

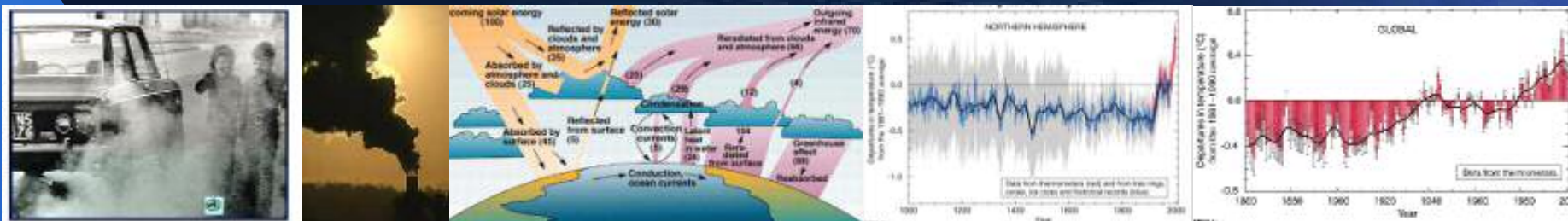


# KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU, NƯỚC BIỂN DÂNG CHO VIỆT NAM

*Trình bày tại Hội thảo về biến đổi khí hậu*

*(Hội An, 31 / 7 / 2009)*

## PHẦN I



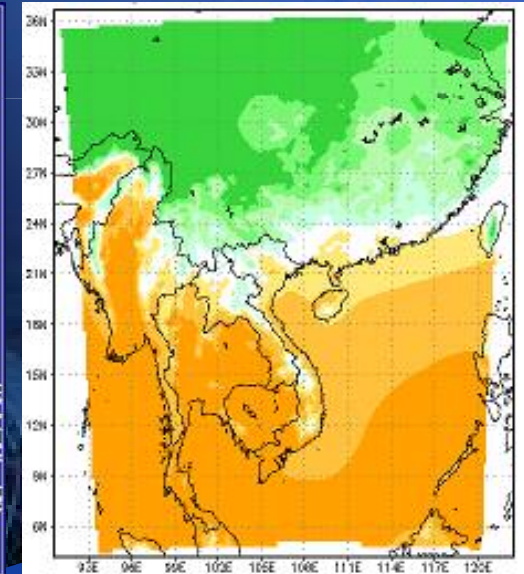
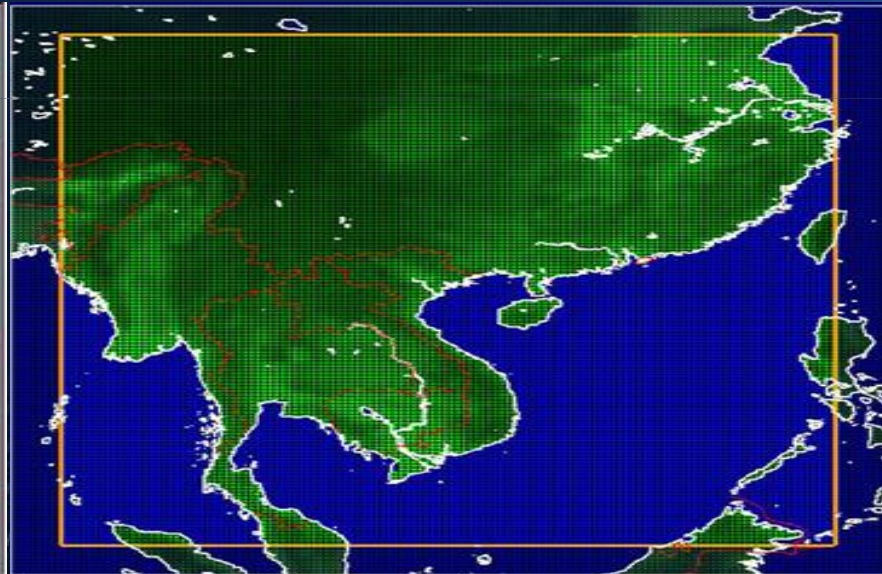
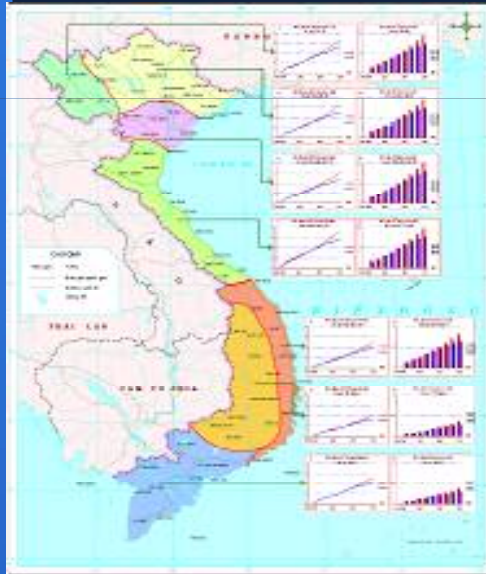
**PGS.TS. Trần Thục,**

