

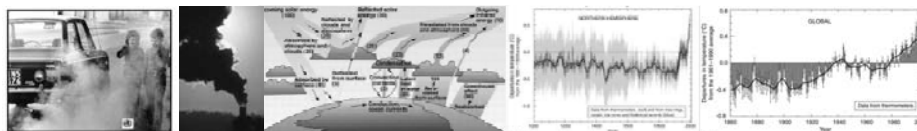
HỘI THẢO

Vai trò của đại biểu dân cử đối với vấn đề biến đổi khí hậu

BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TOÀN CẦU, KHU VỰC VÀ Ở VIỆT NAM

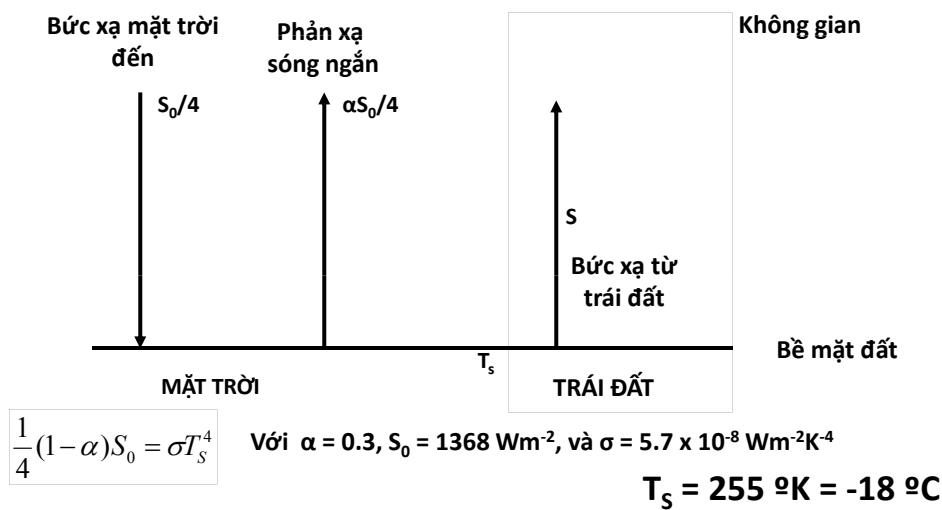
GS TS. Trần Thục

Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường

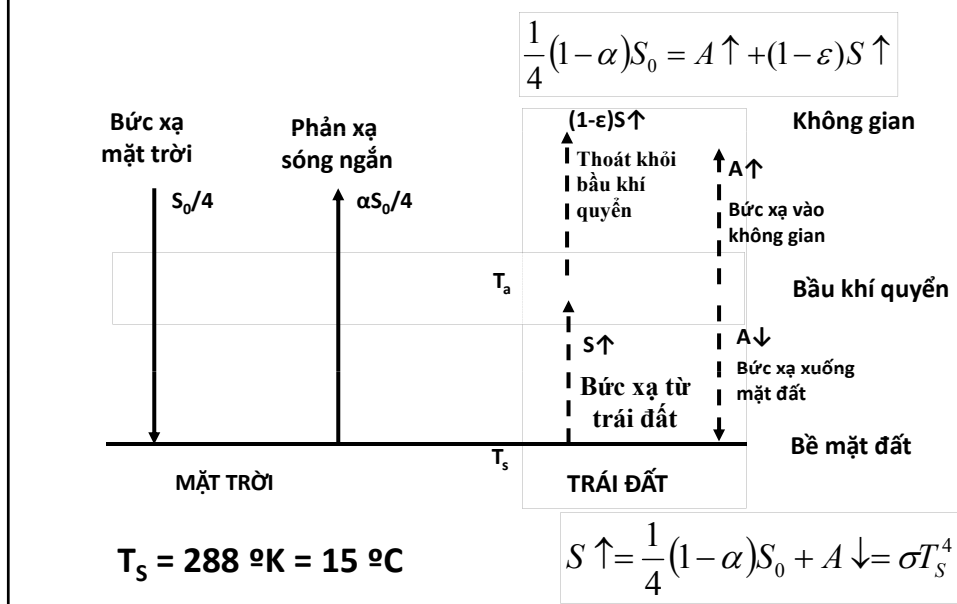


Kiên Giang, 14 – 15 tháng 8 năm 2013

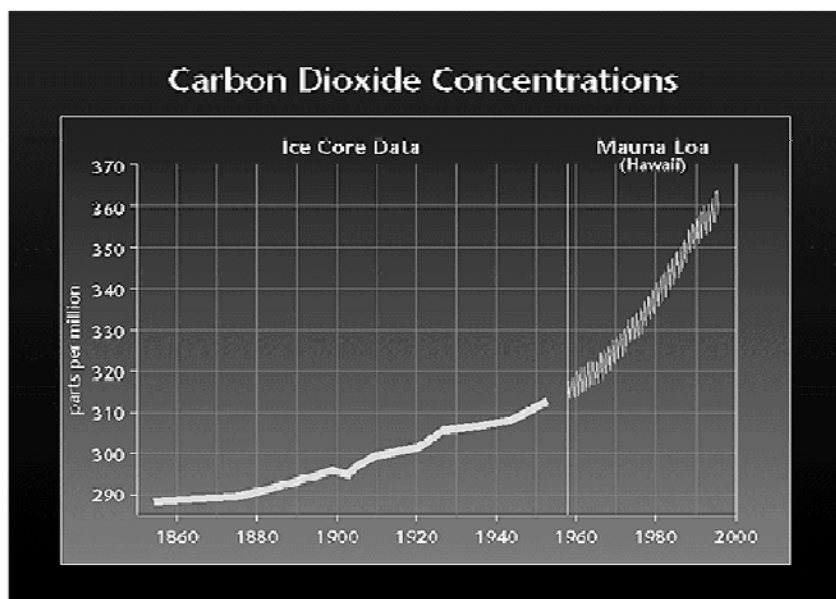
Cân bằng bức xạ



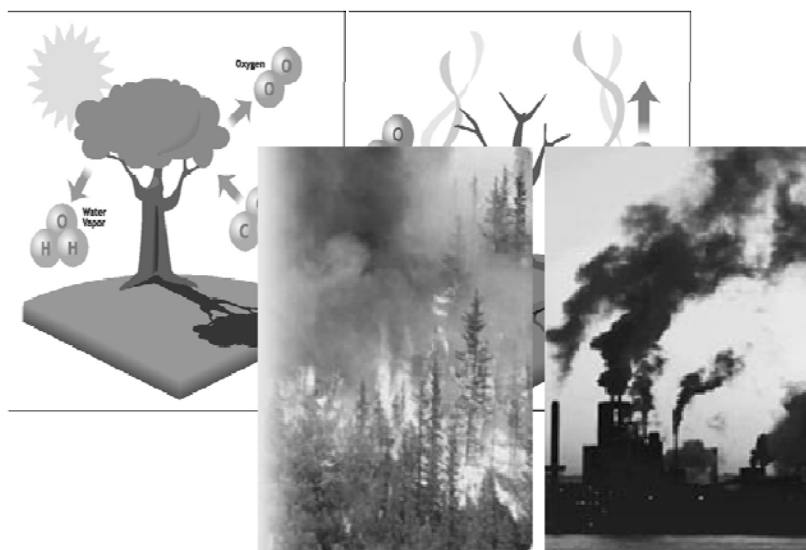
Khi bầu khí quyển hấp thụ bức xạ: Hiệu ứng nhà kính



Sự thay đổi nồng độ khí CO₂ trong khí quyển

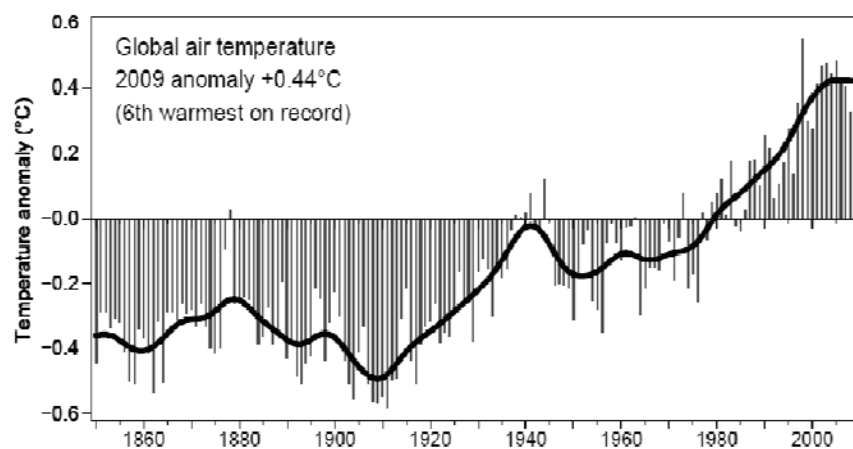


CO₂ CO₂ CO₂





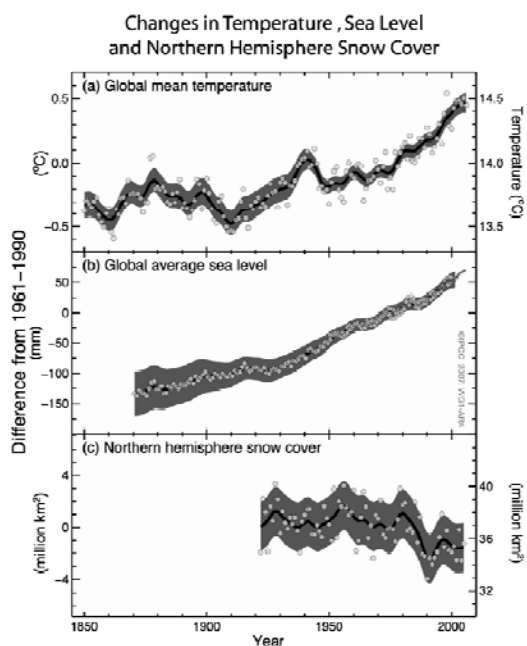
Độ lệch chuẩn nhiệt độ trung bình toàn cầu từ 1850
so với trung bình thời kỳ 1961 - 1990 (*IPCC, 2010*)



