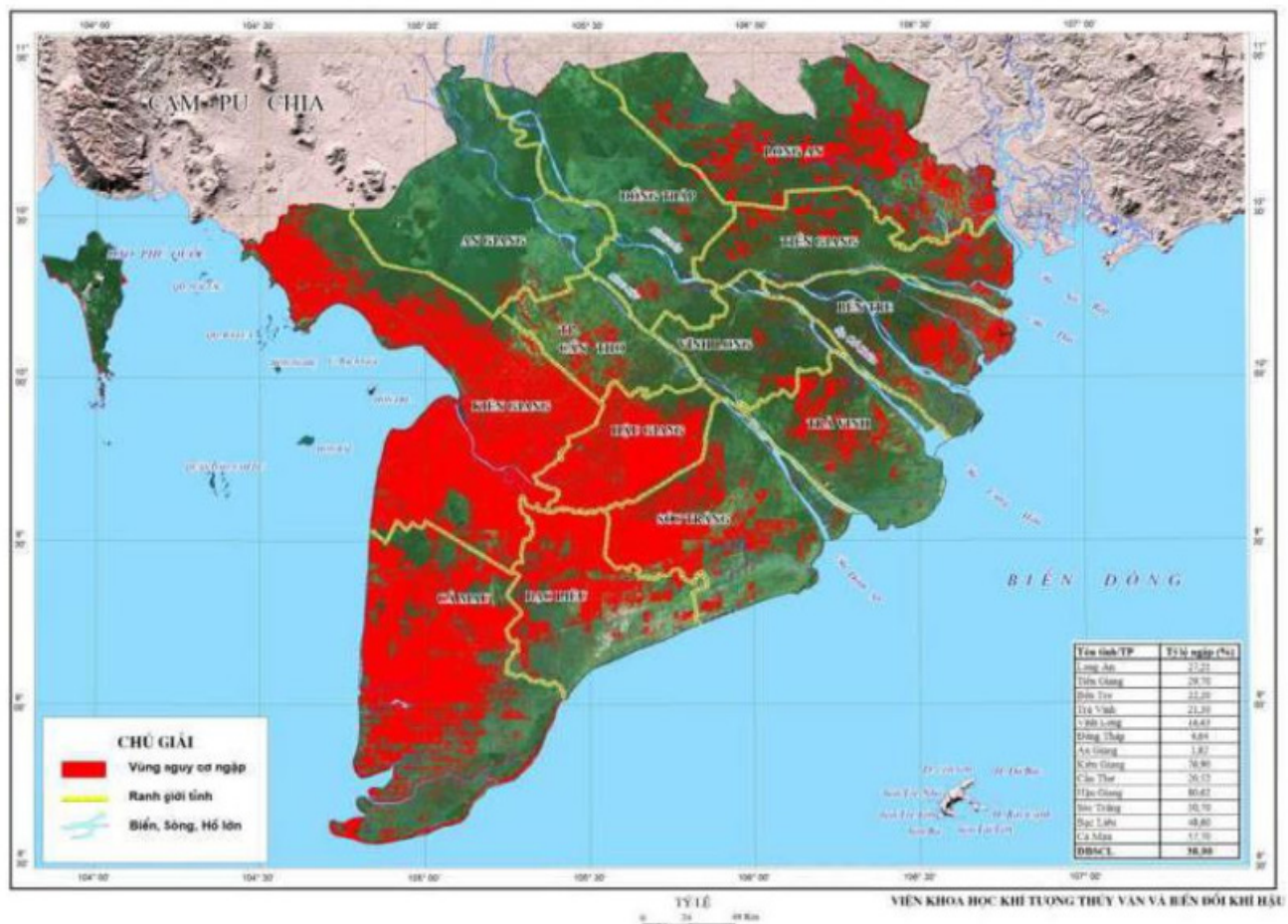
(Nguồn: Kịch bản BĐKH 2016, Bộ TNMT)

- **Gió mùa và một số hiện tượng cực đoan:** Số trận bão mạnh đến rất mạnh có xu thế tăng; gió mùa mùa hè có xu thế bắt đầu sớm hơn và kết thúc muộn hơn. Mưa trong thời kỳ hoạt động của gió mùa có xu hướng tăng. Số ngày rét đậm, rét hại ở các tỉnh miền núi phía Bắc, đồng bằng Bắc Bộ, Bắc Trung Bộ đều giảm. Số ngày nắng nóng ($T_x \geq 35^\circ\text{C}$) có xu thế tăng trên phần lớn cả nước, lớn nhất là ở Bắc Trung Bộ, Nam Trung Bộ và Nam Bộ. Hạn hán có thể trở nên khắc nghiệt hơn ở một số vùng do nhiệt độ tăng và khả năng giảm lượng mưa trong mùa khô.

Bảng 1. Các kịch bản gia tăng mực nước biển tại Việt Nam tới cuối thế kỷ 21

Nguồn: Kịch bản BĐKH 2016, Bộ TNMT)

Kịch bản	Các mốc thời gian của thế kỷ 21	
	Giữa thế kỷ 21 (năm 2050)	Cuối thế kỷ (năm 2100)
RCP2.6	22 (14 ÷ 34)	46 (28 ÷ 60)
RCP4.5	23 (14 ÷ 34)	55 (34 ÷ 81)
RCP6.0	23 (15 ÷ 34)	59 (38 ÷ 84)
RCP8.5	26 (17 ÷ 36)	77 (51 ÷ 106)



Hình 14. Sự gia tăng mực nước biển ở ĐBSCL theo kịch bản RC4.5

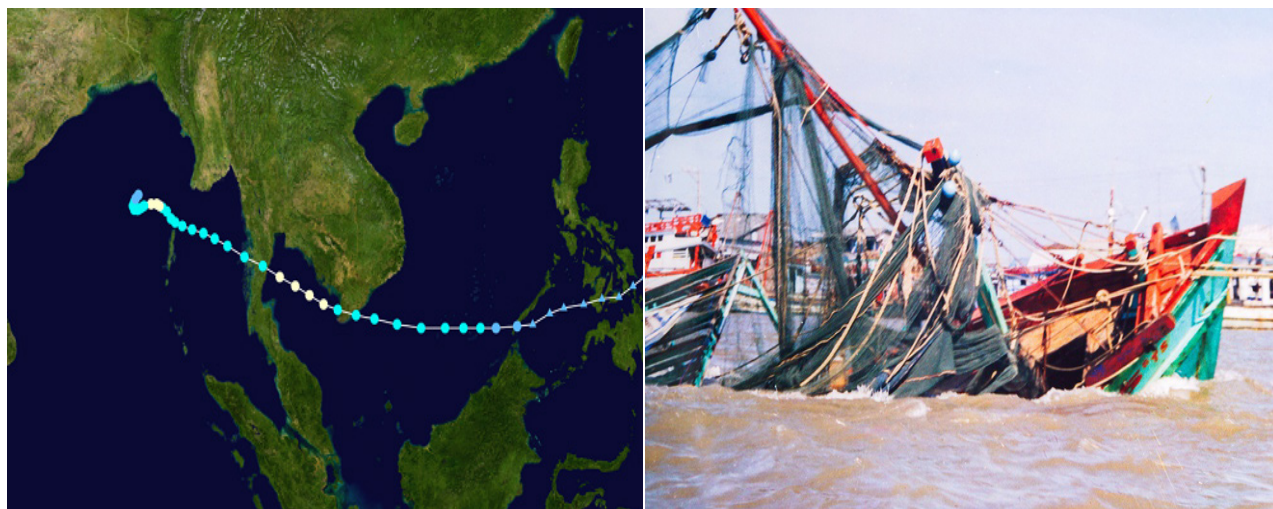
(Nguồn: Kịch bản BĐKH 2016, Bộ TNMT)

- **Mức nước biển dâng khu vực ven biển** phía nam cao hơn so với khu vực phía bắc. Theo kịch bản RCP4.5, mực nước biển dâng trung bình cho toàn dải ven biển Việt Nam đến năm 2050 là 22 cm (14 cm ÷ 32 cm); đến cuối năm 2100 là 53cm (32 cm ÷ 76 cm). Theo kịch bản RCP8.5, mực nước biển dâng trung bình cho toàn dải ven biển Việt Nam đến năm 2050 là 25 cm (17 cm ÷ 35 cm); đến năm 2100 là 73 cm (49 cm ÷ 103 cm). Nếu mực nước biển dâng 100 cm và không có các giải pháp ứng phó, khoảng 16,8% diện tích đồng bằng sông Hồng, 1,5% diện tích các tỉnh ven biển miền Trung từ Thanh Hóa đến Bình Thuận, 17,8% diện tích Tp. Hồ Chí Minh, 38,9% diện tích ĐBSCL có nguy cơ bị ngập

2.3. Tác động của BĐKH đến Đồng bằng Sông Cửu Long

Nhiều báo cáo và dẫn chứng khoa học đã chỉ ra rằng, Việt Nam, đặc biệt là vùng ĐBSCL, là một trong các “điểm nóng” về BĐKH và nước biển dâng trên

thế giới, gây nên nhiều tổn thương cho sinh kế và đời sống của người dân. Trong khoảng hai thập niên vừa qua, các dấu hiệu của BĐKH và nước biển dâng ngày càng thể hiện rõ hơn lên vùng đồng bằng, nhiều hiện tượng thiên tai, thời tiết bất thường đã được ghi nhận. Bộ Tài nguyên và Môi trường (MONRE) ước tính đến mực nước biển sẽ gia tăng liên tục cho tới cuối thế kỷ này. Với nguy cơ như vậy, Việt Nam sẽ chịu tổn thất mỗi năm chừng 17 tỉ USD (chiếm 80% tổng sản phẩm nội địa - GDP).



*Hình 15. Bão Linda, ví dụ điển hình về các hình thái thời tiết cực đoan tại ĐBSCL
(Nguồn: vnexpress.net)*

BĐKH sẽ kéo theo những biến đổi đáng lưu ý về thời tiết hàng năm ở Nam Bộ thể hiện ở các yếu tố cơ bản sau đây:

- Bão nhiệt đới hoạt động trên Biển Đông trong các thập kỷ sắp tới không thay đổi nhiều so với các thập kỷ vừa qua. Tuy nhiên, mùa bão có thể trở nên bất ổn định hơn, và không loại trừ một số cơn bão đổ bộ vào Nam Bộ vào các tháng 9, 10, 11, vốn là mùa bão của các vĩ độ Nam Trung Bộ hay Bắc Trung Bộ.