*Viện trưởng Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Môi trường*

# KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU, NƯỚC BIỂN DÂNG CHO VIỆT NAM



## I. NHỮNG PHÂN TÍCH CHUNG



# Nhiệm vụ trong CTMTQG ứng phó với BĐKH



- 1) “Trên cơ sở các nghiên cứu đã có trong và ngoài nước, **đầu năm 2009** hoàn thành việc xây dựng các kịch bản BĐKH ở Việt Nam, đặc biệt là nước biển dâng, trên cơ sở đó các Bộ, ngành và địa phương xây dựng kế hoạch hành động của mình”;
- 2) “**Cuối năm 2010**, hoàn thành việc cập nhật các kịch bản BĐKH ở Việt Nam, đặc biệt là nước biển dâng, cho từng giai đoạn từ năm 2010 đến năm 2100. Các kịch bản có đầy đủ cơ sở khoa học và thực tiễn”;
- 3) “**Đến năm 2015**, tiếp tục cập nhật các kịch bản BĐKH ở Việt Nam, đặc biệt là nước biển dâng”.

# Mục tiêu



Mục tiêu của việc xây dựng các kịch bản BĐKH, nước biển dâng cho Việt Nam là đưa ra những thông tin cơ bản về xu thế biến đổi khí hậu, nước biển dâng của Việt Nam trong tương lai tương ứng với các kịch bản khác nhau về phát triển KT - XH toàn cầu dẫn đến các tốc độ phát thải KNK khác nhau. Các kịch bản BĐKH, nước biển dâng sẽ là định hướng ban đầu để các Bộ, ngành, địa phương đánh giá các tác động có thể có của BĐKH đối với các lĩnh vực KT - XH, xây dựng và triển khai kế hoạch hành động ứng phó với tác động tiềm tàng của BĐKH trong tương lai.

Các kịch bản BĐKH toàn cầu (nhiệt độ, lượng mưa, nước biển dâng..) được xây dựng trên cơ sở các kịch bản phát triển KT-XH ở quy mô toàn cầu và thông qua đó là mức độ phát thải khí nhà kính trong thế kỷ 21;

### **Cơ sở để xác định các kịch bản phát thải:**

- Sự phát triển ở quy mô toàn cầu;
- Dân số thế giới và mức độ tiêu dùng;
- Chuẩn mực cuộc sống và lối sống;
- Tiêu thụ năng lượng và tài nguyên năng lượng;
- Chuyển giao công nghệ;
- Thay đổi sử dụng đất.



# Các kịch bản phát thải khí nhà kính



**Họ A1:** Kinh tế phát triển nhanh; Dân số đạt đỉnh vào giữa thế kỷ XXI, sau đó giảm dần; Kỹ thuật phát triển rất nhanh; Cơ sở hạ tầng đồng đều giữa các khu vực trên thế giới.

- Nhóm A1FI: Phát triển nhiên liệu hóa thạch.
- Nhóm A1T: Phát triển năng lượng phi hóa thạch.
- Nhóm A1B: Cân bằng giữa hóa thạch và phi hóa thạch.

**Họ A2:** Dân số tăng liên tục trong suốt thế kỷ XXI; Phát triển KT mạnh mẽ và chậm.

**Họ B1:** Dân số phát triển như A1, đỉnh vào giữa thế kỷ; Thay đổi nhanh về cấu trúc KT để tiến tới nền kinh tế thông tin và dịch vụ, giảm cường độ vật liệu và công nghệ tiết kiệm năng lượng, tăng cường năng lượng sạch; Giải pháp môi trường KT – XH bền vững, tính hợp lý được cải thiện nhưng không có các bổ sung về khí hậu.