**Nhiệt độ
trung bình toàn cầu**

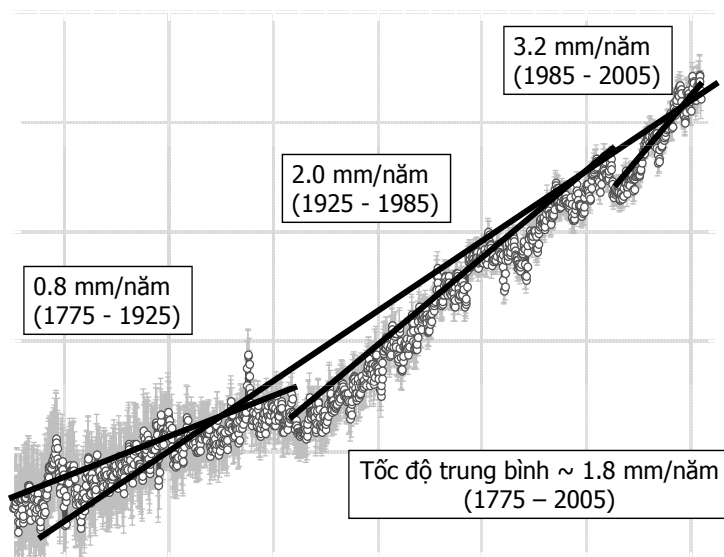
**Mức nước biển
trung bình toàn cầu**

**Lớp phủ băng
Bắc bán cầu**



Nước biển dâng

Số liệu mực nước quan trắc tại các trạm



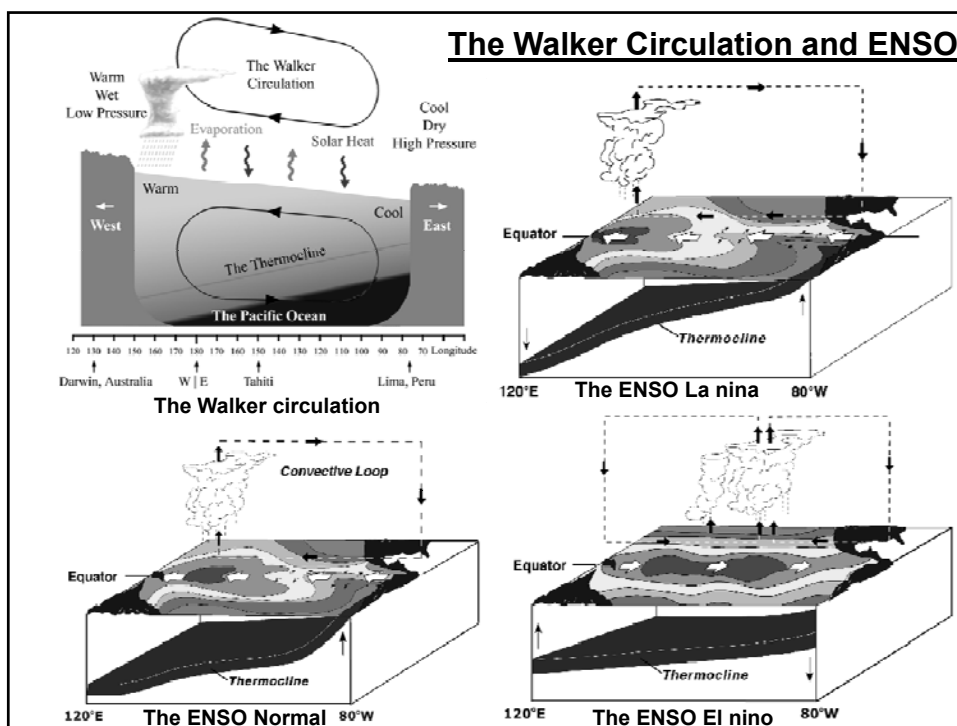
[Church and White, 2006]

Circulation in the Atmosphere



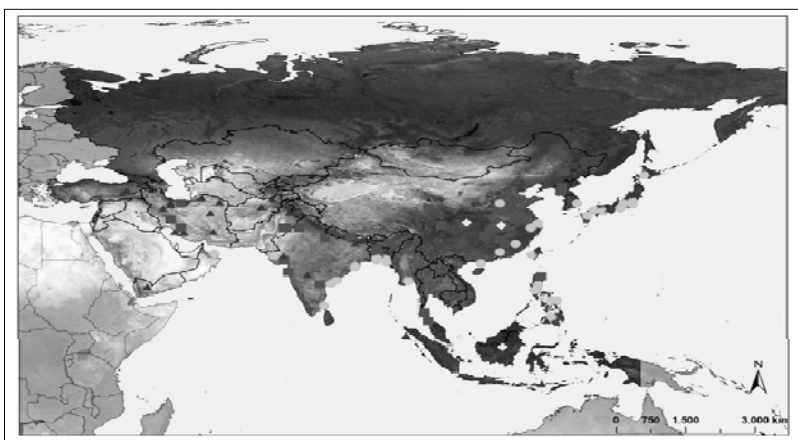
Circulation in the Atmosphere





3. Biểu hiện của BĐKH trong khu vực

Thiên tai ở khu vực Châu Á (1950 – 2008)

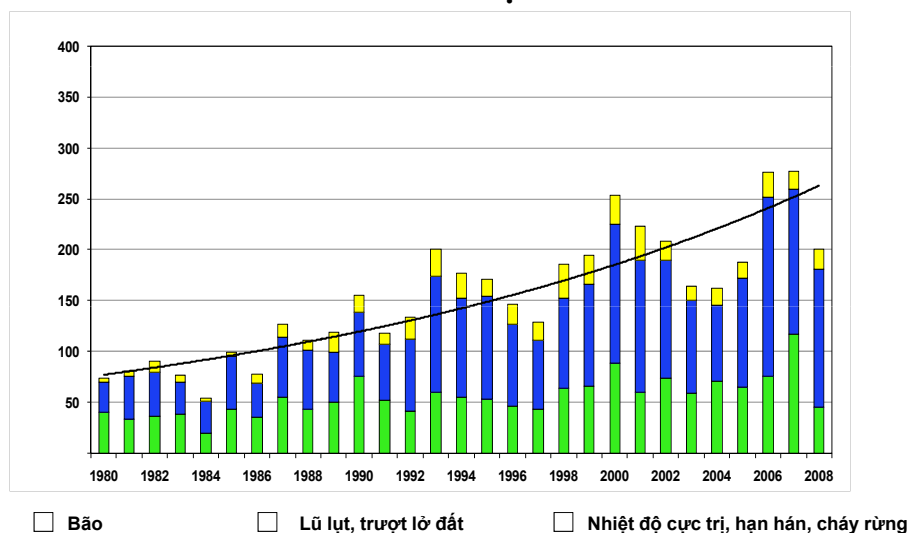


- Động đất, sóng thần, núi lửa
- Lũ lụt, trượt lở đất
- Bão
- Nhiệt độ cực trị, hạn hán, cháy rừng