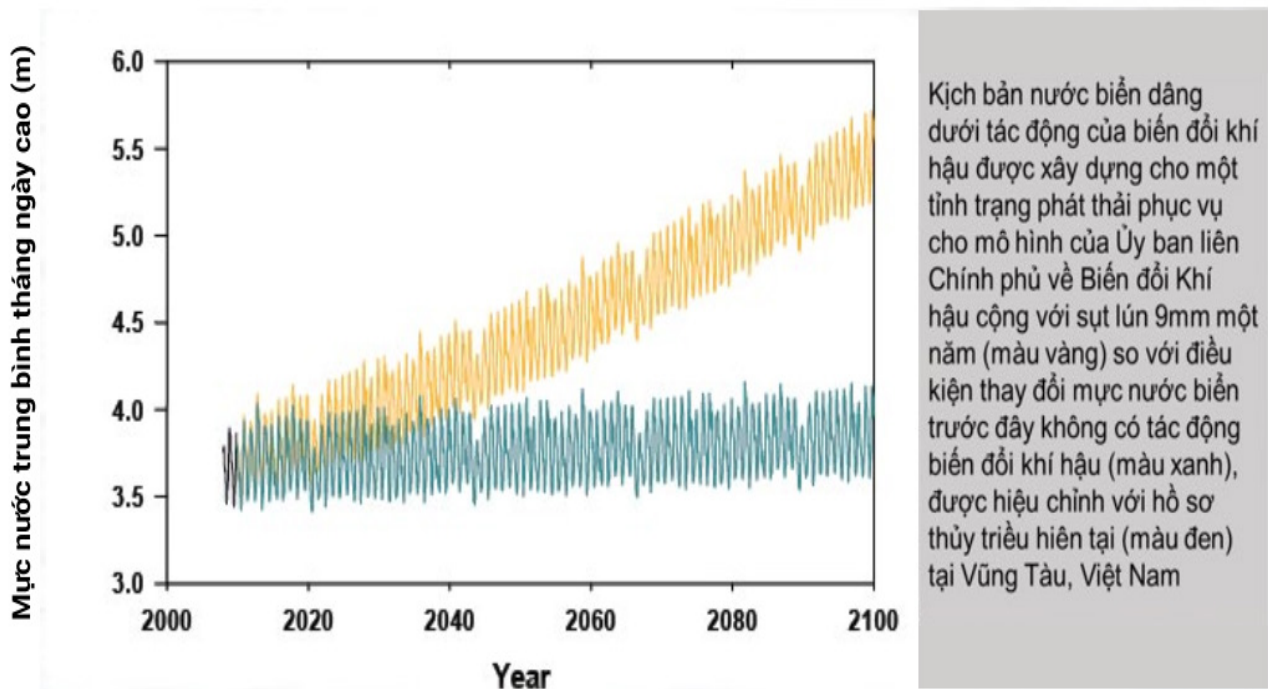
- Nhiệt độ trong các năm sắp tới cao hơn nền chung của các thập kỷ vừa qua.

- Thay đổi nhiều nhất là chế độ mưa, các kỷ lục về lượng mưa ngày hay lượng mưa các đợt mưa lớn có thể tiến tới xấp xỉ hoặc bằng Nam Trung Bộ. Lượng mưa tuy không thay đổi nhiều nhưng chế độ mưa thất thường và mùa khô sẽ khốc liệt hơn.

- Lượng bốc hơi chắc chắn tăng lên cùng với nhiệt độ và do đó, chỉ số khô hạn cả

năm càng cao hơn, nhất là vào các tháng cuối mùa khô (tháng 4, 5).

Hầu hết diện tích ĐBSCL nằm ở độ cao dưới + 5m so với mực nước biển, điều này làm cho nơi đây là một trong 3 vùng đồng bằng dễ bị tổn thương nhất trên thế giới bởi sự gia tăng mực nước biển. Nếu không có biện pháp giảm thiểu nào được tiến hành, khoảng 38% vùng đồng bằng sẽ bị ngập dưới nước, nếu nước biển tăng 1m. Tổng hợp lại, rất có khả năng là ảnh hưởng của biến đổi khí hậu do tác động của con người sẽ làm gia tăng cường độ và tần số của các hiện tượng cực đoan (ví dụ như lũ lụt, hạn hán và bão lớn, vv...).



Hình 16. Dự báo mực nước biển dâng ở Đồng bằng sông Cửu Long

(Nguồn: GIZ, 2018)

Sự gia tăng mức độ và thời gian lũ lụt, những thay đổi lượng mưa trong mùa mưa và mùa khô, ngập lụt khi mực nước biển dâng và xâm nhập mặn có thể là mối đe dọa đáng kể đến năng suất và sản lượng nông nghiệp và thủy sản của khu vực, cũng như hệ sinh thái tự nhiên ven biển còn lại. Các hiện tượng cực đoan và chế độ thủy triều, ví dụ như hạn hán dài hơn, lũ đến sớm hơn và nghiêm trọng hơn. Khu vực tập trung quá đông dân cư, đồng bằng đang bị đe dọa bởi các bệnh nhiệt đới lây lan gây ra khi nhiệt độ tăng cao hơn do BĐKH.

Bảng 2. Xu thế thay đổi khí hậu và thiên tai tại ĐBSCL

Yếu tố khí hậu	Xu thế	Khu vực bị tác động chủ yếu
Nhiệt độ max, min, trung bình mùa khô	↗	tỉnh An Giang, tỉnh Đồng Tháp, tỉnh Long An, tỉnh Cần Thơ, tỉnh Sóc Trăng, tỉnh Kiên Giang
Số ngày nắng nóng trên 35°C mùa khô	↗	Các vùng giáp biên giới với Cambodia, vùng Tây sông Hậu
Lượng mưa đầu mùa (tháng 5, 6, 7)	↘	Toàn bộ đồng bằng SCL
Lượng mưa cuối mùa (tháng 8, 9, 10)	↗	Các vùng ven biển ĐBSCL
Lốc xoáy - gió lớn - sét	↗	Các vùng ven biển, hải đảo ĐBSCL
Mưa lớn bất thường (> 100 mm/ngày)	↗	Các vùng ven biển bán đảo tỉnh Cà Mau, vùng giữa sông Tiền và sông Hậu
Áp thấp nhiệt đới và bão ven biển	↗	Các vùng ven biển bán đảo tỉnh Cà Mau, vùng giữa sông Tiền và sông Hậu
Lũ lụt (diện tích ngập và số ngày ngập)	↗	Vùng Tứ giác Long Xuyên - Hà Tiên, vùng Đồng Tháp Mười, vùng giữa sông Tiền và sông Hậu
NBD - Xâm nhập mặn	↗	Các tỉnh ven biển
Sạt lở	↗	Các tỉnh ven biển, vùng giữa sông Tiền và sông Hậu
Tác động của triều cường	↗	Toàn đồng bằng
Sự thay đổi mực nước ngầm	↘	Toàn đồng bằng

Trong 15 năm vừa qua chứng kiến sự sụt giảm về mực nước ngập hàng năm trên sông Cửu Long do lượng nước chảy từ đầu nguồn giảm xuống. Điều này cũng có nghĩa là sẽ mất đi những lợi ích do lũ mang lại tại nhiều khu vực và là một yếu tố làm tăng sự thâm nhập của lũ do thủy triều và nước ngầm bị xâm nhập mặn. Những tác động tiêu cực tiềm tàng đối với kinh tế có thể tác động đến toàn bộ khu vực ĐBSCL và nền kinh tế Việt Nam nói chung.

Sụt lún đất là một vấn đề lớn và ngày càng nghiêm trọng tại Đồng bằng sông Cửu Long, nơi hầu hết chỉ cao hơn mực nước biển từ 1 - 2 m. Một nghiên cứu gần đây cho thấy rằng nhiều khu vực đang thấp dần từ 1-3 cm mỗi năm và phần lớn đồng bằng đã

chìm sâu hơn từ 25 - 35 cm trong 25 năm vừa qua. Mực nước biển dâng kết hợp với sụt lún đất, sự thay đổi về dòng chảy của sông, sự thay đổi về bề mặt đất duyên hải và sự phát triển tăng thêm tại các khu vực chịu nhiều tác động sẽ làm tăng đáng kể rủi ro xâm nhập mặn, ngập úng do thủy triều, tác động của sóng trào, làm thay đổi hiện trạng hiểm họa thiên tại ĐBSCL.

Xâm nhập mặn là một vấn đề ngày càng trở nên nghiêm trọng hơn. Xâm nhập mặn hiện đang ảnh hưởng đến phần lớn các khu vực ở ĐBSCL (hình 17), với dải duyên hải rộng, các khu vực này phải đối mặt với các vấn đề xâm nhập mặn trong cả năm, các khu vực khác gặp phải vấn đề này theo mùa. Điều này gây ảnh hưởng đến cả nước mặt và nước ngầm, gây khó khăn cho sản xuất nông nghiệp, cấp nước sinh hoạt, tính thống nhất của hệ sinh thái đồng bằng và các khía cạnh khác trong sử dụng nguồn nước. Sự thay đổi trong động thái khí hậu theo mùa và dòng chảy từ đầu nguồn sông Mê Kông có tác động đến chế độ dòng chảy.



*Hình 17. Xâm nhập mặn ảnh hưởng tới nông nghiệp ở Đồng bằng sông Cửu Long
(Nguồn: vietnamnet)*

Dòng chảy mùa khô bị giảm sút làm tăng thêm rủi ro hạn hán, đặc biệt là đợt hạn hán nghiêm trọng năm 2016 vì lượng mưa và lưu lượng dòng chảy đều thấp trong cả năm 2014 và 2015. Thiếu nước kết hợp với xâm nhập mặn nên muối được tìm thấy trên

các cánh đồng ở rất nhiều tỉnh thuộc đồng ĐBSCL. Điều này gây nên tác động nghiêm trọng đối với sản xuất nông nghiệp tại một số khu vực ĐBSCL, sản xuất lúa gạo, trái cây và các vụ mùa quan trọng trong mùa khô đều bị ảnh hưởng. Việc cấp nước sinh hoạt cho 575.000 người, các dịch vụ thiết yếu như bệnh viện và trường học cũng phải chịu những tác động nghiêm trọng. Cục Bảo vệ Thực vật ước tính chi phí thiệt hại do hạn hán là 1,5 tỉ USD.