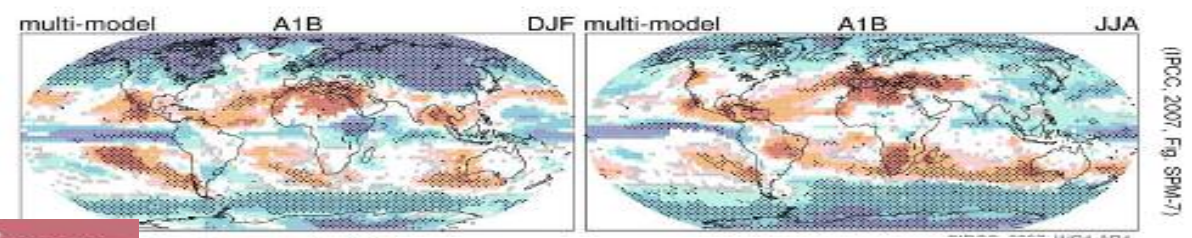
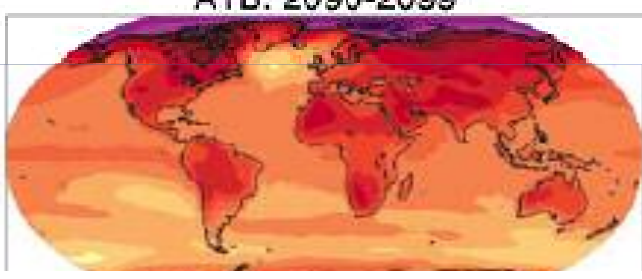
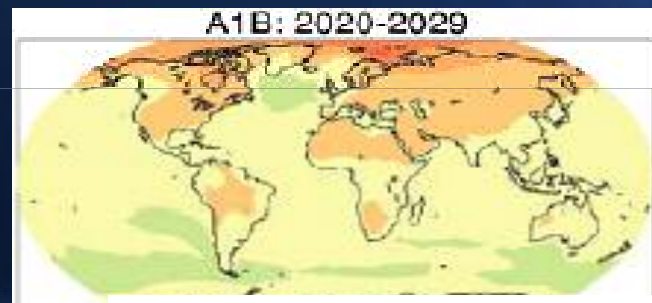
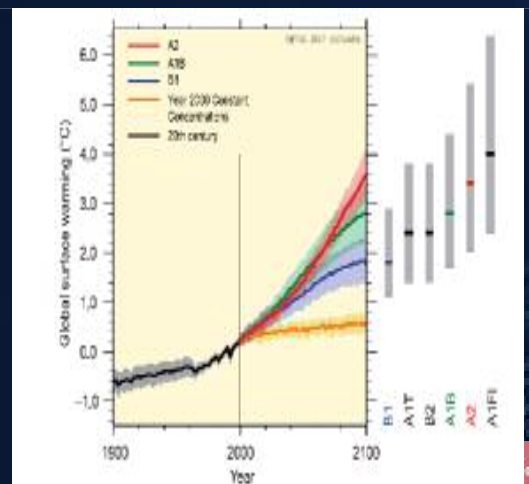
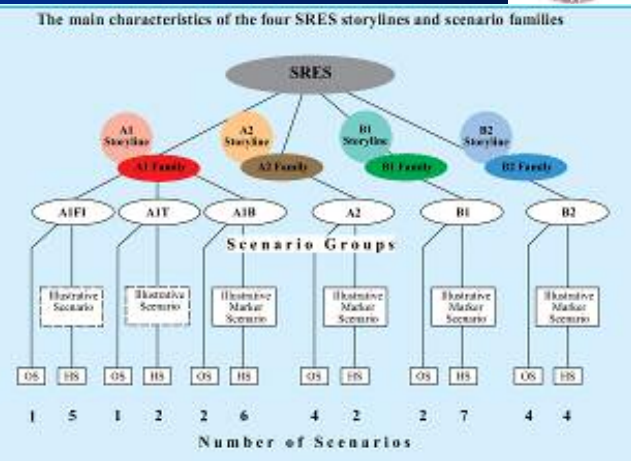
**Họ B2:** Nhấn mạnh giải pháp KT-XH, MT ổn định; Dân số tăng với tốc độ chậm hơn A2; Phát triển KT vừa phải, chậm hơn A1, B1; Chú trọng tính khu vực, hướng tới bảo vệ MT và công bằng XH.

# CÁC KỊCH BẢN BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TOÀN CẦU



IPCC khuyến nghị sử dụng 6 nhóm kịch bản:

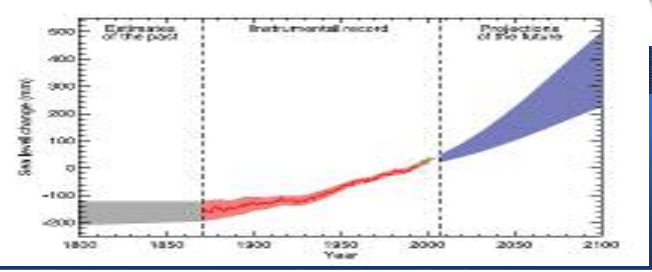
- **Kịch bản phát thải cao: A1FI, A2**
- **Kịch bản phát thải trung bình: B2, A1B**
- **Kịch bản phát thải thấp: A1T, B1**



Sea Level Rise (2090-2099 relative to 1990-1999)

Model-based range (excluding future rapid dynamical changes in ice flow)

Case	Model-based range (excluding future rapid dynamical changes in ice flow)
Constant Year 2000 concentrations <sup>a</sup>	NA
B1 scenario	0.18 - 0.38
A1T scenario	0.20 - 0.45
B2 scenario	0.20 - 0.43
A1B scenario	0.21 - 0.48
A2 scenario	0.23 - 0.51
A1FI scenario	0.28 - 0.59



(IPCC, 2007, Fig. SPM-7)

WG1-AR4

# Cơ sở để xây dựng kịch bản BĐKH cho VN



## Ngoài nước:

- 1) Báo cáo đánh giá lần thứ 3 và lần thứ 4 của Ban liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC);
- 2) Sản phẩm của mô hình khí hậu toàn cầu với độ phân giải 20 km của Viện Nghiên cứu Khí tượng Nhật Bản (MRI-AGCM);
- 3) Báo cáo về kịch bản biến đổi khí hậu cho Việt Nam của Trường Đại học Oxford, Vương quốc Anh.