Biểu hiện của BĐKH trong khu vực

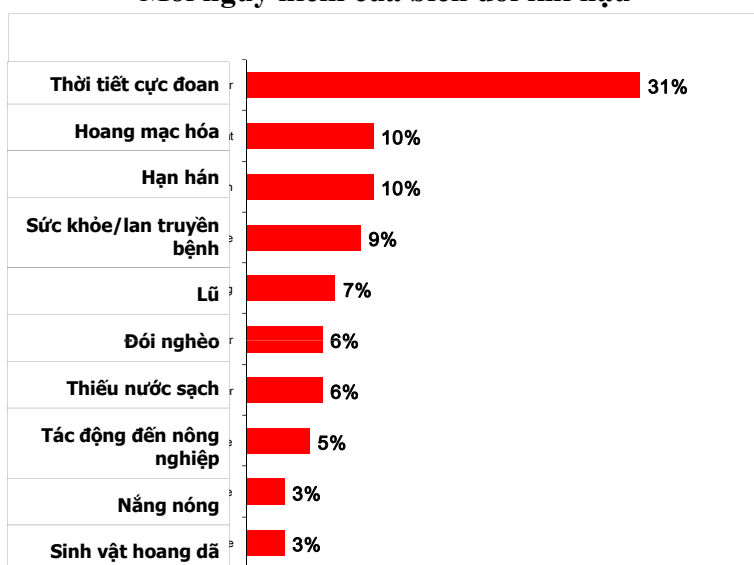
Thiên tai ở Châu Á (1980 – 2008)

Số lần xuất hiện



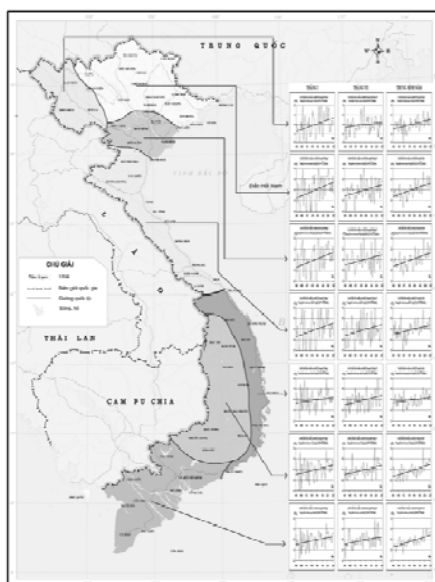
Biểu hiện của BĐKH trong khu vực

Mối nguy hiểm của biến đổi khí hậu





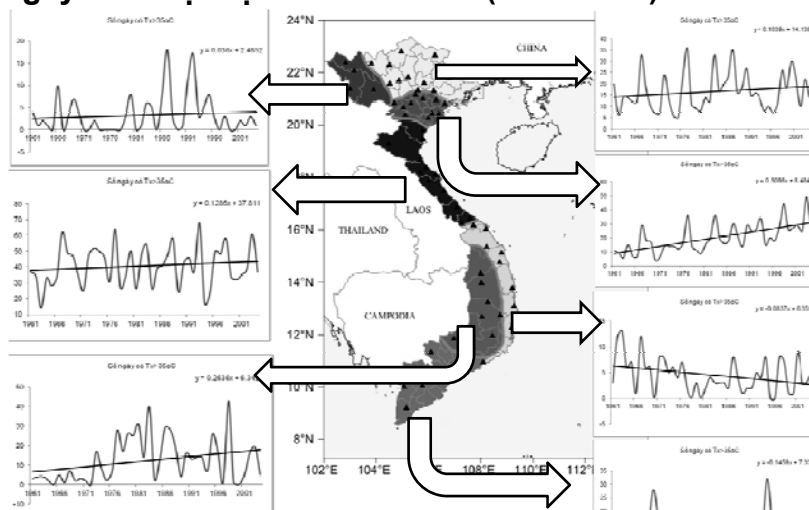
Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam



Nhiệt độ

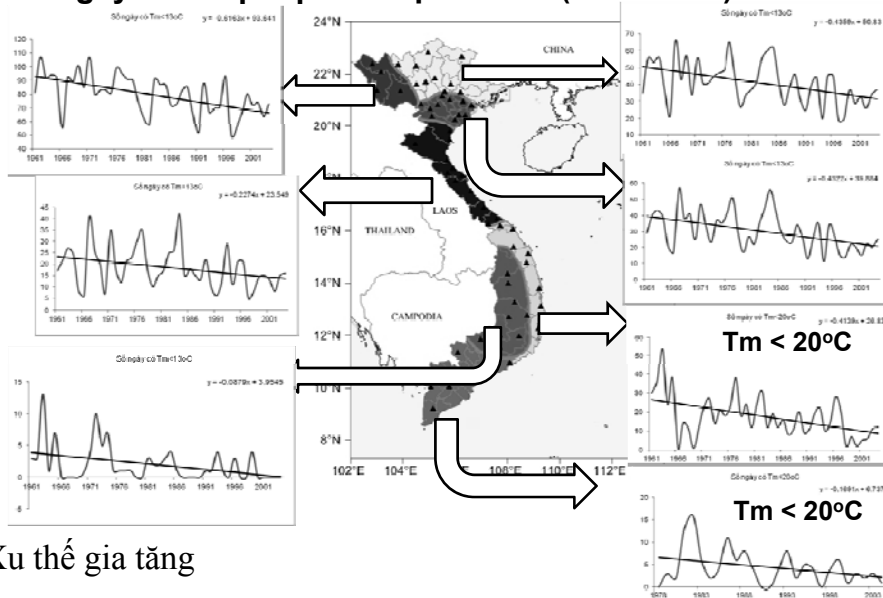
- ✓ Trong vòng 50 năm qua, nhiệt độ trung bình năm ở VN đã tăng khoảng 0.5°C.
- ✓ Nhiệt độ mùa đông tăng nhanh hơn so với nhiệt độ mùa hè.
- ✓ Nhiệt độ ở phía Bắc tăng nhanh hơn so với ở phía Nam.

Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam Số ngày có nhiệt độ tối cao > 35°C (1961-2007)



Xu thế tăng trên hầu hết Việt Nam,
ngoại trừ khu vực Nam Trung Bộ và Nam Bộ

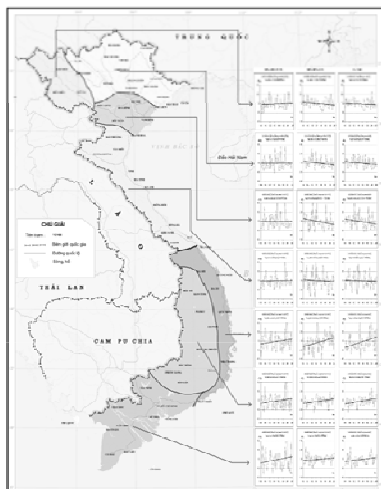
Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam Số ngày có nhiệt độ tối thấp < 1°C (1961-2007)



Xu thế gia tăng

Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam

Lượng mưa



Mưa trái mùa và mưa lớn dị thường xảy ra nhiều hơn, nổi bật là đợt mưa tháng 11 năm 2008 ở Hà Nội và lân cận.

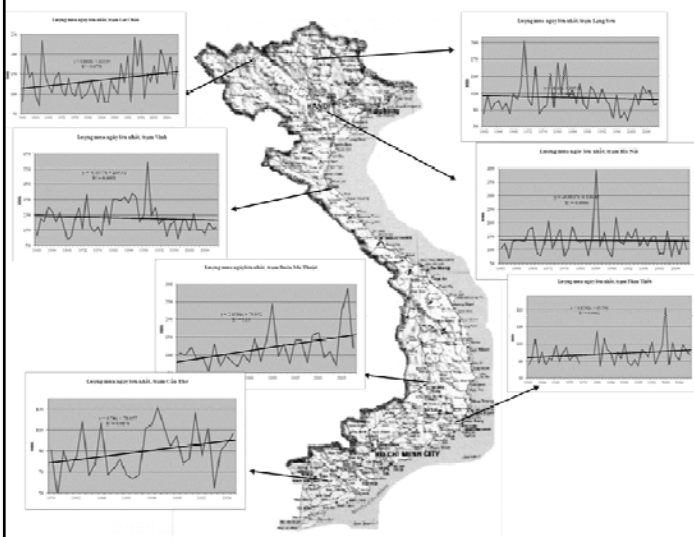
Trạm	19h 30/10/08 đến 1h 1/11/08
Hà Nội	408
Hà Đông	572
Hưng Yên	158
Hòa Bình	129
Bắc Giang	136
Hiệp Hòa	186



- Phía Bắc phổ biến giảm.
- Phía Nam phổ biến tăng.

Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam

Lượng mưa ngày lớn nhất (1961-2007)



- Xu thế gia tăng ở khu vực Đông Bắc, Tây Nguyên Nam Trung Bộ và Nam Bộ.
- Xu thế giảm ở các khu vực khác.

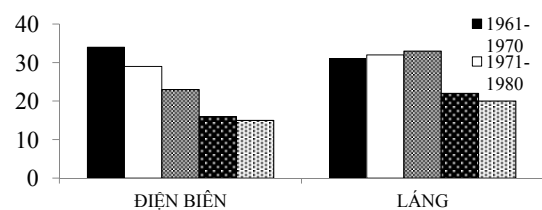
Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam

Không khí lạnh

- ✓ Tần số hoạt động của không khí lạnh ở Bắc Bộ giảm rõ rệt trong 3 thập kỷ qua.