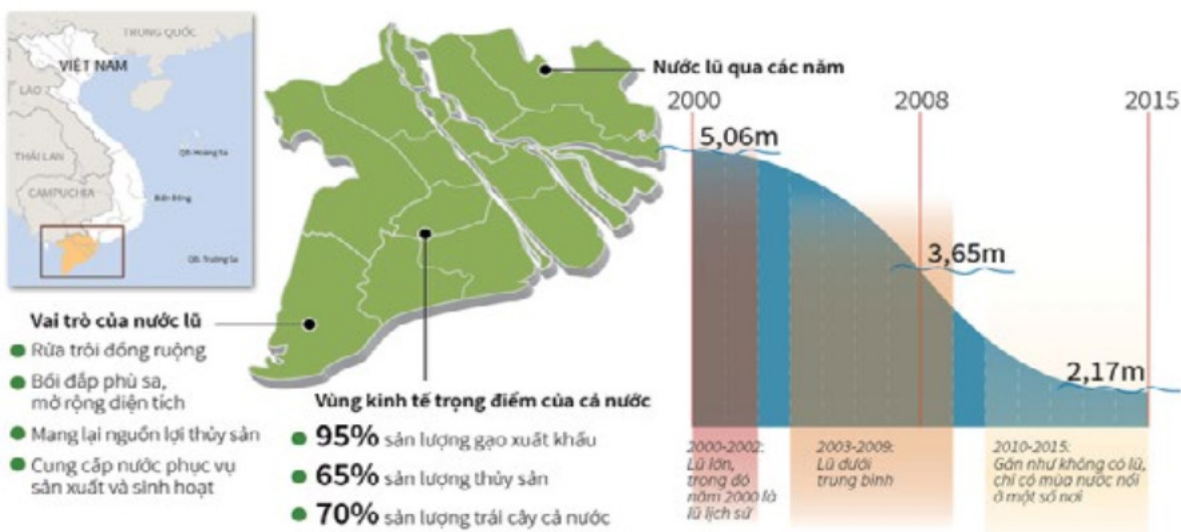
Tác động của BĐKH tại Việt Nam có sự khác biệt rất lớn và theo những hình thái rất khác nhau ở những địa điểm khác nhau của đất nước. Đặc điểm tự nhiên của một vùng đồng bằng rộng lớn và trũng vừa là cơ hội, vừa là thách thức đối với ĐBSCL, sự tương tác năng động trong những năm gần đây giữa thay đổi dòng chảy của sông, khai thác quá mức nước ngầm, mực nước biển dâng, thay đổi mô hình sử dụng đất và BĐKH cho thấy lợi ích có thể giảm trong khi thách thức và khó khăn tăng thêm tại khu vực có tầm quan trọng quốc gia về kinh tế này của Việt Nam. Giải quyết những thách thức này sẽ đòi hỏi phải có những hành động được phối hợp nhịp nhàng trong toàn bộ khu vực ĐBSCL và các vùng rộng lớn hơn.

Lũ về Đồng bằng sông Cửu Long ngày càng thấp

Hơn 80% nguồn nước cung cấp cho vùng Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL)

phụ thuộc vào nguồn nước sông Mê Kông chảy vào Việt Nam.

Mùa lũ năm 2016, nguồn tích nước cận kiệt đang đẩy vùng đất này đối mặt với hạn đến sớm, kéo theo nước mặn xâm nhập sớm, bao phủ và lấn sâu vào nội đồng.



Nguồn: Cục phòng chống thiên tai-Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn; Viện Nghiên cứu phát triển ĐBSCL

<http://infographics.vn>

Hình 18. Sự thay đổi về lũ tại ĐBSCL

Việt Nam được xác định là một trong số những quốc gia trên thế giới chịu ảnh hưởng nghiêm trọng nhất của BĐKH: “Với tỉ lệ dân số cao và tài sản kinh tế (bao gồm nông nghiệp, thủy lợi) đều tập trung tại các đồng bằng và vùng đất trũng ven biển, Việt Nam nằm trong số 5 quốc gia chịu ảnh hưởng nhiều nhất của BĐKH”.

Cơ sở hạ tầng như đường xá, công trình thủy lợi, hệ thống cấp nước, thủy điện và các công trình khác cũng có khả năng bị ảnh hưởng nghiêm trọng bởi BĐKH, càng làm tăng thêm những tác động tiềm tàng đối với kinh tế và xã hội của Việt Nam. Ví dụ, đến năm 2050, chi phí bổ sung cho bảo trì mạng lưới đường giao thông dự kiến sẽ tăng lên 10,5 triệu đô la Mỹ. Mức độ tin cậy và chi phí vận hành các công trình thủy lợi và thủy điện cũng có khả năng bị ảnh hưởng, đặc biệt là mối lo ngại về tác động của những thay đổi đối với lượng mưa trong mùa khô và nguồn nước sẵn có.

Cũng giống như tác động to lớn đối với nông nghiệp, biến đổi khí hậu cũng sẽ ảnh hưởng đến nuôi trồng thủy sản (bao gồm sản xuất tôm) - một ngành đang phát triển nhanh chóng, đóng góp 3% trong GDP của Việt Nam và 12,5% tổng kim ngạch xuất khẩu. Những tác động này sẽ đặc biệt nghiêm trọng ở các khu vực đồng bằng, cũng có thể dễ dàng nhận thấy trên phạm vi toàn quốc.

Vì vậy, tác động của BĐKH là một vấn đề then chốt trong mọi vấn đề thảo luận chiến lược nhằm giải quyết những thách thức to lớn mà hiện nay Việt Nam đang phải đối mặt trong quản lý rủi ro thiên tai và đô thị hóa. Những thách thức đề cập đến ở trên, trong hầu hết mọi trường hợp, sẽ trở nên nghiêm trọng hơn và những rủi ro trong tương lai khó dự đoán hơn. Bất kỳ giải pháp thích ứng bền vững nào đối với rủi ro thiên tai đều cần tính đến những hiểm họa lớn hơn trong tương lai và những bất trắc do BĐKH gây nên.

CHƯƠNG 3

CÁC GIẢI PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU

3.1. Quan điểm và chủ trương

Trước bối cảnh toàn cầu hiện nay, sự cạnh tranh nguồn lực khan hiếm càng khắc nghiệt, sự đe dọa do BĐKH ngày càng cao, quá trình phát triển ở mọi nước đều không thể tách rời việc giảm phát thải ra môi trường để bảo vệ trái đất cho thế hệ tương lai. BĐKH có nhiều tác động tiêu cực, tuy nhiên cũng tạo cơ hội để chúng ta thay đổi tư duy phát triển, tìm ra mô hình và phương thức phát triển mới. Chủ động ứng phó với BĐKH, giảm thiểu tác động của BĐKH, gắn BĐKH với PTBV cần được xác định là nhiệm vụ trọng tâm trong quá trình tái cấu trúc nền kinh tế hướng đến nền kinh tế xanh, ít các-bon và PTBV của đất nước.

Chủ động ứng phó với BĐKH là vấn đề có ý nghĩa đặc biệt quan trọng, có tầm ảnh hưởng lớn, quan hệ, tác động qua lại, cùng quyết định sự PTBV của đất nước; là cơ sở, tiền đề cho hoạch định đường lối, chính sách phát triển KT-XH, bảo đảm quốc phòng, an ninh và an sinh xã hội. Đây là một trong những nhiệm vụ quan trọng hàng đầu của cả hệ thống chính trị; là trách nhiệm và nghĩa vụ của các cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp và cộng đồng dân cư, trong đó Nhà nước giữ vai trò chủ đạo, dưới sự lãnh đạo của Đảng và sự tham gia, giám sát của toàn xã hội. Chủ động ứng phó với BĐKH phải trên cơ sở phương thức quản lý tổng hợp và thống nhất, liên ngành, liên vùng. Vừa đáp ứng yêu cầu trước mắt, vừa bảo đảm lợi ích lâu dài, trong đó lợi ích lâu dài là cơ bản. Vừa bảo đảm toàn diện, vừa phải có trọng tâm, trọng điểm; có bước đi phù hợp trong từng giai đoạn; dựa vào nội lực là chính, đồng thời phát huy hiệu quả nguồn lực hỗ trợ và kinh nghiệm quốc tế.

BĐKH là vấn đề toàn cầu, là thách thức nghiêm trọng đối với toàn nhân loại trong thế kỷ 21. Ứng phó với BĐKH phải được đặt trong mối quan hệ toàn cầu; không chỉ là thách thức mà còn tạo cơ hội thúc đẩy chuyển đổi mô hình tăng trưởng

theo hướng PTBV. Phải tiến hành đồng thời thích ứng và giảm nhẹ, trong đó thích ứng với BĐKH, chủ động phòng, tránh thiên tai là trọng tâm. Chú trọng phát triển, sử dụng năng lượng tái tạo, vật liệu mới, tái chế. Xây dựng năng lực dự báo, cảnh báo, chủ động phòng, tránh và giảm nhẹ thiên tai, thích ứng với BĐKH. Đẩy mạnh các biện pháp phòng, chống, hạn chế tác động của triều cường, ngập lụt, xâm nhập mặn do NBD. Giảm nhẹ phát thải KNK; bảo vệ, phát triển các HST tự nhiên, tăng cường khả năng hấp thụ KNK.

Theo Bộ TNMT, các giải pháp thích ứng được phân chia theo phương thức thực hiện. Cụ thể:

Các giải pháp tăng cường năng lực gồm: (1) Nâng cao nhận thức, (2) Nâng cao năng lực xã hội, (3) Nâng cao năng lực thể chế.

Các giải pháp mang tính điều chỉnh gồm: Can thiệp hoặc điều chỉnh kế hoạch, chính sách đang thực hiện.

Các giải pháp công nghệ bao gồm: áp dụng các công nghệ, kỹ thuật và năng lượng (mới và sạch).

Các giải pháp khác: Các giải pháp về cơ chế, chính sách; các giải pháp đầu tư cơ sở hạ tầng; các giải pháp sinh thái; các giải pháp kinh tế.

3.2. Quan điểm cụ thể

Có thể đưa ra các quan điểm cụ thể như sau

Một là, đảm bảo an ninh lương thực, xóa đói giảm nghèo, nâng cao đời sống người dân, thích ứng với BĐKH trong lĩnh vực nông nghiệp bao gồm:

- Xây dựng cơ cấu cây trồng phù hợp với BĐKH, căn cứ đánh giá tác động của BĐKH đến tài nguyên thiên nhiên (khí hậu, đất, nước) và đánh giá tác động dễ bị tổn thương đối với cơ cấu cây trồng trong từng thời vụ; Dự kiến các cây trồng có khả năng chống chịu với hoàn cảnh mới (chống hạn, chống nắng, chống nóng) và các loại cây trồng có hiệu quả cao; Lập kế hoạch điều chỉnh cơ cấu cây trồng và điều chỉnh thời vụ.
- Đa dạng hóa hoạt động xen canh, luân canh, dựa trên đánh giá tác động của BĐKH lên tài nguyên thiên nhiên để dự kiến các công thức luân canh, xen

canh trong bối cảnh khí hậu mới; Thử nghiệm các công thức luân canh, xen canh mới và kiến nghị các giải pháp kỹ thuật liên quan.