# Cơ sở để xây dựng kịch bản BĐKH cho VN



## Trong nước:

- 1) Kịch bản BĐKH do Ngân hàng phát triển châu Á xây dựng năm 1994 trong báo cáo về BĐKH ở châu Á;
- 2) Kịch bản BĐKH do Viện KTTVMT xây dựng cho Thông báo đầu tiên của Việt Nam cho Công ước khung của Liên Hợp Quốc về biến đổi khí hậu năm 2003;
- 3) Kịch bản BĐKH do Viện KTTVMT xây dựng năm 2002, 2003 bằng phương pháp nhân tố địa phương;
- 4) Kịch bản BĐKH do Viện KHKT VMT xây dựng năm 2005, 2006 bằng phần mềm MAGICC/SCENGEN 4.1 và phương pháp Downscaling thống kê;

# Cơ sở để xây dựng kịch bản BĐKH cho VN



## Trong nước (tt):

- 5) Kịch bản BĐKH do Viện KHKTVM-TM xây dựng năm 2007 đóng góp cho dự thảo Thông báo lần hai của Việt Nam cho UNFCCC về BĐKH;
- 6) Các kịch bản BĐKH do Viện KTTV xây dựng năm 2007, 2008 cho các địa phương: Lào Cai, Thừa Thiên – Huế, Đồng bằng sông Hồng;
- 7) Kịch bản BĐKH do Viện KHKTVM-TM xây dựng năm 2008 bằng MAGICC/SCENGEN 5.3 và phương pháp Downscaling thống kê;

# Cơ sở để xây dựng kịch bản BĐKH cho VN



## Trong nước (tt):

- 5) Phân tích kết quả của mô hình MRI-AGCM của Viện Khí tượng Nhật Bản (MRI) và Cục Khí tượng Nhật Bản (JMA) do Viện KHKTTVMT phối hợp với (MRI) thực hiện năm 2008.
- 6) Áp dụng mô hình PRECIS để tính toán xây dựng kịch bản biến đổi khí hậu cho khu vực và Việt Nam do Viện KHKTTVMT phối hợp với SEA START và Trung tâm Hadley của Cơ quan khí tượng Vương Quốc Anh thực hiện năm 2008.

## Phương pháp xây dựng kịch bản BĐKH cho VN



- Sử dụng kết quả từ mô hình toàn cầu;
- Áp dụng mô hình động lực;
- Áp mô hình chi tiết hóa thống kê;
- Các phương pháp nội, ngoại suy.

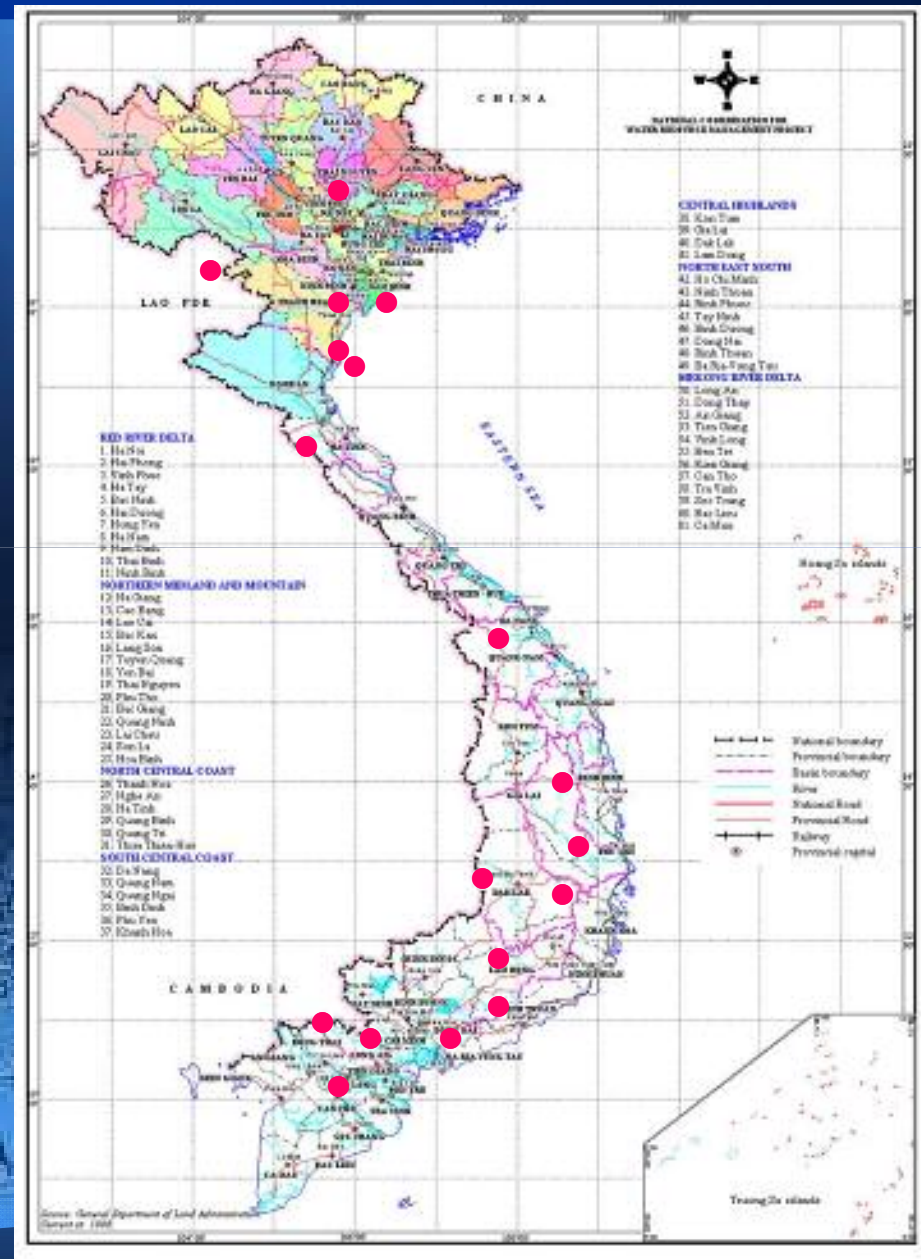
Phương pháp chi tiết hóa thống kê phân tích số liệu thực đo và ngoại suy kết quả cho tương lai dựa theo xu thế của mô hình toàn cầu.