- ✓ Số ngày rét đậm, rét hại giảm, nhưng có năm rét đậm kéo dài với cường độ mạnh kỷ lục 38 ngày như đầu năm 2008; gần đây là đợt rét hại kéo dài gần 01 tháng (31/1-2/2011)

- 288 đợt (1971 - 1980)
- 287 đợt (1981 - 1990)
- 249 đợt (1991 - 2000)

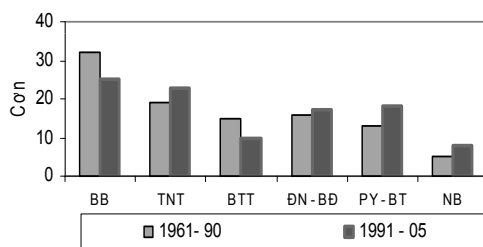


Số ngày rét hại giảm (3 ngày liên tục có $T_m < 13^\circ\text{C}$)

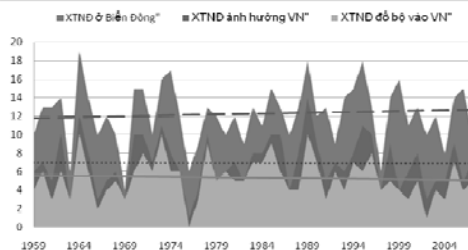
Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam

Bão

TẦN SỐ XTND TRÊN CÁC ĐOẠN BỜ BIỂN HẢI THỜI KỲ



- Khu vực đổ bộ của XTND lùi dần về phía Nam;
- Thay đổi tần suất xuất hiện không rõ rệt, tuy nhiên, tần số bão rất mạnh ($> \text{cấp } 12$) tăng;



Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam

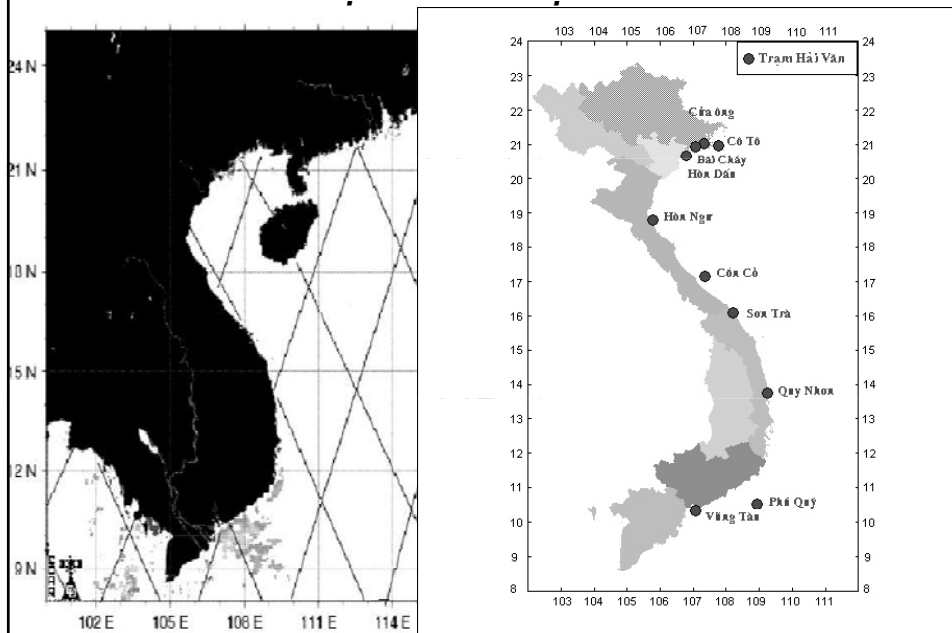
Hạn hán

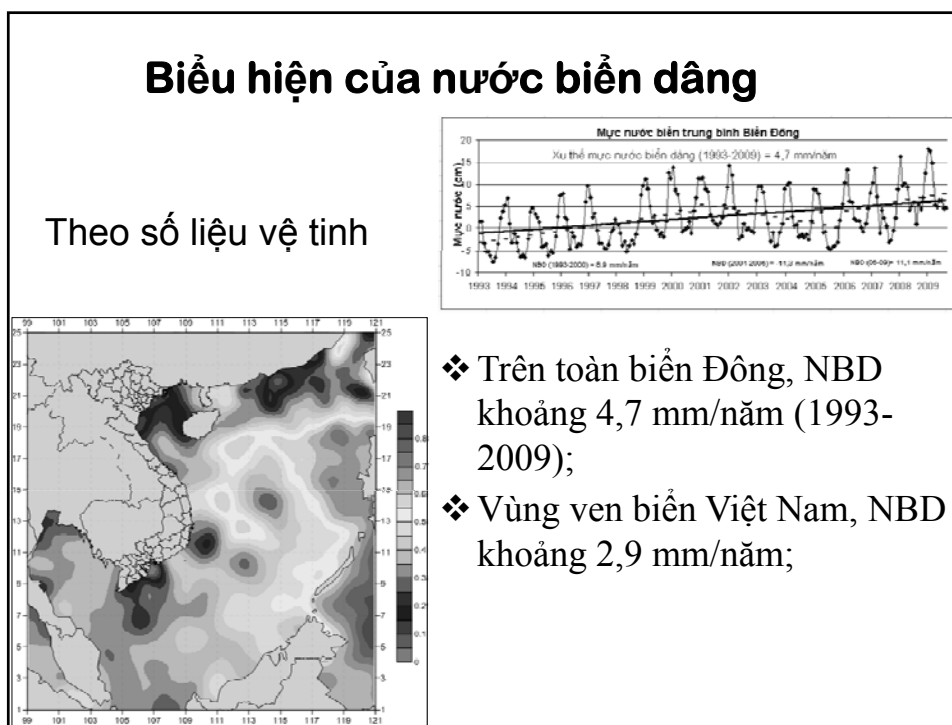
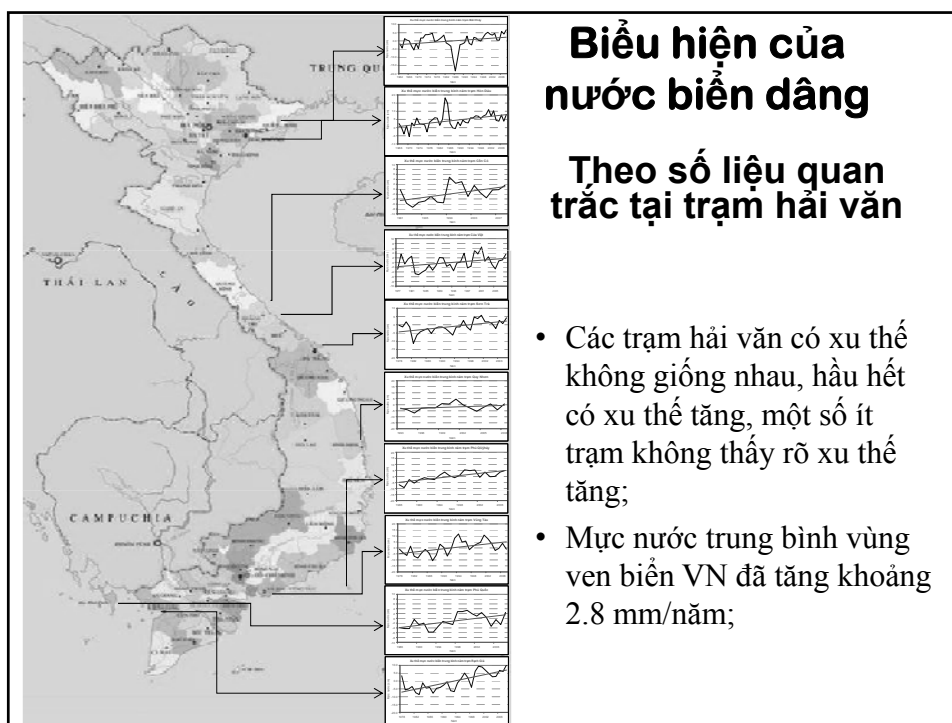
- ❖ Hạn hán xảy ra thường xuyên hơn. Mùa khô 2009-2010, 2010-2011, hạn hán nghiêm trọng xuất hiện ở khu vực phía bắc của Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Nam Bộ.
- ❖ Hạn hán và thiếu nước nghiêm trọng xảy ra trong các mùa khô 2010-2011. Mực nước, lưu lượng và Water level, discharge, and lượng nước trữ trong các hồ chứa đạt mức thấp nhất lịch sử.