- Cải thiện hiệu quả tưới tiêu nông nghiệp.
- Tổ chức cảnh báo lũ lụt, hạn hán, căn cứ trên đánh giá tác động của BĐKH.

Hai là, thích ứng trong lĩnh vực lâm nghiệp bao gồm:

- Tăng cường trồng rừng, bảo vệ và phát triển rừng, trong đó bao gồm rừng ngập mặn.
- Bảo vệ rừng tự nhiên, rừng đầu nguồn, căn cứ trên đánh giá tác động của BĐKH đến rừng và lâm nghiệp, lập kế hoạch từng bước hạn chế khai phá rừng, bảo vệ rừng quý hiếm và xây dựng chính sách, biện pháp ngăn ngừa khai thác rừng trái phép.
- Tổ chức phòng chống cháy rừng có hiệu quả và tăng cường truyền thông, giáo dục ý thức phòng chống cháy rừng.
- Bảo vệ giống cây trồng quý hiếm, lựa chọn và nhân giống cây trồng thích hợp với từng địa phương, thông qua việc xác định các giống cây quý hiếm và nghiên cứu điều kiện sinh lý của cây trồng và lựa chọn các giống cây trồng phù hợp với từng địa phương trong bối cảnh BĐKH.

Ba là, thích ứng trong lĩnh vực thủy sản bao gồm:

- Thích ứng với BĐKH trong đánh bắt thủy sản trên biển, thông qua việc xây dựng và thực hiện chiến lược quản lý tổng hợp vùng bờ biển, từng bước củng cố và xây dựng mới đê biển, quy hoạch lại nghề đánh cá, hoàn chỉnh kế hoạch đánh bắt cá trong bối cảnh BĐKH và BVMT, chăm lo đời sống ngư dân.
- Thích ứng với BĐKH trong nghề cá nước ngọt và nước lợ, thông qua quy hoạch lại vùng cá nước ngọt và nước lợ, phối hợp các ngành liên quan hoàn thiện kế hoạch quản lý TNN, xây dựng lại các vùng cá nước ngọt và nước lợ trong bối cảnh BĐKH và không ngừng hoàn thiện kỹ thuật nuôi trồng thủy sản và chăm lo đời sống ngư dân và BVMT.

Bốn là, thích ứng trong quản lý tài nguyên nước:

- Tái cơ cấu, tu bổ, nâng cấp hệ thống thủy lợi, dựa trên đánh giá tác động của

BĐKH lên TNN, đánh giá công năng và tình trạng hoạt động của công trình thủy lợi; Dự kiến điều chỉnh cơ cấu hệ thống thủy lợi lớn và bổ sung công trình thủy lợi vừa và nhỏ; Hoàn thiện quy hoạch thủy lợi trong bối cảnh BĐKH và tu bổ nâng cấp và từng bước xây dựng công trình mới.

- Bổ sung xây dựng các hồ chứa đa mục đích, căn cứ trên đánh giá tác động của BĐKH lên TNN, năng lượng và dân cư; rà soát công năng và hiện trạng mạng lưới hồ chứa; dự kiến bổ sung hồ chứa và tổ chức thực hiện.
- Xây dựng và phát triển cơ chế quản lý lưu vực, dựa trên tác động của BĐKH đến từng lĩnh vực, đánh giá hiện trạng quản lý lưu vực và đề xuất tổ chức quản lý lưu vực.
- Sử dụng nước tiết kiệm, căn cứ trên cân đối nguồn cung và nhu cầu nước trên địa phương và xác định định mức sử dụng nước và giá nước phù hợp với thực tế và cân nhắc sử dụng một số biện pháp kỹ thuật.
- Tăng nguồn thu và giảm thất thoát nước, bằng cách rà soát lại nguồn thu và chi nước, đồng thời đề xuất các biện pháp về nước.
- Từng bước tổ chức chống xâm nhập mặn, căn cứ trên đánh giá tác động của BĐKH đến dòng chảy trong mùa kiệt nhằm đề xuất kế hoạch khai thác nước ngầm ven biển; đề xuất xây dựng công trình ngăn mặn; đề xuất cơ cấu mùa vụ thích hợp và lập kế hoạch thực hiện.

Năm là, thích ứng trong lĩnh vực bảo tồn đa dạng sinh học:

- Đa dạng sinh học và HST tự nhiên có vai trò thiết yếu để duy trì và xây dựng khả năng chống chịu với BĐKH và đa dạng hóa những giải pháp thích ứng cho người nghèo và những người dễ bị tổn thương. Tuy nhiên, có rất ít những nghiên cứu tác động của BĐKH lên HST ở Việt Nam, vì vậy, rất khó có thể đề xuất những giải pháp thích ứng trong lĩnh vực nhạy cảm này. Từ thực tiễn đó, nhu cầu nghiên cứu cần được xác định, bao gồm phân tích những tác động của BĐKH theo các kịch bản khác nhau lên HST đất liền và HST biển, đặc biệt trong mối liên hệ với nghề cá và hệ thống kinh tế và sinh kế liên quan đến tài nguyên rừng và tác động của sự thay đổi HST do tác động của BĐKH, sự thích ứng cũng như sinh kế người dân.

Sáu là, thích ứng trong lĩnh vực năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải bao gồm:

- Điều chỉnh kế hoạch phát triển năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải phù hợp với tình hình BĐKH căn cứ theo đánh giá tác động của BĐKH như xây dựng các phương án điều chỉnh cơ sở hạ tầng và hoạt động của các lĩnh vực trên; Tính toán lợi ích, chi phí của các phương án điều chỉnh nói trên; Lập kế hoạch điều chỉnh từng phần trong các thời kỳ hay giai đoạn.
- Nâng cấp và cải tạo các công trình năng lượng, công nghiệp và giao thông vận tải trên các địa bàn xung yếu căn cứ trên đánh giá tác động của BĐKH đến điều kiện tự nhiên trên các địa bàn xung yếu; căn cứ trên đánh giá tác động của BĐKH đến hoạt động của các cơ sở năng lượng, công nghiệp và giao thông vận tải trên các địa bàn nói trên; Thực hiện nâng cấp, cải tạo cơ sở hạ tầng và điều chỉnh các hoạt động của các lĩnh vực năng lượng, công nghiệp, giao thông vận tải trên các địa bàn nói trên.

Bảy là, thích ứng trong lĩnh vực y tế và sức khỏe người dân bao gồm:

- Nâng cấp cơ sở hạ tầng và hoạt động y tế cộng đồng, dựa trên đánh giá tác động tiêu cực của BĐKH đến sức khỏe cộng đồng; Dựa trên xác định những địa bàn xung yếu trong mạng lưới y tế cộng đồng và dự kiến kế hoạch tu bổ, nâng cấp; Căn cứ trên đánh giá thực trạng hoạt động y tế cộng đồng và xây dựng chương trình hoạt động.
- Xây dựng chương trình tăng cường sức khỏe cải thiện môi trường kiểm soát dịch bệnh ứng phó với BĐKH, căn cứ trên việc đánh giá tác động của BĐKH đến phát sinh, phát triển và lan truyền dịch bệnh; thông qua các hoạt động nâng cao nhận thức của người dân về BĐKH và nhận thức vệ sinh và văn hóa gia đình như chương trình nước sạch, xanh sạch đẹp; Tổ chức hệ thống cảnh báo dịch bệnh; Đẩy mạnh thực hiện chương trình chống bệnh truyền nhiễm (như tiêm phòng, kiểm soát vector truyền bệnh...).

Tám là, thích ứng trong bảo vệ môi trường, giảm thiểu ô nhiễm:

- Việc bảo vệ môi trường bao gồm xử lý cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Từng bước kiểm chế xu hướng ô nhiễm môi trường không khí ở các đô

thị lớn. Thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt đô thị cũng như nông thôn; 100% chất thải rắn nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ, cơ sở y tế được thu gom, xử lý. Bảo đảm toàn bộ các khu công nghiệp, khu chế xuất đã đi vào hoạt động có hệ thống xử lý nước thải tập trung; thu gom và xử lý nước thải tại các đô thị đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật trước khi xả ra môi trường. Xử lý, cải tạo và phục hồi môi trường tại các khu vực bị ô nhiễm do hóa chất bảo vệ thực vật tồn lưu.

3.3. Các giải pháp công trình thích ứng với biến đổi khí hậu

Ứng phó với tác động của BĐKH tới ĐBSCL càng ngày càng gia tăng, ngoài chiến lược chung trong việc sử dụng và bảo vệ nguồn nước ở các lưu vực sông Mê Kông, ĐBSCL còn thực hiện các giải pháp công trình. Các giải pháp phổ biến như hệ thống đê bao ngăn mặn ven biển và dọc theo sông, xây dựng công ngăn mặn đối với vùng sản xuất nông nghiệp, tăng khả năng cung cấp nước ngọt cho vùng mặn, bố trí lịch thời vụ để giảm lượng nước tưới trong mùa khô và tránh giai đoạn mặn, và thay đổi hệ thống canh tác.

Ngoài ra, trong lĩnh vực thủy lợi sẽ nghiên cứu các giải pháp công trình nhằm thích ứng với biến động của dòng chảy đến các lưu vực sông dưới sự tác động của BĐKH; đề xuất các biện pháp phòng, chống ngập do triều cường, do xả lũ; lập bản đồ các vùng có nguy cơ sạt lở cao; trồng cây chắn sóng cho dự án đê điều; kiên cố hóa hệ thống thủy lợi, đê điều.

3.4. Các giải pháp phi công trình thích ứng với biến đổi khí hậu

3.4.1. Xây dựng năng lực giám sát, cảnh báo

Tăng cường năng lực dự báo, cảnh báo sớm: Xây dựng và vận hành hiệu quả hệ thống giám sát BĐKH và NBD đáp ứng yêu cầu xây dựng bản đồ ngập lụt, bản đồ rủi ro thiên tai, khí hậu theo các kịch bản BĐKH và NBD, gắn với hệ thống thông tin địa lý, thông tin viễn thám; hiện đại hóa hệ thống quan trắc và công nghệ dự báo khí tượng thủy văn bảo đảm cảnh báo, dự báo sớm các hiện tượng thời tiết, khí hậu cực đoan; mở rộng và tăng cường hệ thống quan trắc và giám sát khí tượng thủy văn với sự tham gia rộng rãi của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nhà nước trên cơ sở thống nhất quản lý về chuyên môn và thông tin số liệu của ngành khí tượng thủy văn.