- Ưu điểm: Dựa vào các số liệu và kiến thức khí hậu địa phương.
- Nhược điểm: Yêu cầu số liệu khí hậu thực đo trong thời gian dài.

# Áp dụng mô hình MRI/AGCM - Nhật Bản

Kiểm nghiệm:

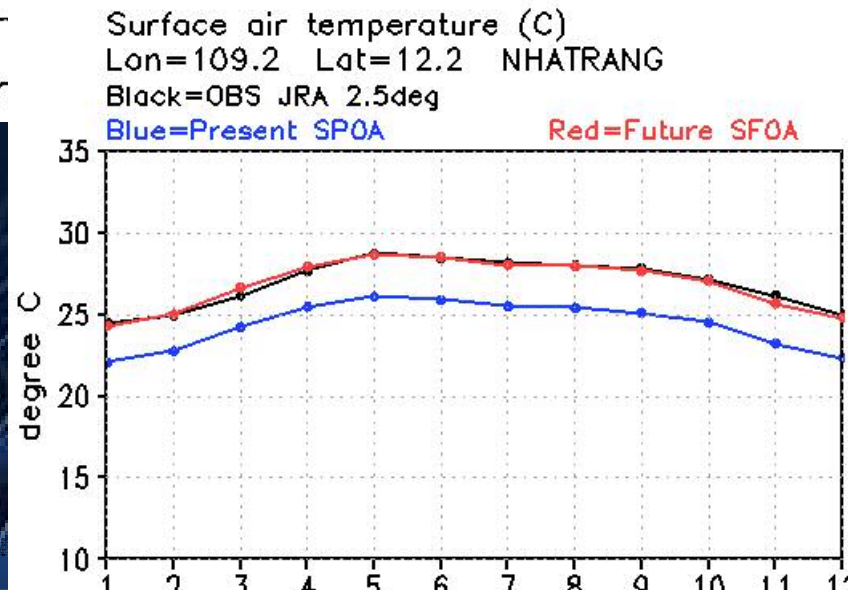
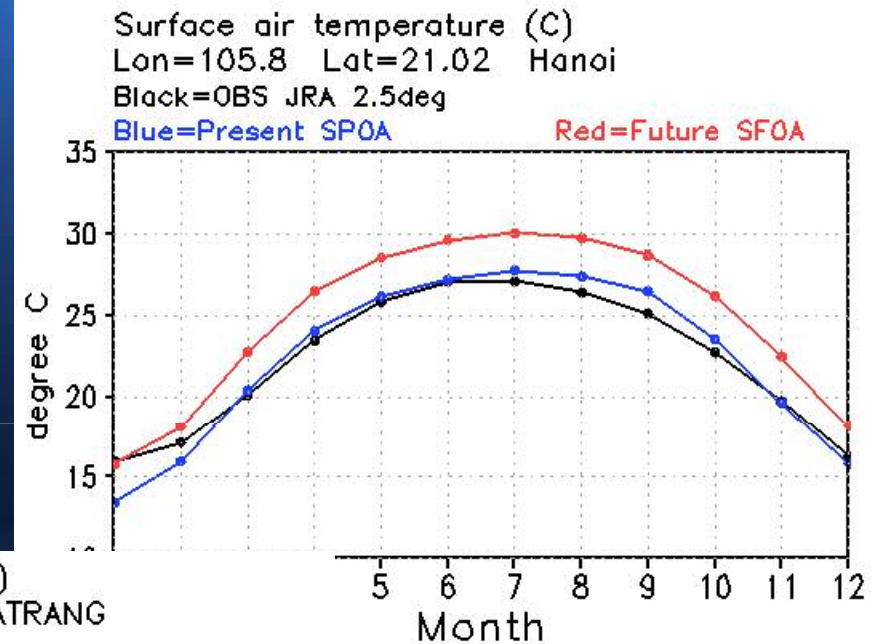
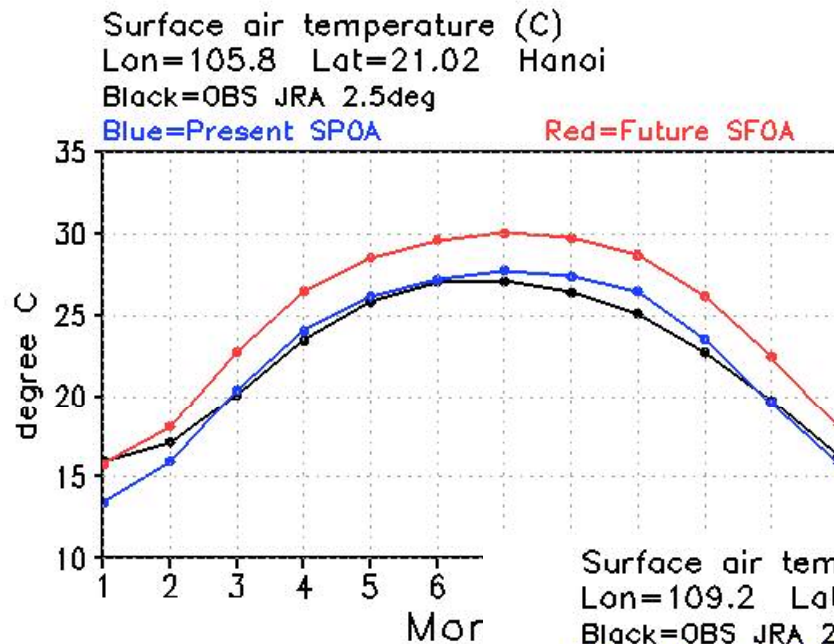
- Số trạm sử dụng: 18
- Số liệu mưa tháng và nhiệt độ bình quân tháng
- Thời đoạn: 1979-2007