Nước biển dâng ở Việt Nam

Mực nước đo đạc





Kịch bản BĐKH

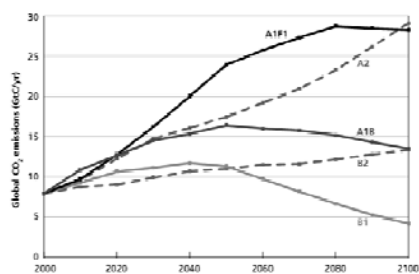
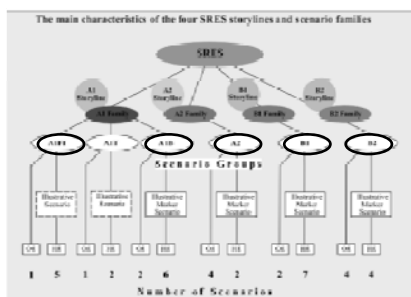
Kịch bản phát thải

- Kịch bản phát thải thấp (B1);
- Kịch bản phát thải trung bình (B2)
- Kịch bản phát thải cao (A2, A1FI)

Ứng dụng mô hình

- Chi tiết hóa thống kê: SDSM, SimClim
- Chi tiết hóa động lực: AGCM/MRI, PRECIS

Baseline: 1980-1999

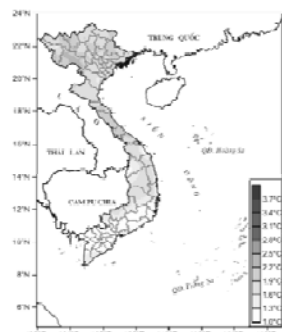


Kịch bản phát thải KNK (IPCC)

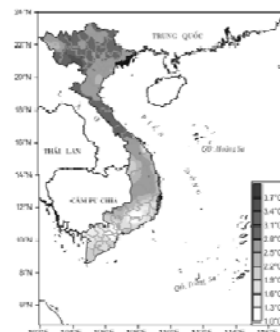
Kịch bản BĐKH

- Nhiệt độ mùa đông: XII-II
- Nhiệt độ mùa xuân: III-V
- Nhiệt độ mùa hè: VI-VII
- Nhiệt độ mùa thu: IX-XI
- Nhiệt độ trung bình năm
- Nhiệt độ cực trị mùa đông
- Nhiệt độ cực trị mùa hè
- Nhiệt độ cực trị năm

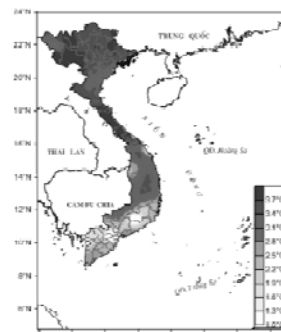
Số ngày có nhiệt độ > 35°C



Mức tăng nhiệt độ mùa đông
kịch bản **phát thải thấp**



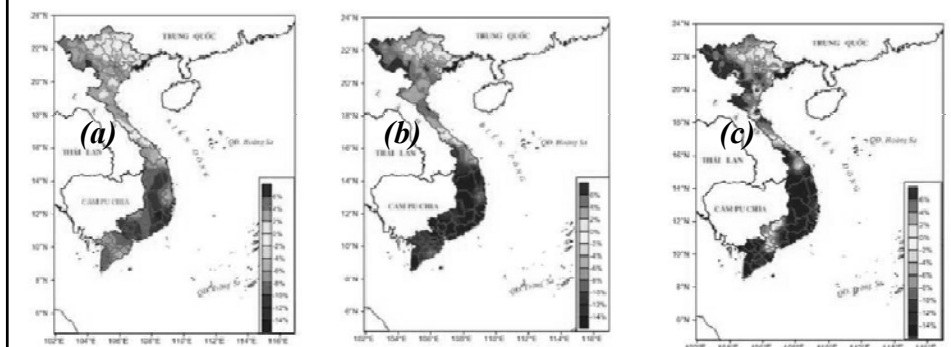
Mức tăng nhiệt độ mùa đông
kịch bản **phát thải trung bình**



Mức tăng nhiệt độ mùa đông
kịch bản **phát thải cao**

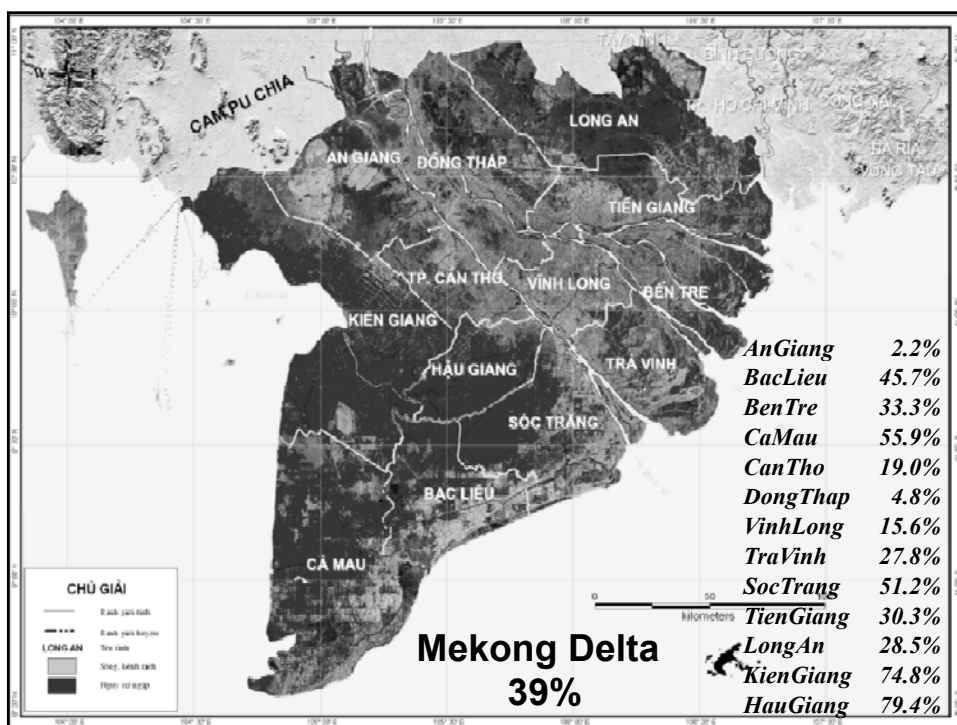
Kịch bản BĐKH

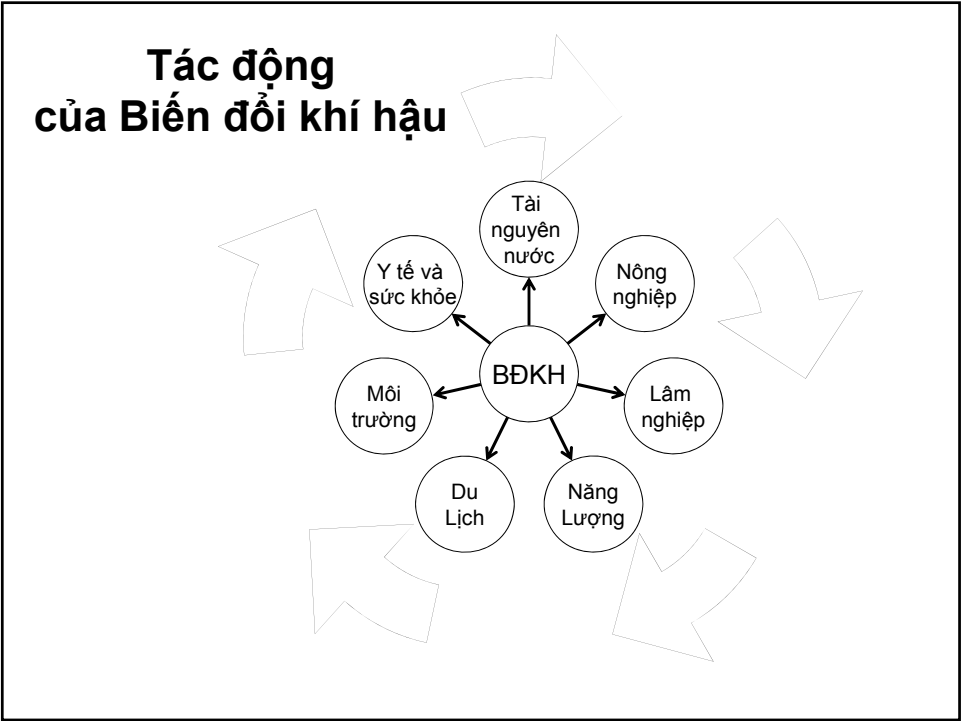
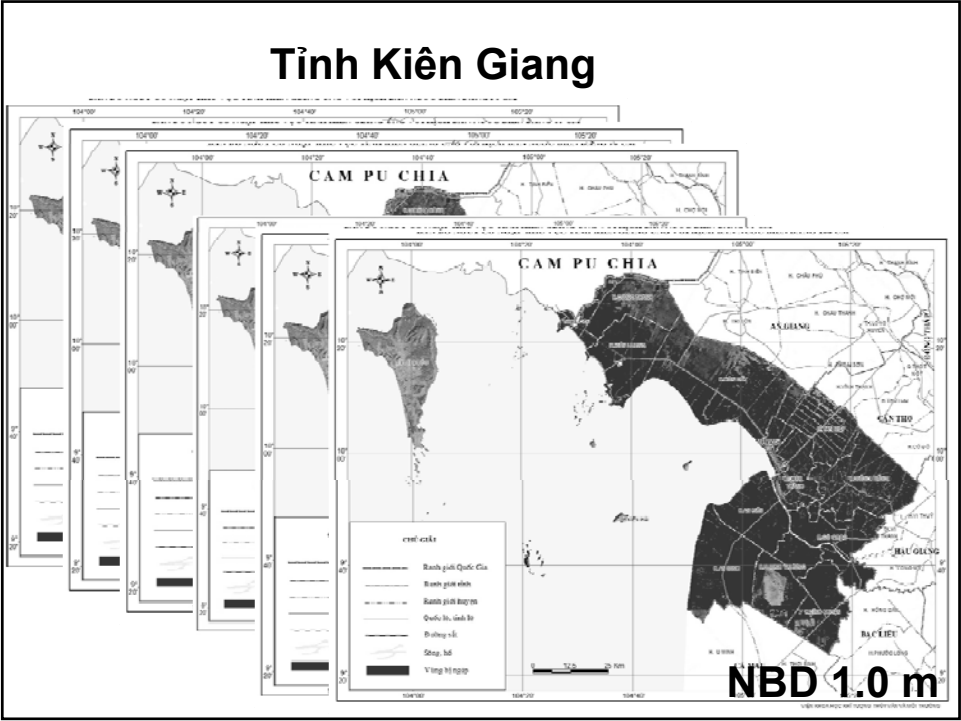
- Lượng mưa mùa đông: XII-II
- Lượng mưa mùa xuân: III-V
- Lượng mưa mùa hè: VI-VII
- Lượng mưa mùa thu: IX-XI
- Lượng mưa năm
- Lượng mưa ngày lớn nhất