3.4.2. Thích ứng với biến đổi khí hậu

Cải tạo, nâng cấp hạ tầng. Theo số liệu thống kê, nhà ở chiếm tới 1/3 lượng phát thải gây hiệu ứng nhà kính trên quy mô toàn cầu. Do đó, việc tăng cường hệ thống bảo ôn, xây dựng thang điều chỉnh nhiệt, các loại nhà sinh thái... sẽ tiết kiệm được nhiều nhiên liệu và giảm mức phát thải. Ngoài ra, các công trình giao thông như cầu đường cũng phải được đầu tư để giảm tiêu hao nhiên liệu. Đường tốt không chỉ giúp nhiên liệu cho các phương tiện cơ giới mà còn giảm phát thải các khí độc hại.

Chặn đứng nạn phá rừng. Theo thống kê, mỗi năm có khoảng 33 triệu ha rừng nhiệt đới bị chặt phá, riêng nạn khai thác gỗ đã tạo ra trên 1,5 tỷ tấn CO₂ thải vào môi trường, chiếm khoảng 20% lượng khí thải nhân tạo gây hiệu ứng nhà kính. Vì vậy, chặn đứng nạn phá rừng sẽ có tác dụng lớn trong việc giảm thiểu nguy cơ BĐKH.

Nông nghiệp bền vững: Duy trì hợp lý và bền vững quỹ đất cho nông nghiệp tại các vùng, các địa phương để đảm bảo an ninh lương thực trong điều kiện BĐKH; nghiên cứu và thực hiện chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi phù hợp với điều kiện của BĐKH và NBD, đặc điểm sinh thái các vùng, địa phương, tận dụng các cơ hội để phát triển nông nghiệp bền vững; nghiên cứu, phát triển và áp dụng công nghệ sinh học, áp dụng các quy trình sản xuất tiên tiến hướng tới một nền nông nghiệp hiện đại, thích ứng với BĐKH; xây dựng và hoàn thiện hệ thống kiểm soát, phòng chống dịch bệnh cây trồng và vật nuôi trong điều kiện BĐKH; xây dựng các cơ chế, chính sách, tăng cường hệ thống bảo hiểm, chia sẻ rủi ro trong nông nghiệp. Điều chỉnh quy hoạch tổng thể đất đai và nguồn nước cho các mục tiêu phát triển kinh tế, đặc biệt là nông, lâm nghiệp và khai khoáng phù hợp với xu thế BĐKH và tác động của các hiện tượng khí hậu cực đoan, trong đó đáng chú ý nhất là hạn hán trong mùa khô và mưa lớn, lũ lụt, đặc biệt là lũ quét gia tăng trong mùa mưa, bảo đảm PTBV.

Nghiên cứu, sử dụng các loại cây con thích ứng với hạn hán, chịu ngập, chịu mặn..., với thời gian gieo trồng thích hợp để giảm diện tích lúa là loại cây cần nhiều nước, vẫn bảo đảm thu nhập cao cho nông dân. Chuyển đổi những diện

tích lúa ven biển không hiệu quả, thường xuyên bị mặn uy hiếp, sang nuôi trồng thủy sản. Chuyển dịch cơ cấu cây trồng, bố trí thời vụ hợp lý để giảm lượng nước tưới. Trồng rừng và bảo vệ rừng để hạn chế độ bốc hơi, chống xói mòn và giữ nước mặt.



Hình 19. Bảo đảm an ninh lương thực là một trong những yêu cầu quan trọng nhất trong thích ứng với BĐKH (Nguồn: laodong.vn)

An ninh nước TNN: Xây dựng cơ sở dữ liệu về biến động và sử dụng TNN liên quan tới BĐKH, tăng cường công tác điều tra, nghiên cứu, đánh giá, dự báo, quan trắc chất lượng, số lượng trong khai thác và sử dụng TNN; tăng cường hợp tác quốc tế trong nghiên cứu, đánh giá, kiểm soát chất lượng, số lượng và chia sẻ lợi ích nước xuyên biên giới; quy hoạch tổng hợp TNN các vùng lãnh thổ, các lưu vực sông lớn; xây dựng và hoàn thiện các tiêu chuẩn quy định khai thác, sử dụng tiết kiệm, hiệu quả, tổng hợp và đa mục tiêu TNN thích ứng với điều kiện BĐKH và NBD; cải tạo, nâng cấp, tu bổ và xây mới các công trình thủy lợi, thủy điện, hệ thống đê sông, đê biển, bảo đảm ứng phó hiệu quả với lũ lụt, hạn hán, NBD, xâm nhập mặn trong điều kiện BĐKH; hoàn chỉnh các quy trình quản lý tổng hợp và các công trình khai thác, bảo vệ

và sử dụng TNN một cách khoa học trong điều kiện BĐKH; nâng cao năng lực quản lý TNN; tăng cường thực hiện quy hoạch, triển khai đồng bộ các biện pháp PTBV TNN trong bối cảnh BĐKH.

Có kế hoạch phát triển và bảo vệ rừng, nhất là rừng tự nhiên, rừng đầu nguồn, nhằm bảo vệ nguồn nước, phòng chống thiên tai, bảo vệ môi trường và ĐDSH.

Cải tiến kỹ thuật canh tác nông nghiệp, các cây công nghiệp, nhất là kỹ thuật tưới, nâng cao hiệu quả và tiết kiệm nước. Nâng cấp và phát triển hệ thống thủy lợi nhằm phát huy hiệu quả tưới tiêu, điều tiết lũ trong điều kiện chế độ mưa biến động mạnh hơn.



Hình 20. Vấn đề nước sạch và an ninh tài nguyên nước

là một trong những thách thức của BĐKH (Nguồn: nhandan.vn)

Đẩy mạnh việc khai thác sử dụng nguồn năng lượng tái tạo, nhất là năng lượng gió, mặt trời... Chuyển đổi nhiên liệu từ than sang khí đốt trong các nhà máy sản xuất điện: (i) tăng cường sử dụng năng lượng thay thế; (ii) giảm tổn thất và tiêu hao trong truyền tải điện.



Hình 21. Rừng ngập mặn ĐBSCL (Nguồn: kinhtedothi.vn)

3.4.3. Tăng cường năng lực phòng tránh thiên tai trong điều kiện biến đổi khí hậu

Giám sát, quản lý thiên tai và các hiểm họa khí hậu: Đây là giải pháp quan trọng, có thể làm giảm đáng kể những tổn thất do BĐKH cả trước mắt và trong tương lai.

Nghiên cứu, đánh giá, dự báo mức độ, tác động và tính dễ bị tổn thương do NBD tới các lĩnh vực, khu vực và cộng đồng; xây dựng quy hoạch tổng thể phát triển KT-XH phù hợp với BĐKH, đặc biệt quan tâm tới tình trạng gia tăng bão, lũ lụt, xâm nhập mặn, hạn hán, mất đất, suy thoái môi trường đối với các vùng trọng điểm và nhạy cảm cao, bao gồm ĐBSCL, đồng bằng sông Hồng, duyên hải miền Trung, các khu bảo tồn biển và ĐDSH biển; Bảo vệ và phát triển các vùng hải đảo ứng phó với BĐKH, đặc biệt là tình trạng NBD; Rà soát, điều chỉnh và phát triển sinh kế và quá trình sản xuất phù hợp với điều kiện BĐKH và NBD.

Phát triển cơ sở hạ tầng kỹ thuật và quy hoạch các khu dân cư ứng phó với BĐKH: củng cố, nâng cấp các đoạn đê biển, đê sông xung yếu đảm bảo mức tối thiểu chống được bão cấp 9 và thủy triều tần suất 5%; chống xâm nhập mặn tại các vùng bị

ảnh hưởng nặng nề nhất; chống ngập các thành phố, đô thị lớn, các khu công nghiệp, các khu dân cư lớn; chú trọng phát triển các công trình quy mô lớn, đa mục tiêu, khu chứa nước, vùng đệm, vành đai xanh.

3.5. Giảm nhẹ phát thải khí nhà kính

3.5.1. Sử dụng tiết kiệm, hiệu quả năng lượng

Tiết kiệm năng lượng là một trong những giải pháp kinh tế khả thi nhất nhằm giảm thiểu phát thải khí nhà kính. Các biện pháp cơ bản nhất là tiết kiệm điện với người dân trong đó thể bao gồm việc sử dụng các thiết bị dân dụng tiết kiệm điện như bóng đèn compact, các loại pin nạc. Ngoài ra còn có nghiên cứu, phát triển và ứng dụng các công nghệ, thiết bị, sản phẩm tiêu dùng sử dụng năng lượng hiệu quả, sử dụng năng lượng phi hóa thạch, phát thải thấp, đặc biệt trong các ngành giao thông, đô thị, công nghiệp, nông nghiệp.

Nghiên cứu xây dựng hệ thống định giá năng lượng phù hợp nhằm sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả và khuyến khích phát triển năng lượng mới, năng lượng tái tạo.

Tái cơ cấu kinh tế theo hướng giảm các ngành công nghiệp sử dụng nhiều năng lượng; tăng cường, khuyến khích các ngành sử dụng năng lượng thấp.

Xây dựng và triển khai các chính sách hỗ trợ, khuyến khích, tạo động lực sử dụng hiệu quả năng lượng trong các lĩnh vực kinh tế, đặc biệt trong giao thông vận tải, phát triển đô thị, công nghiệp, nông nghiệp; rà soát và thải loại dần các công nghệ kém hiệu quả, tiêu hao nhiều năng lượng, gây phát thải KNK.

Nâng cao hiệu quả sử dụng, tiết kiệm và bảo tồn năng lượng; giám sát và theo dõi tình trạng sử dụng năng lượng của các ngành công nghiệp tiêu thụ nhiều năng lượng; áp dụng các tiêu chuẩn về hiệu quả năng lượng đối với các sản phẩm, hệ thống nhãn hiệu tiết kiệm năng lượng.

3.5.2. Phát triển các nguồn năng lượng tái tạo, năng lượng mới

Đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia theo hướng phát triển đồng bộ các nguồn năng lượng; tăng tỷ lệ các nguồn năng lượng mới và tái tạo; xây dựng và triển khai rộng rãi các chính sách huy động sự tham gia của các thành phần KT-XH trong ứng dụng và

nhân rộng sử dụng các nguồn năng lượng tái tạo; Rà soát quy hoạch và phát triển thủy điện hợp lý, đa mục tiêu; đẩy mạnh nghiên cứu và triển khai các công nghệ sản xuất năng lượng từ các nguồn năng lượng tái tạo và năng lượng mới, bao gồm năng lượng gió, năng lượng mặt trời, thủy triều, địa nhiệt, nhiên liệu sinh học, năng lượng vũ trụ.