# Áp dụng mô hình MRI/AGCM - Nhật Bản



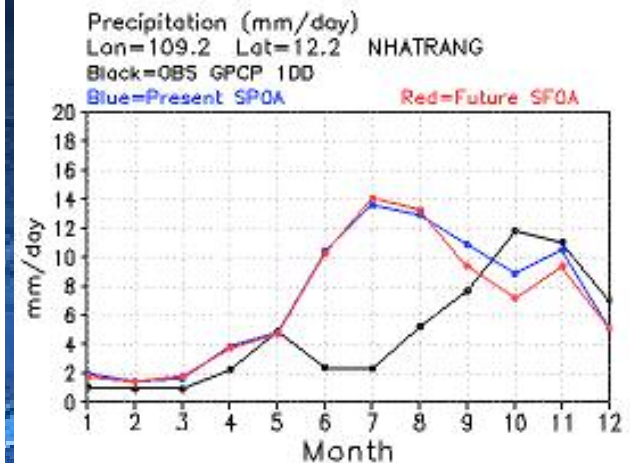
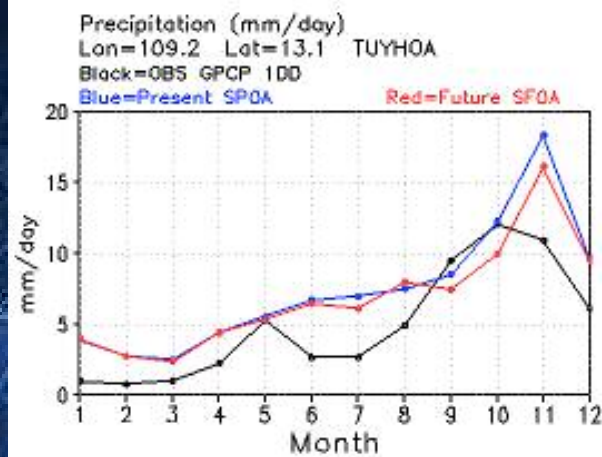
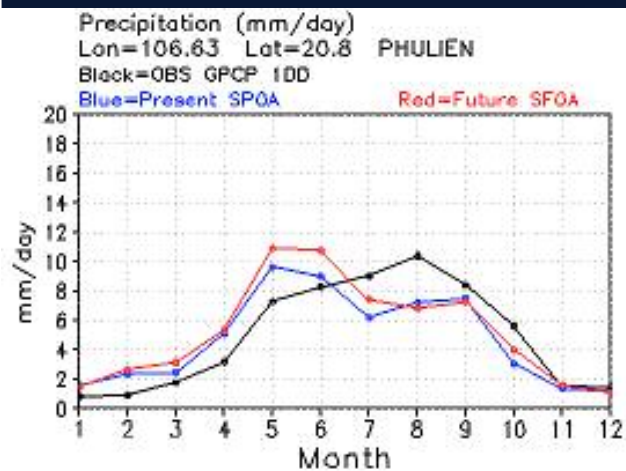
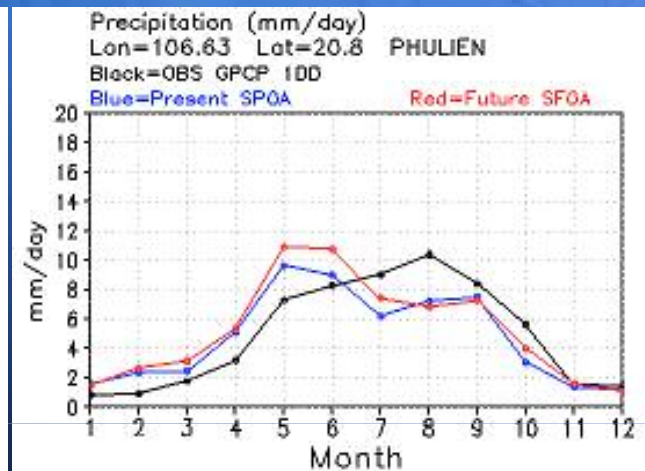
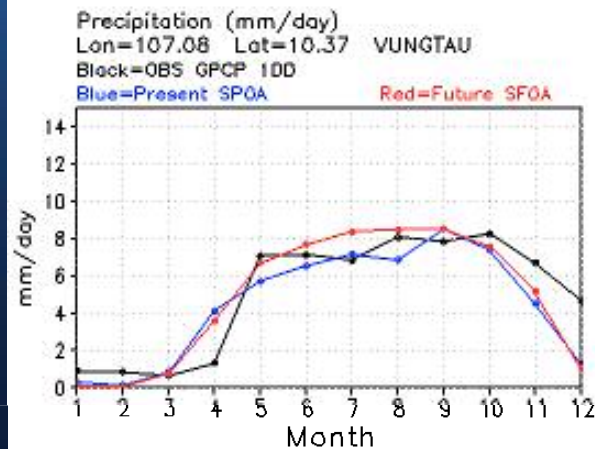
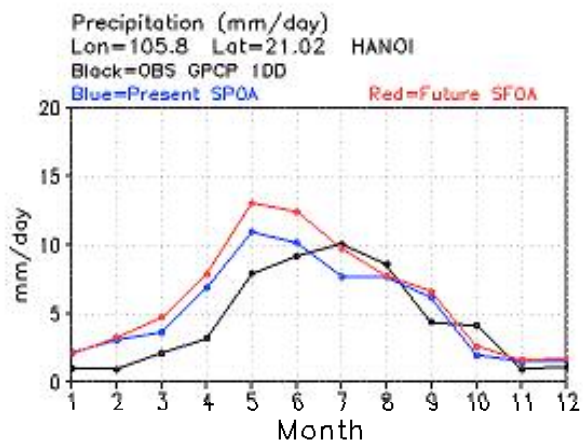
## So sánh giữa kết quả tính toán và số liệu thực đo: Nhiệt độ