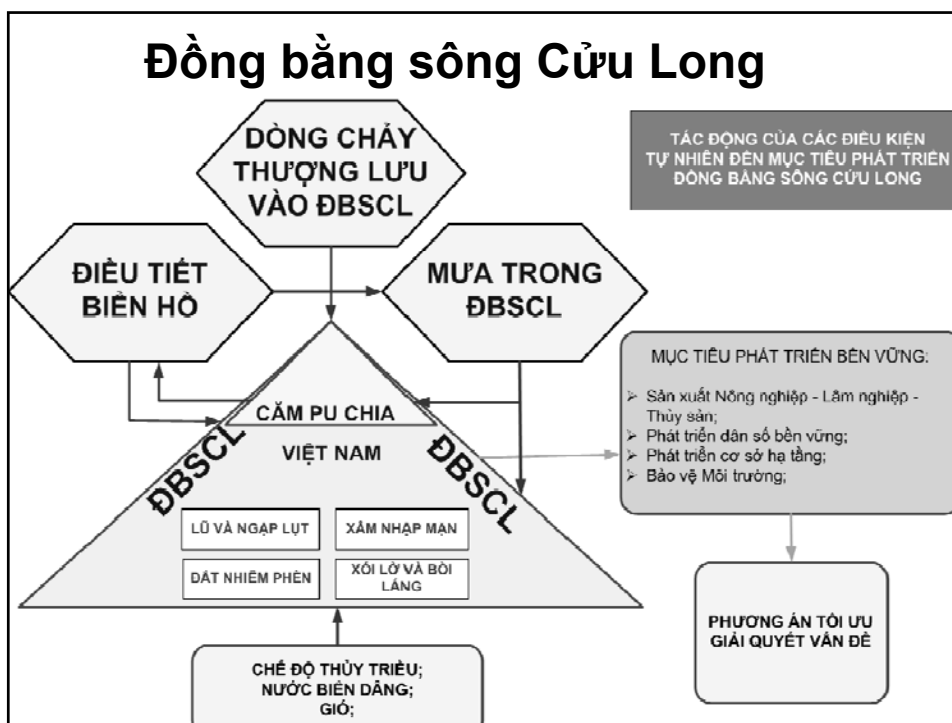


Kịch bản nước biển dâng

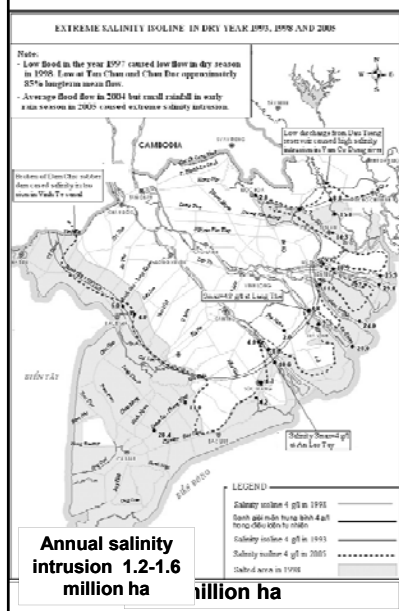
- *Kịch bản phát thải thấp (B1): 49-64cm.*
- *Kịch bản phát thải trung bình (B2): 57-73cm.*
- *Kịch bản phát thải cao (A1FI): 78-95cm.*







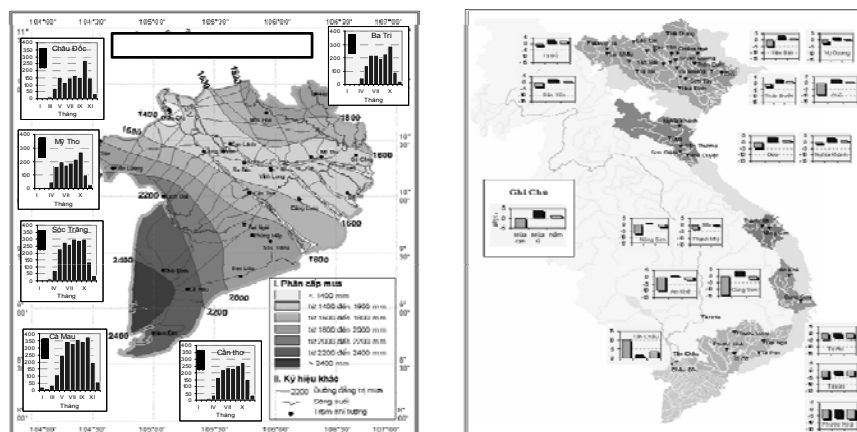
TÀI NGUYÊN NƯỚC ĐBSCL



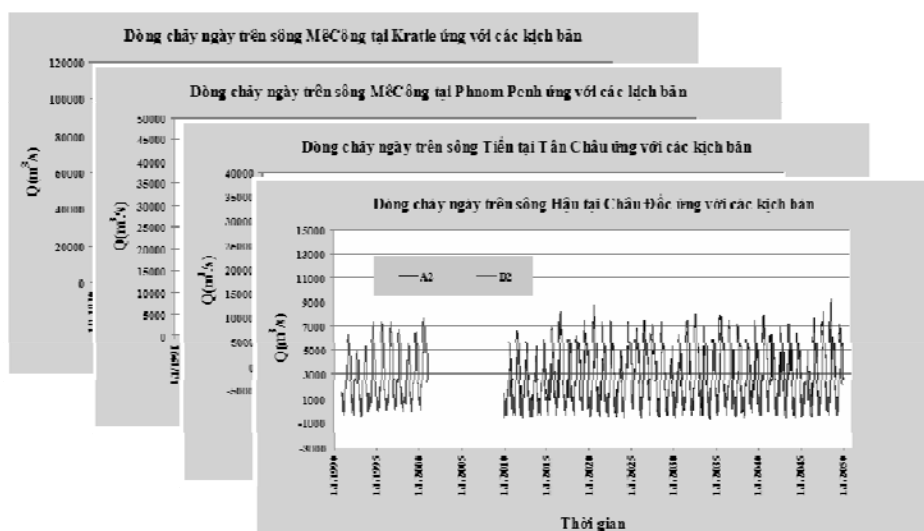
Các vấn đề chính về TNN:

- Lũ và ngập lụt;
- Hạn hán và xâm nhập mặn;
- Đất bị phèn hóa;
- Chất lượng nước suy giảm (ô nhiễm, nuôi trồng thủy sản);
- Cân bằng nhu cầu nước;
- Sử dụng nước hiệu quả;
- Tồn thất vùng ngập mặn và rừng;
- Phát triển thượng nguồn;
- BĐKH và NBD

Tác động của BĐKH đến TNN



Thay đổi dòng chảy tại Kratie, Phnom Penh, Tan Chau, Chau Doc



Tác động đến dòng chảy năm

Thay đổi dòng chảy năm tại Kratie, Phnom Penh, Tân Châu và Châu Đốc theo các kịch bản khác nhau