Hình 22. Nhà máy điện gió tại DBSCL (Nguồn: laodong.vn)

DBSCL là nơi rất thuận lợi cho phát triển cụm ngành công nghiệp năng lượng, bao gồm năng lượng tái tạo (điện Mặt Trời, điện gió, điện sinh khối) và nhiệt điện khí. Trong 13 tỉnh, thành thuộc vùng có tới 11 tỉnh có tiềm năng lớn về năng lượng Mặt Trời với bức xạ trung bình 1.387 - 1.534 Kwh/KWp/năm. Bên cạnh đó, các tỉnh ven biển trong khu vực có tiềm năng về năng lượng gió rất tốt với vận tốc gió dọc bờ biển từ 6,5 - 7m/s. Do đó, việc tiếp tục thúc đẩy và phát triển năng lượng tái tạo cần được tiến hành cụ thể và mạnh mẽ hơn trong thời gian tới.

3.5.3. Bảo vệ và tăng cường các bể hấp thụ khí nhà kính tự nhiên

- Đẩy nhanh tiến độ các dự án trồng rừng, tái trồng rừng, khuyến khích doanh nghiệp đầu tư vào trồng rừng kinh tế; xây dựng và triển khai các chương trình bảo vệ, quản lý bền vững diện tích rừng tự nhiên, rừng phòng hộ, rừng đặc dụng, rừng sản xuất hiện có.

- Bảo tồn ĐDSH, chú trọng bảo vệ và phát triển các hệ sinh thái, các giống, loài có sức chống chịu tốt với các thay đổi khí hậu; bảo vệ và bảo tồn nguồn gen và các giống loài có khả năng bị tuyệt chủng do tác động của BĐKH.

- Xây dựng, thực hiện các chương trình về giảm phát thải khí nhà kính thông qua những nỗ lực hạn chế mất rừng và suy thoái rừng.

3.6. Đô thị thích ứng với biến đổi khí hậu

Một trong những ý tưởng trọng tâm về cách giải quyết những thách thức mà các vùng đô thị đang phải đối mặt trong giải quyết những vấn đề liên quan đến BĐKH và quản lý rủi ro thiên tai chính là năng lực thích ứng.

Ba đặc tính chủ yếu của khả năng thích ứng là:

(i) Sự bền bỉ - khả năng tiếp tục tồn tại, vận hành theo chức năng và khả năng chống chịu kể cả khi bị xáo trộn nghiêm trọng (ví dụ do bão lũ nặng nề);

(ii) Khả năng thích nghi - khả năng duy trì vận hành trong nhiều tình huống khác nhau, trong đó bao gồm khả năng thích nghi với các điều kiện thay đổi;

(iii) Khả năng chuyển đổi - khả năng biến đổi sang một tình trạng mới để thích nghi với những thay đổi dài hạn về điều kiện vận hành của hệ thống, ví dụ với hình thái mưa mới và nguồn nước hiện có dưới tác động của BĐKH. Nâng cao khả năng thích ứng cho các vùng đô thị đòi hỏi phải có những chiến lược sáng suốt để tăng cường những đặc tính nói trên theo cách phù hợp với nhu cầu và điều kiện địa phương.

Các đặc điểm căn bản của thích ứng và kiểm soát những rủi ro liên quan đến BĐKH và những rủi ro khác tại các vùng đô thị bao gồm:

- Khả năng thích ứng là khả năng ứng phó, phục hồi và thích nghi từ những hiện tượng khí hậu không thể dự báo trước một cách đầy đủ. Điều này bao gồm cả những biến động ngắn hạn và xu hướng dài hạn.

- Phục hồi không nhất thiết có nghĩa là việc trở lại điều kiện ban đầu. Khả năng thích ứng được thể hiện ở chỗ các thành phố và những khu vực lân cận luôn năng động, thay đổi và phát triển. Một khía cạnh trong khả năng thích ứng là khả năng tiếp tục phát triển bền vững trước các tác động của biến động và xu hướng tiêu cực không thể dự báo trước.

- Vì những bất định liên quan đến nhiều loại hiểm họa, một yếu tố cơ bản để tăng cường khả năng thích ứng là đảm bảo phải có sự linh hoạt cao và khả năng ứng phó trong quản lý đô thị và hệ thống cung cấp dịch vụ. Khả năng thích nghi về cơ bản là khả năng ứng phó với những điều chưa biết đến.

- Tăng cường khả năng thích ứng không phải là nhiệm vụ và công việc của một cơ quan, đơn vị hay của riêng một ngành nghề nào trong xã hội.

LHQ đã phân tích ý nghĩa của việc tăng cường khả năng thích ứng của đô thị đối với một nhóm đối tượng có mối liên quan chặt chẽ - đó là những người lập chính sách quốc gia, cho rằng việc thích ứng với BĐKH và giảm thiểu rủi ro thiên tai cần được lồng ghép trong phát triển đô thị tổng thể và khung chính sách quốc gia. Đây được xem là một bước căn bản để mang lại một môi trường kiến tạo để chính quyền trung ương và các bên có liên quan khác hành động, đảm bảo một bối cảnh quy định phù hợp với những cơ chế tài chính sáng tạo, đổi mới ở cấp đô thị. Vì vậy, cần tăng cường khả năng thích ứng về chính sách đô thị với 3 nhóm mục tiêu chính sau:

- (i) Thúc đẩy phát triển đô thị có hàm lượng cacbon thấp.
- (ii) Tăng cường khả năng thích ứng với điều kiện khí hậu.
- (iii) Vấn đề quản trị đối với khí hậu đô thị.

Vì vậy, các đô thị trong vùng cần có “những quyết định nhất quán bắt nguồn từ một quy trình tham vấn thận trọng của chính phủ và tập hợp nhiều cơ quan, đơn vị khác nhau để cùng thống nhất một tầm nhìn và mục tiêu chung, giúp tăng cường phát triển đô thị có khả năng biến đổi, hiệu quả, bao quát và thích ứng dài lâu”.

3.7. Thực hiện kế hoạch triển khai thỏa thuận Paris về biến đổi khí hậu

Việt Nam đã ký và tham gia thỏa thuận Paris nên việc nhanh chóng triển khai Thỏa thuận Paris sẽ góp phần ứng phó hiệu quả với BĐKH ở Việt Nam, đồng thời thể hiện trách nhiệm của Việt Nam cùng cộng đồng quốc tế giải quyết một trong những thách thức to lớn, đe dọa đến sự tồn vong của nhân loại do BĐKH gây ra.

Quyết định số 2053/QĐ - TTg ngày 28/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về việc ban hành Kế hoạch thực hiện Thỏa thuận Paris về BĐKH có 68 nhiệm vụ cụ thể, gồm các nhóm nhiệm vụ sau: Nhiệm vụ giảm nhẹ phát thải KNK; Nhiệm vụ thích ứng với

BĐKH; Nhiệm vụ chuẩn bị các nguồn lực; Nhiệm vụ thiết lập hệ thống công khai, minh bạch; Nhiệm vụ xây dựng và hoàn thiện chính sách, thể chế.

3.8. Truyền thông về BĐKH

3.8.1 Nguyên tắc chung

Truyền thông về BĐKH vừa là sản phẩm vừa là công cụ quan trọng để hỗ trợ cho các hoạt động của các bên liên quan tiếp cận các thông tin, kết quả và phương pháp hoạt động thích ứng và giảm nhẹ tác động của BĐKH.

Mục tiêu của hoạt động truyền thông về BĐKH cần phải phù hợp với mục tiêu dài hạn đã được xác định trong các chương trình quốc gia. Nó được xây dựng như là một công cụ để giúp các bên liên quan nắm được các khái niệm, các biện pháp ứng phó với BĐKH và giảm nhẹ phát thải khí nhà kính, đồng thời sử dụng các cơ chế truyền thông tới tất cả các tầng lớp trong xã hội, qua đó có được các ý tưởng và kinh nghiệm thực tiễn cho một chiến lược dài hạn.

Các nguyên tắc và phương pháp tiếp cận các hoạt động truyền thông không chỉ giới hạn trong công tác nâng cao nhận thức cộng đồng hay phổ biến thông tin. Truyền thông cần bao gồm các cách tiếp cận nhằm tăng cường hiểu biết và đồng thuận về các biện pháp thích ứng và giảm thiểu tác động của BĐKH từ phía cộng đồng cũng như các bên liên quan.

Chiến lược và các hoạt động truyền thông cần tuân thủ các nguyên tắc và phương pháp tiếp cận sau:

a) Xây dựng và triển khai cho tất cả các nhóm đối tượng có liên quan đến BĐKH, như các nhà quản lý, hoạch định chính sách thuộc các cơ quan chính phủ ở cấp trung ương và cấp tỉnh (thuộc dự án); các tổ chức phi chính phủ, các doanh nghiệp nhà nước và tư nhân, các cơ quan đào tạo và nghiên cứu, các đoàn thể chính trị và xã hội, các cơ quan thông tin đại chúng và cộng đồng các nhà tài trợ.

b) Đảm bảo có sự tham gia của các bên liên quan, đồng thời đảm bảo tính minh bạch, công khai, mọi đối tượng đều có thể tiếp cận các thông tin về BĐKH.

c) Thiết kế tận dụng các cơ hội và kinh nghiệm truyền thông hiệu quả sẵn có, ví dụ như: sở thích của một nhóm đối tượng đặc biệt, kiến thức bản địa, phong tục tập

quán...; các hoạt động của chiến lược cần đảm bảo tính bền vững và dễ áp dụng, có thể triển khai tại các địa bàn khác nhau.

d) Cần nghiên cứu, đánh giá, điều tra nhằm tìm ra các đặc điểm và nhu cầu của từng nhóm đối tượng khác nhau, từ đó lựa chọn các kênh và tài liệu truyền thông phù hợp.

e) Chiến lược cần nhấn mạnh rằng, phụ nữ cần có nhiều cơ hội hơn trong việc tham gia và hưởng lợi từ các hoạt động của dự án.

f) Cần có sự đóng góp ý kiến và tham gia của cộng đồng trong đối thoại về các vấn đề BĐKH.

g) Lồng ghép việc giám sát và đánh giá trong các hoạt động của chiến lược.

h) Các thông tin liên quan đến BĐKH cần được truyền tải tới các bên tham gia một cách kịp thời và cụ thể.

i) Các hoạt động truyền thông cần phù hợp với thời gian và ngân sách.

Đối tượng của các chương trình truyền thông môi trường có thể được chia thành các nhóm như sau:

Chính quyền và cơ quan quản lý các cấp

Nhóm đối tượng này phải chịu trách nhiệm quản lý nhà nước các công việc hàng ngày có liên quan đến BĐKH (ví dụ như tài nguyên nước, thủy điện, giao thông thủy, nuôi trồng và đánh bắt thủy sản, sản xuất nông nghiệp...). Đồng thời, nhóm này có nhiệm vụ lồng ghép các kế hoạch hành động ứng phó với BĐKH và giảm phát thải khí nhà kính trong các chương trình và kế hoạch phát triển của ngành mình.