# Áp dụng mô hình MRI/AGCM - Nhật Bản



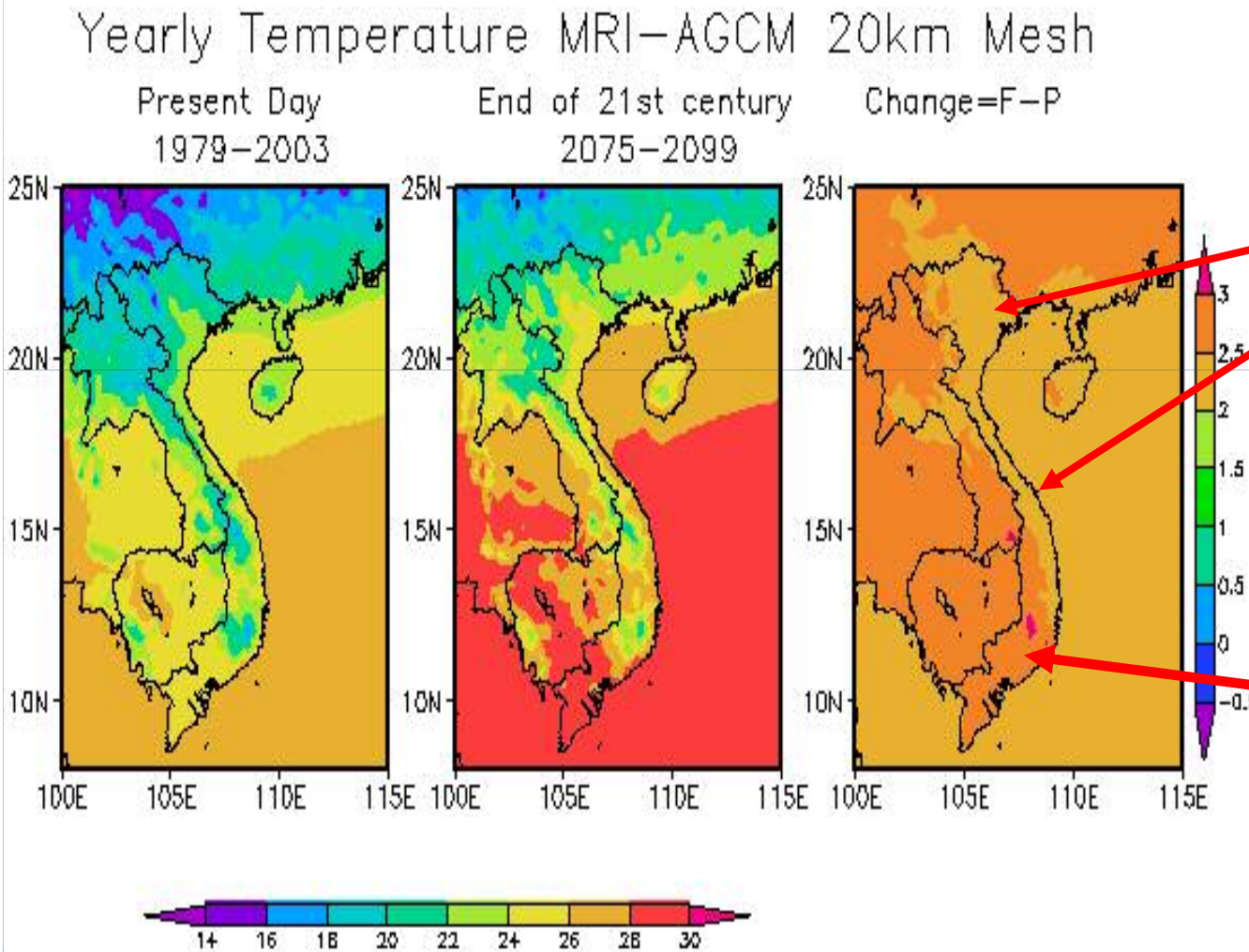
## So sánh giữa kết quả tính toán và số liệu thực đo: Lượng mưa