Kịch bản	Thời kỳ	Thay đổi dòng chảy năm (%)			
		Kratie	Phnom Penh	Tân Châu	Châu Đốc
Nền	1991-2000	0.0	0.0	0.0	0.0
A2	2010-2019	-8.1	-5.4	-5.3	-6.8
	2020-2029	-1.2	7.0	6.6	8.7
	2030-2039	8.4	5.1	4.2	6.5
	2040-2049	14.4	10.6	8.6	12.2
B2	2010-2019	-8.4	-8.1	-8.5	-8.9
	2020-2029	4.5	1.8	1.5	2.8
	2030-2039	9.6	5.0	3.8	6.8
	2040-2049	-2.4	-1.6	-1.8	-1.9

Dòng chảy trung bình mùa lũ

Kịch bản	Thời kỳ	Thay đổi dòng chảy trung bình mùa lũ (%)			
		Kratie	Phnom Penh	Tân Châu	Châu Đốc
Nền	1991-2000	0.0	0.0	0.0	0.0
A2	2010-2019	-11.3	-9.2	-9.2	-11.1
	2020-2029	-4.3	2.9	2.0	3.4
	2030-2039	8.1	3.8	2.4	4.0
	2040-2049	12.3	7.5	4.5	8.1
B2	2010-2019	-9.5	-8.1	-8.5	-9.4
	2020-2029	2.0	-0.7	-1.3	-0.9
	2030-2039	9.1	3.1	1.4	3.6
	2040-2049	-4.0	-5.4	-5.8	-6.7

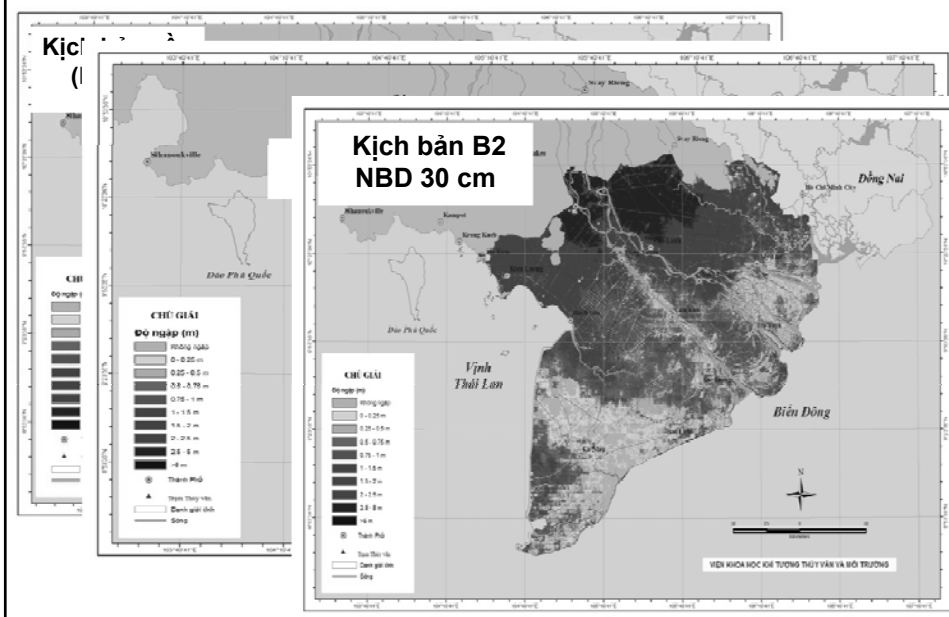
Thay đổi dòng chảy trung bình mùa cạn

Kịch bản	Thời kỳ	Thay đổi dòng chảy trung bình mùa cạn (%)			
		Kratie	Phnom Penh	Tân Châu	Châu Đốc
Nền	1991-2000	0.0	0.0	0.0	0.0
A2	2010-2019	3.8	3.4	3.6	5.4
	2020-2029	10.4	16.5	17.1	23.7
	2030-2039	9.3	8.1	8.4	13.6
	2040-2049	22.0	17.6	18.0	24.0
B2	2010-2019	-4.5	-8.1	-8.5	-7.7
	2020-2029	13.6	7.8	8.2	13.2
	2030-2039	11.2	9.3	9.6	15.9
	2040-2049	3.5	7.1	7.4	11.7

Thay đổi dòng chảy tháng nhỏ nhất

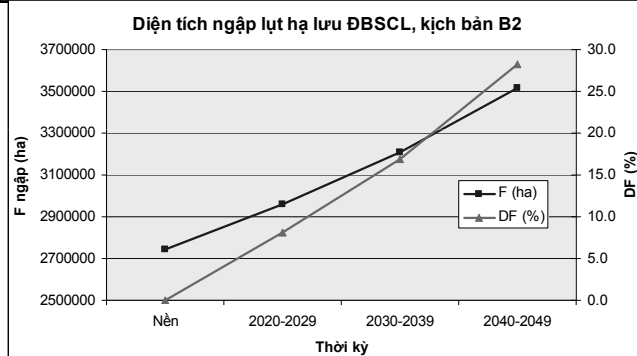
Kịch bản	Thời kỳ	Thay đổi dòng chảy tháng nhỏ nhất (%)			
		Kratie	Phnom Penh	Tân Châu	Châu Đốc
Nền	1991-2000	0	0	0	0
A2	2010-2019	-2.7	-6.4	-6.9	-6.3
	2020-2029	-10.8	0.5	0.5	1.8
	2030-2039	0.3	2.0	1.7	4.2
	2040-2049	12.8	9.6	9.9	12.1
B2	2010-2019	-21.0	-22.7	-24.2	-25.5
	2020-2029	-0.6	-5.1	-5.1	-3.4
	2030-2039	9.2	5.3	4.9	6.8
	2040-2049	-6.2	5.0	5.4	8.0

Bản đồ nguy cơ ngập

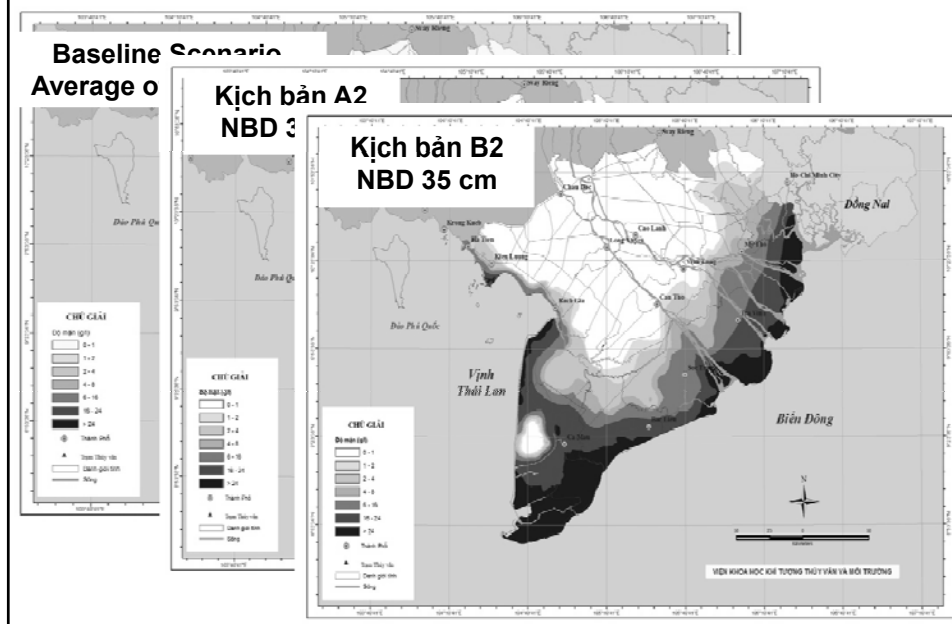


Diện tích ngập

Kịch bản	Thời kỳ	Năm lũ điển hình	Tổng	
			F ngập (ha)	Thay đổi so với lũ 2000 (%)
Nền	Nền	2000	2740919	0.0
B2	2020-2029	2020	2961673	8.1
	2030-2039	2032	3205585	17.0
	2040-2049	2046	3513749	28.2
A2	2020-2029	2021	3011868	9.9
	2030-2039	2039	3219407	17.5
	2040-2049	2047	3514403	28.2

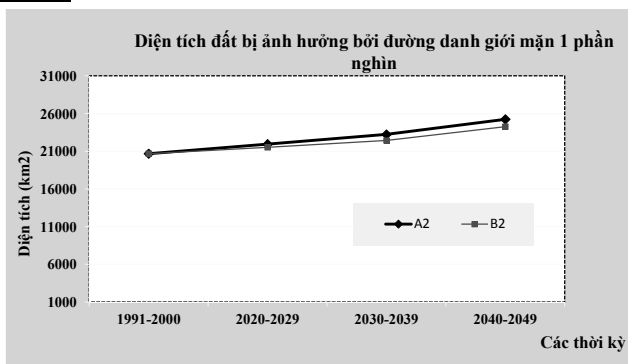
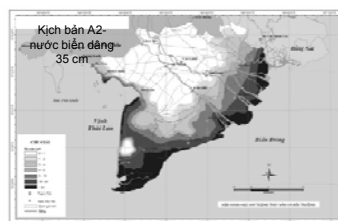