Chiến lược truyền thông đảm bảo sẽ cung cấp cho nhóm đối tượng này các thông tin, kiến thức cơ bản về BĐKH, đặc biệt là cách ứng phó và thích ứng với BĐKH, cũng như tầm quan trọng của chương trình mục tiêu quốc gia về BĐKH và việc kết nối thông tin, liên lạc giữa các bên liên quan về BĐKH. Các hình thức truyền thông phù hợp cho nhóm đối tượng này là hội thảo, tập huấn, website, báo chí, TV, tóm tắt chính sách...

Khối doanh nghiệp

Trong bối cảnh BĐKH, khối doanh nghiệp bao gồm cả nhà nước và tư nhân cần thiết tham gia vào các hoạt động liên quan đến BĐKH và cần được cung cấp kịp thời các thông tin liên quan đến BĐKH, các kịch bản và biện pháp ứng phó với BĐKH.

Các tổ chức chính trị-xã hội

Tuỳ theo chức năng của mình, các tổ chức xã hội phải chủ động tham gia vào các hoạt động ứng phó với BĐKH, đặc biệt là lĩnh vực thông tin, giáo dục và truyền thông; hỗ trợ và huy động cộng đồng, hộ gia đình tham gia tích cực xây dựng, vận hành và quản lý các công trình ứng phó với BĐKH, nhân rộng và phổ biến kinh nghiệm các mô hình ứng phó với BĐKH.

Các tổ chức chính trị xã hội vừa được xem là đối tượng cần được truyền thông về BĐKH, vừa được xem là công cụ truyền thông, khi thành viên của các tổ chức này tham gia mạng lưới báo cáo viên và cộng tác viên cơ sở về BĐKH. Vì vậy, cần đảm bảo sẽ cung cấp các thông tin, kiến thức cơ bản về BĐKH, các mô hình ứng phó với BĐKH, các hoạt động giảm phát thải khí nhà kính cũng như tăng cường năng lực truyền thông về BĐKH tới cộng đồng cho nhóm đối tượng này.

Các cơ quan nghiên cứu và đào tạo

Các cơ quan nghiên cứu và đào tạo rất cần được cung cấp đầy đủ các thông tin cập nhật liên quan đến BĐKH phục vụ công tác giảng dạy và các hoạt động nghiên cứu của mình.

Các cơ quan truyền thông

Các cơ quan truyền thông đại chúng vừa là nhóm đối tượng cần được đào tạo, nâng cao nhận thức về BĐKH; vừa là đối tác quan trọng trong việc thực hiện các hoạt động truyền thông của chiến lược.

Các cơ quan truyền thông đại chúng hiện đang quan tâm nhiều đến chủ đề BĐKH. Ở Việt Nam, chỉ trong thời gian ngắn, đã có rất nhiều bài viết, phim tài liệu, phóng sự, chuyên đề về BĐKH được đăng tải, phát sóng và xây dựng trên nhiều tờ báo, tạp chí, chương trình phát thanh, truyền hình, cấp trung ương và địa phương. Tuy nhiên, thông tin về BĐKH mà các phóng viên, nhà báo có được và đưa tin còn tương đối chung chung, chưa có nhiều luận chứng khoa học cũng như các bài học, kinh nghiệm và nghiên cứu thực tiễn. Như vậy, có thể nói, các cơ quan truyền thông đại chúng vẫn còn thiếu thông tin về BĐKH để cung cấp cho khán giả và độc giả. Để các cơ quan truyền thông đại chúng có thể cung cấp các thông tin cập nhật nhất và chính xác nhất

tới người xem và người nghe, các cơ quan quản lý chức năng cần tạo điều kiện và cơ hội để đội ngũ phóng viên, nhà báo được tiếp cận, tập huấn đầy đủ các thông tin, kịch bản, các kết quả điều tra nghiên cứu, văn bản chính sách pháp luật, các tài liệu hướng dẫn, các mô hình ứng phó với BĐKH.

Cộng đồng dân cư

Cộng đồng dân cư, đặc biệt là các cộng đồng nghèo, yếu thế là nhóm đối tượng dễ bị tổn thương nhất từ các ảnh hưởng của BĐKH. Cuộc sống hàng ngày của cộng đồng dân cư dù ở thành thị hay nông thôn, miền núi hay ven biển thì đều phụ thuộc chặt chẽ tới thiên nhiên, trong sinh hoạt cũng như trong sản xuất.

Trong bối cảnh BĐKH như hiện nay, cuộc sống của người dân bị đe dọa nghiêm trọng từ sức khỏe, đến chăn nuôi, sản xuất nông nghiệp bởi các hiện tượng bất thường của thiên nhiên như hạn hán, lũ lụt, mưa bão, hay do các hiện tượng bất thường của thiên nhiên đem lại dịch bệnh cho người và gia súc.



Hình 23. Học sinh là một trong những đối tượng truyền thông quan trọng

(Nguồn: daibieunhandan.vn)

Tuy nhiên, không phải ai trong cộng đồng cũng có những hiểu biết về BĐKH, những nguyên nhân gây ra BĐKH và các tác động của nó. Nếu như nhận thức của người dân về BĐKH được nâng cao, nếu như con người có những hành vi ứng xử thân thiện với môi trường nước, nếu như cộng đồng có được những kỹ năng cơ bản xử lý các vấn đề liên quan đến BĐKH trong cuộc sống hàng ngày thì gánh nặng trách nhiệm quản lý tài nguyên thiên nhiên sẽ không còn là của riêng những nhà quản lý nữa mà sẽ được san sẻ trong cả cộng đồng.

Học sinh, một phần của cộng đồng, được xem là cầu nối, là mắt xích quan trọng trong chuỗi quan hệ gia đình - nhà trường - xã hội. Ở lứa tuổi 11 - 14, các em có đủ hiểu biết để nhận thức những vấn đề liên quan cũng như đủ khả năng để truyền đạt lại các thông tin thu nhận được tới người khác. Do vậy, nếu như tổ chức các hoạt động truyền thông nâng cao nhận thức của học sinh về BĐKH thì phạm vi ảnh hưởng của công tác truyền thông này sẽ được mở rộng tới phụ huynh học sinh và các cộng đồng xung quanh.

3.8.2. Các chủ đề, thông điệp và chương trình truyền thông

Việc xác định rõ nhóm đối tượng, trình độ học vấn, văn hóa và nhu cầu của đối tượng được truyền thông là cực kỳ quan trọng. Điều này giúp đảm bảo các thông điệp và hoạt động truyền thông được thiết kế sẽ cung cấp đầy đủ các thông tin phù hợp với nhu cầu và năng lực tiếp thu của các nhóm đối tượng cụ thể. Về cơ bản, các chủ đề (thông điệp) truyền thông về BĐKH có thể được gộp lại thành một số nhóm chính sau:

1. BĐKH đang xảy ra và có nhiều khả năng sẽ gây ra những tác động lớn đến quá trình phát triển của Việt Nam.
2. Những chương trình hành động cụ thể mà các đối tượng được truyền thông có thể trực tiếp tham gia nhằm thích ứng với BĐKH
3. Có những chương trình hành động cụ thể mà các đối tượng được truyền thông có thể tham gia nhằm giảm thiểu phát thải khí nhà kính.

Thách thức là làm thế nào để có thể định hình và xây dựng những thông điệp cụ thể nhằm truyền tải những chủ đề chính này cho từng nhóm đối tượng khác nhau. Có một thực trạng là phần lớn các thông điệp truyền thông về, và những bản tin/phóng sự/bài viết liên quan đến, BĐKH ở Việt Nam đều tập trung vào mô tả những khía cạnh

tiêu cực, những rắc rối và vấn đề gây ra bởi BĐKH (tác động và tính dễ bị tổn thương, bề tắc của các quá trình đàm phán quốc tế v.v...) thay vì đưa ra những minh họa chi tiết, những câu chuyện, kinh nghiệm và giải pháp mang tính tích cực về BĐKH. Mặc dù những thông điệp/thông tin kiểu như vậy cũng có những đóng góp cho việc nâng cao nhận thức về BĐKH nói chung. Tuy nhiên, sự lặp đi lặp lại những thông điệp tiêu cực (đôi khi thổi phồng hoặc không có căn cứ khoa học) sẽ tạo ra tâm lý hoang mang, gây ra sự nhàm chán cho người đọc, và trong nhiều trường hợp phản tác dụng, khiến cho các nỗ lực truyền thông không đạt kết quả như mong đợi.

Các thông điệp truyền thông cụ thể về BĐKH cần xây dựng:

- Tích cực và truyền cảm hứng các nhóm đối tượng.

- Thu hút sự quan tâm và chú ý của đối tượng để làm được như vậy, những thông điệp và các hoạt động truyền thông của dự án cần phải gắn gũi với đời sống và công việc hàng ngày của các nhóm đối tượng và nhắm vào việc cung cấp những thông tin thực sự cần thiết đối với họ.

- Có tính khái quát, kết hợp với những ví dụ cụ thể và minh họa trực quan. Cần có điều chỉnh chi tiết và thử nghiệm các thông điệp và cách trình bày chúng kể từ khi bắt đầu thực hiện việc truyền thông.

- Rõ ràng, đơn giản, chính xác, cung cấp đủ lượng thông tin cần thiết và phù hợp với nhu cầu của từng nhóm đối tượng, kể cả những thông tin có tính kỹ thuật. Tránh đưa ra quá nhiều thông tin thiếu tính trọng tâm và gây quá tải đối với các nhóm đối tượng truyền thông.

- Có tính thống nhất cao về nội dung.

- Chỉ ra những mối liên hệ giữa các vấn đề BĐKH toàn cầu với sự phát triển của đất nước và địa phương, với cuộc sống và hành động của từng cá nhân trong xã hội.

- Nhấn mạnh sức mạnh tập thể trong ứng phó với BĐKH là một vấn đề rất lớn, mang tính toàn cầu, điều này có thể ngăn cản những nỗ lực ứng phó cá nhân, chính vì vậy, những thông điệp truyền thông về BĐKH cần khích lệ và nhấn mạnh tầm quan trọng của đoàn kết trong các hoạt động ứng phó với BĐKH nhằm truyền tải cho các nhóm đối tượng.

- Có nhãn mác truyền thông rõ ràng.

3.8.3. Các loại hình hoạt động truyền thông

Căn cứ nhu cầu đã xác định qua công tác tham vấn với các bên liên quan, hoạt động truyền thông cần xây dựng và triển khai các hoạt động nâng cao nhận thức cộng đồng ở nhiều cấp. Có thể chia các loại hình hoạt động truyền thông của chiến lược theo 04 nhóm hoạt động lớn dưới đây:

- Đào tạo tập huấn những kiến thức cơ bản về BĐKH cho các nhóm đối tượng là cán bộ các cơ quan quản lý và chính quyền, doanh nghiệp, các tổ chức chính trị xã hội, xã hội dân sự, cơ quan nghiên cứu, truyền thông và cộng đồng. Ví dụ như: Hiện trạng BĐKH trên thế giới, Việt Nam và địa phương; BĐKH có thể ảnh hưởng như thế nào đến môi trường, nghề nghiệp, sức khỏe và an ninh lương thực hiện nay và trong tương lai; Những hoạt động gì có thể làm giảm thiểu tác động tiêu cực của BĐKH; Cần làm để ứng phó và thích ứng với BĐKH và giảm thiểu phát thải khí nhà kính.

- Đào tạo tập huấn cho cán bộ các cơ quan quản lý và chính quyền ở cấp trung ương và cấp tỉnh trong công tác lập kế hoạch, điều phối, quản lý và triển khai các hoạt động truyền thông về BĐKH; Đào tạo tập huấn/hội thảo về phương pháp lồng ghép công tác nâng cao nhận thức về BĐKH vào các dự án truyền thông đang triển khai về y tế, các thảm họa tự nhiên, bảo vệ môi trường v.v...

- Đào tạo tập huấn cán bộ các cơ quan nhà nước, các tổ chức phi chính phủ và các đoàn thể xã hội phương pháp truyền thông nâng cao nhận thức có hiệu quả thông qua các phương tiện thông tin đại chúng.

- Đào tạo tập huấn các phóng viên, nhà báo phương pháp viết bài hiệu quả về chủ đề BĐKH

- Đào tạo cán bộ truyền thông về BĐKH (các cấp); Hội thảo theo chủ đề Các hội thảo theo chủ đề cho các nhóm đối tượng khác nhau (như ngành y tế, nông nghiệp, thủy sản, các nhóm dân tộc thiểu số, phụ nữ, học sinh, các lĩnh vực kinh doanh khác nhau).

TỔNG KẾT

BĐKH là một trong những thách thức lớn đối với nhân loại, sẽ tác động nghiêm trọng đến sản xuất, đời sống và môi trường trên phạm vi toàn cầu. BĐKH đã, đang và sẽ làm thay đổi toàn diện và sâu sắc quá trình phát triển và an ninh toàn cầu như năng lượng, nước, lương thực, xã hội, việc làm, ngoại giao, văn hóa, kinh tế, thương mại.

Mặc dù trong điều kiện còn nhiều khó khăn, song trước những nguy cơ, thách thức của BĐKH, Việt Nam đã sớm triển khai các nhiệm vụ ứng phó. Chính phủ đã ký UNFCCC năm 1992 và phê chuẩn Công ước năm 1994; ký Nghị định thư Kyoto năm 1998 và phê chuẩn Nghị định năm 2002; phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH năm 2008; phê duyệt Chiến lược quốc gia về BĐKH năm 2011, phê duyệt Chiến lược quốc gia về TTX năm 2012, phê duyệt kế hoạch thực hiện thỏa thuận Paris năm 2016. Trong thời gian qua với sự quan tâm và chỉ đạo sát sao của Chính phủ, các hoạt động ứng phó với BĐKH ở Việt Nam đã được triển khai đồng bộ và khẩn trương, được cộng đồng quốc tế đánh giá cao và thiết lập nhiều mối quan hệ, hợp tác, tài trợ thiết thực và hiệu quả.

Tuy nhiên, đây là lĩnh vực mới, có tính liên ngành rộng và phức tạp nên việc ban hành pháp luật và triển khai các nhiệm vụ ứng phó với BĐKH đã và đang còn gặp rất nhiều khó khăn. Vì vậy, cuốn sổ tay này nhằm đáp ứng một phần hỗ trợ các địa phương trong việc đưa ra các giải pháp nhằm thích ứng và ứng phó với BĐKH.

Về cơ bản các hoạt động chính để thích ứng và ứng phó với BĐKH có thể bao gồm:

- Đẩy mạnh các hoạt động tuyên truyền về BĐKH, dựa theo Thỏa thuận Paris về khí hậu và triển khai thực hiện Nghị quyết số 24-NQ/TW, Nghị Quyết số 08/NQ-CP; rà soát, xây dựng, hoàn thiện văn bản quy phạm pháp luật về BĐKH và TTX để tiếp tục nâng cao nhận thức, ý thức, tạo cơ sở pháp lý đề xuất, triển khai hiệu quả hoạt động ứng phó với BĐKH thời gian tới.

- Chủ động, tích cực tham gia các chương trình hợp tác quốc tế, vận động và hình

thành chương trình hợp tác quốc tế về ứng phó với BĐKH; khuyến khích, huy động các tổ chức, cá nhân, doanh nghiệp trong và ngoài nước đầu tư tài chính, chuyển giao công nghệ để thực hiện các công trình, dự án ứng phó với BĐKH.

- Đẩy mạnh nghiên cứu, ứng dụng hiệu quả các thành tựu khoa học, công nghệ hiện đại để cập nhật và hoàn thiện kịch bản BĐKH, NBD; sản xuất nhiên liệu mới, vật liệu mới nhằm ứng phó hiệu quả với BĐKH; thực hiện quy hoạch đô thị, khu dân cư theo hướng thân thiện môi trường, hạn chế ngập lụt, giảm nhẹ phát thải KNK, tiến tới phát triển nền kinh tế các-bon thấp, TTX và PTBV.

- Nhân rộng các mô hình, dự án thí điểm đã có hiệu quả thiết thực thuộc Chương trình mục tiêu quốc gia ứng phó với BĐKH, đặc biệt là các dự án trồng, phục hồi rừng ngập mặn ven biển tạo sinh kế bền vững cho người dân.

- Rà soát, triển khai các dự án chống ngập, chống sạt lở bờ sông, bờ biển tại các tỉnh, thành phố trong cả nước và nhất là các tỉnh, thành phố thuộc vùng ĐBSCL.

- Quản lý và sử dụng hiệu quả các nguồn vốn, nguồn lực phục vụ công tác ứng phó với BĐKH, đặc biệt ưu tiên các dự án cấp bách đảm bảo trọng tâm, trọng điểm, đạt hiệu quả cao; có cơ chế, chính sách khuyến khích các tổ chức, cá nhân tham gia đầu tư cho ứng phó với biến đổi khí hậu tại địa phương.

- Chú trọng nghiên cứu và phát triển các giống mới, kỹ thuật mới trong nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản thích ứng với BĐKH và nước biển dâng.

- Trong quá trình thực hiện các giải pháp trên, các địa phương cần xem xét hiệu quả trước mắt và lâu dài, phù hợp kế hoạch trung và dài hạn, tránh chồng chéo, lãng phí, bảo đảm PTBV.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016, *Kịch bản Biến đổi Khí hậu và Nước biển dâng cho Việt Nam*, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ Việt Nam

Ủy ban Khoa học, Công nghệ và Môi trường Quốc Hội, 2017, *Ứng phó với Biến đổi Khí hậu ở Việt Nam*, Sách chuyên khảo, NXB Thanh niên

ADB, 2011, *Báo cáo Nghiên cứu Tác động của biến đổi khí hậu và đề xuất các giải pháp thích ứng ở Đồng bằng sông Cửu Long*

Cục Hạ tầng kỹ thuật (ATI) - Bộ Xây dựng và Tổ chức Hợp tác Phát triển Đức GIZ, 2018, *Báo cáo Thích ứng với biến đổi khí hậu ở Việt Nam: Đánh giá và giải pháp thích ứng tại các đô thị*

ADPC, 2010, *Sổ tay Hướng dẫn lồng ghép giảm nhẹ rủi ro thiên tai vào Kế hoạch phát triển 5 năm của các ban ngành*.

Viện Quy hoạch thủy lợi miền Nam và Cơ quan Hợp tác quốc tế Nhật Bản (JICA), 2013, *Báo cáo Dự án Thích ứng với Biến đổi khí hậu cho Phát triển bền vững Nông nghiệp và Nông thôn các tỉnh ven biển Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) tại Việt Nam*

Liên hợp quốc tại Việt Nam, 2014, *Di cư, tái định cư và biến đổi khí hậu tại Việt Nam: Giảm nhẹ mức độ phơi bày trước hiểm họa và tổn thương từ khí hậu cực đoan thông qua di cư tự do và di dân theo định hướng*

Chương trình phát triển liên hiệp quốc (UNDP), 2007. *Báo cáo phát triển con người 2007/2008 “Cuộc chiến chống biến đổi khí hậu: Đoàn kết nhân loại trong một thế giới phân cách*

Lưu Đức Hải (Chủ biên), 2009, *Biến đổi khí hậu trái đất và giải pháp phát triển bền vững Việt Nam*. Vụ Khoa học, Giáo dục, Tài nguyên và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư. NXB Thống kê.

Ngân hàng Thế giới, 2014, *Tăng cường khả năng thích ứng đô thị, Cần Thơ, Việt Nam*

Royal Haskoning DHV, Đại học Wageningen, Deltares, Rebel, Amersfoort, Hà Lan, 2013, *Kế hoạch Đồng bằng sông Cửu Long*, dự án thuộc Thỏa thuận Đối tác chiến lược về Thích ứng với Biến đổi Khí hậu và Quản lý nước giữa Việt Nam và Hà Lan

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường, 2010, *Sổ tay Biến đổi khí hậu*.

Nguyễn Văn Thắng và nhiều người khác, 2009, *Nghiên cứu ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến các điều kiện tự nhiên, tài nguyên thiên nhiên và đề xuất các giải pháp chiến lược phòng tránh, giảm nhẹ và thích nghi, phục vụ phát triển bền vững kinh tế xã hội ở Việt Nam*, Báo cáo tổng kết đề tài KC08.13/06-10

Võ Thanh Sơn, 2010, *Biến đổi khí hậu và tác động của chúng đến phát triển bền vững vùng Duyên hải miền Trung và Tây Nguyên dưới góc độ hoạch định chính sách*, Kỷ yếu Hội thảo dự án “Tăng cường năng lực lồng ghép phát triển bền vững và biến đổi khí hậu trong công tác lập kế hoạch”, do Bộ Kế hoạch và Đầu tư tổ chức và do UNDP tài trợ.

IPCC, 2013, *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

World Bank, 2010, *Climate Risks and Adaptation in Asian Coastal Megacities: a Synthesis Report*, Washington, DC.

World Bank, 2011, *Climate-Resilient Development in Vietnam: Strategic Directions for the World Bank*, Washington, DC.

USAID, 2007, *Adapting to Climate Variability and Change: a Guidance Manual for Development Planning*, Washington, DC.