Xâm nhập mặn



Diện tích bị ảnh hưởng bởi độ mặn 1‰: 2,5 triệu ha

Thời kỳ	Diện tích bị ảnh hưởng bởi độ mặn 1‰ (km ²)	
	A2	B2
1991-2000	20680	20680
2020-2029	21940	21530
2030-2039	23230	22432
2040-2049	25241	24263

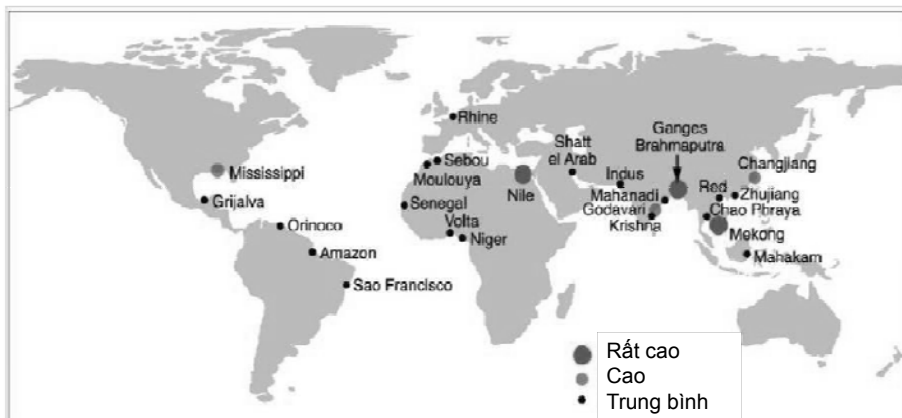


Thách thức đối với Việt Nam

1) Tác động của BĐKH

- Một trong những nước bị tác động mạnh bởi BĐKH
- ĐBSCL là 1 trong 3 đồng bằng dễ bị tổn thương nhất

2) Tác động do các hoạt động giảm nhẹ BĐKH của thế giới



Thích ứng và giảm nhẹ BĐKH đối với Việt Nam

1) Thích ứng với BĐKH:

Với những tác động nghiêm trọng của sự nóng lên toàn cầu và mực nước biển dâng, vấn đề quan trọng hàng đầu trong việc *ứng phó* với BĐKH đối với Việt Nam là *phải thích ứng* với BĐKH, nói cách khác là vấn đề thích ứng cần phải được đặt là trọng tâm.



2) Giảm nhẹ phát thải khí nhà kính:

Nên được coi là cơ hội cho phát triển.



Thích ứng với BĐKH ở Việt Nam (1)

- 1) Lồng ghép thích ứng với BĐKH vào kế hoạch phát triển ở các quy mô. Thích ứng sẽ là một quá trình liên tục trong nhiều thập kỷ với những nhu cầu riêng biệt, nhưng liên quan với nhau ở các giai đoạn ngắn hạn, trung hạn và dài hạn. Biện pháp thích ứng là cấp thiết ở cấp địa phương.
- 2) Đầu tư cho cơ sở hạ tầng (ven biển, giao thông, năng lượng, nông nghiệp) chống chịu với khí hậu cực đoan để giảm chi phí lớn trong tương lai. Đánh giá các kế hoạch mở rộng các thành phố, khu công nghiệp mới, dịch vụ môi trường (xử lý chất thải và nước thải), chọn địa điểm xây dựng cơ sở hạ tầng như cảng, đường bộ, đường sắt, hệ thống cấp thoát nước, và cơ sở hạ tầng khác trong tương lai.
- 4) Thích ứng trong nông nghiệp cần được ưu tiên dù ảnh hưởng của BĐKH ở mức độ nào, thông qua phát triển các loại cây trồng chống chịu được điều kiện khí hậu khắc nghiệt, phát triển các cơ chế bảo hiểm và các ứng dụng nghiên cứu và triển khai nông nghiệp.
- 5) Tăng cường quản lý rủi ro thiên tai (bão, lũ lụt, hạn hán) cũng là một ưu tiên cho dù có ảnh hưởng của BĐKH hay không.²²

Thích ứng với BĐKH ở Việt Nam (2)

- 3) Đầu tư để tăng khả năng chống chịu thông qua việc tạo công ăn việc làm, bảo vệ cuộc sống và tài sản của nhân dân:
 - Xây dựng và nâng cấp công trình hạ tầng lớn để bảo vệ cuộc sống, công ăn việc làm và tài sản của người dân: Đê điều, rừng ngập mặn, đập, cầu, đường, chống ngập cho thành phố.
 - Cân nhắc kỹ vị trí xây dựng khu công nghiệp để tránh tổn thương do BĐKH.
 - Thiết kế, nâng cấp đường sá, thoát nước và xử lý nước thải đô thị theo tiêu chuẩn thiết kế mới về mưa, lũ thiết kế.
 - Chính sách về di dời các hộ dân sống rải rác ở ĐBSCL đến những nơi tập trung, có trường học, cấp thoát nước và các dịch vụ khác cần được đánh giá và nhân rộng.

Giảm nhẹ phát thải KNK

- 1) Giảm phát thải các-bon trên một đơn vị GDP nên là hướng tiếp cận của Việt Nam. Đã có nhiều nước đặt ra mục tiêu này.
- 2) Nên theo mô hình tăng trưởng xanh - các-bon thấp. Đặt mục tiêu giảm nhẹ phát thải để đảm bảo an ninh năng lượng và đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng. **Giảm nhẹ phát thải nên được coi là cơ hội KT-XH và môi trường.**
- 3) Chính sách năng lượng, hiện đang coi nguồn năng lượng chính là than nội địa và sẽ phải nhập khẩu trong tương lai.
- 4) NAMA sẽ đóng vai trò quan trọng để nhận hỗ trợ tài chính và công nghệ quốc tế: như năng lượng hiệu quả, năng lượng tái tạo, và quản lý chất thải...
- 5) Giảm phát thải từ suy thoái rừng (REDD+)

Giảm nhẹ phát thải KNK

Tài chính cho BĐKH

- 1) Chiến lược đầu tư cho thích ứng và giảm nhẹ, khuyến khích các cơ chế. Kết hợp giữa các nguồn tài chính khác nhau.
- 2) **Thích ứng sẽ chủ yếu do đầu tư công.** Cần sắp xếp ưu tiên theo thời gian, theo địa lý và theo từng ngành, cải tiến việc lập kế hoạch và hỗ trợ quốc tế.
- 3) **Giảm nhẹ chủ yếu sẽ do đầu tư từ các doanh nghiệp.** Điều chỉnh các chính sách tài chính, quy định để vừa ứng phó với BĐKH vừa tăng trưởng kinh tế và tạo việc làm.

Ngành kinh doanh ứng phó với BĐKH

- 1) Theo nghiên cứu của Viện Potsdam nếu EU cắt giảm 30% lượng phát thải KNK vào 2020 so với 1990 thì: Sẽ tạo thêm 6 triệu việc làm toàn EU; Tăng đầu tư toàn Châu Âu khoảng 19-22%; Tăng GDP của EU thêm 6%.
- 2) Các nhà đầu tư biết tận dụng cơ hội của BĐKH để kinh doanh:
 - Năng lượng gió, thủy triều và mua bán phát thải
 - Xử lý nước thải, phát triển muối chống sốt xuất huyết (Australia)
 - Hạn hán: cấp nước, mua quyền sử dụng nước (New York)
 - Diện tích đất thu hẹp: Kinh doanh đất (Thụy Sĩ)
 - Thoát nước, chống ngập, xử lý nước (bão Sandy).

Kết luận

- 1) Với những tác động nghiêm trọng của BĐKH, vấn đề quan trọng hàng đầu trong ứng phó với BĐKH của VN là thích ứng, thích ứng với BĐKH cần được đặt là trọng tâm. Thích ứng sẽ chủ yếu do đầu tư công. Đầu tư cần được sắp xếp ưu tiên theo thời gian, theo địa lý và theo từng ngành, và cần có cải tiến việc lập kế hoạch và hỗ trợ quốc tế.
- 2) Giảm nhẹ BĐKH nên được coi là cơ hội kinh tế, xã hội và môi trường. Giảm phát thải trên một đơn vị GDP nên là hướng tiếp cận của VN. Giảm nhẹ chủ yếu sẽ do đầu tư từ các doanh nghiệp. Cần điều chỉnh các chính sách tài chính (đặc biệt là trợ cấp năng lượng và các loại thuế) và các quy định để vừa ứng phó với BĐKH vừa tăng trưởng kinh tế và tạo việc làm. NAMA là cơ hội cho giảm nhẹ KNK và phát triển bền vững.

XIN CẢM ƠN