# Áp dụng mô hình MRI/AGCM - Nhật Bản

## a) Nhiệt độ bình quân năm

Tăng trên cả nước



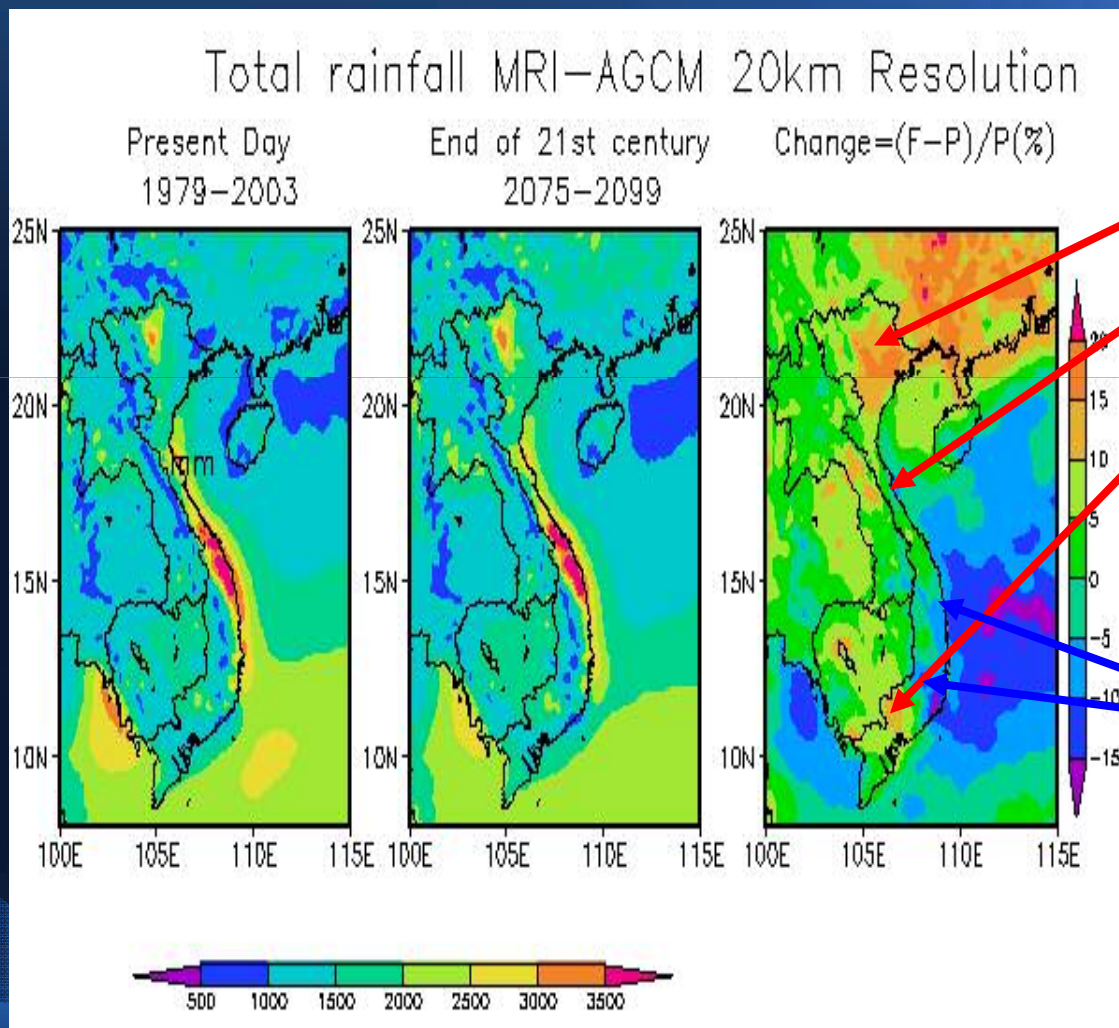
+ 2.0 - 2.5 °C

+ 2.5 - 3.0 °C



# Áp dụng mô hình MRI/AGCM - Nhật Bản

## b) Lượng mưa năm



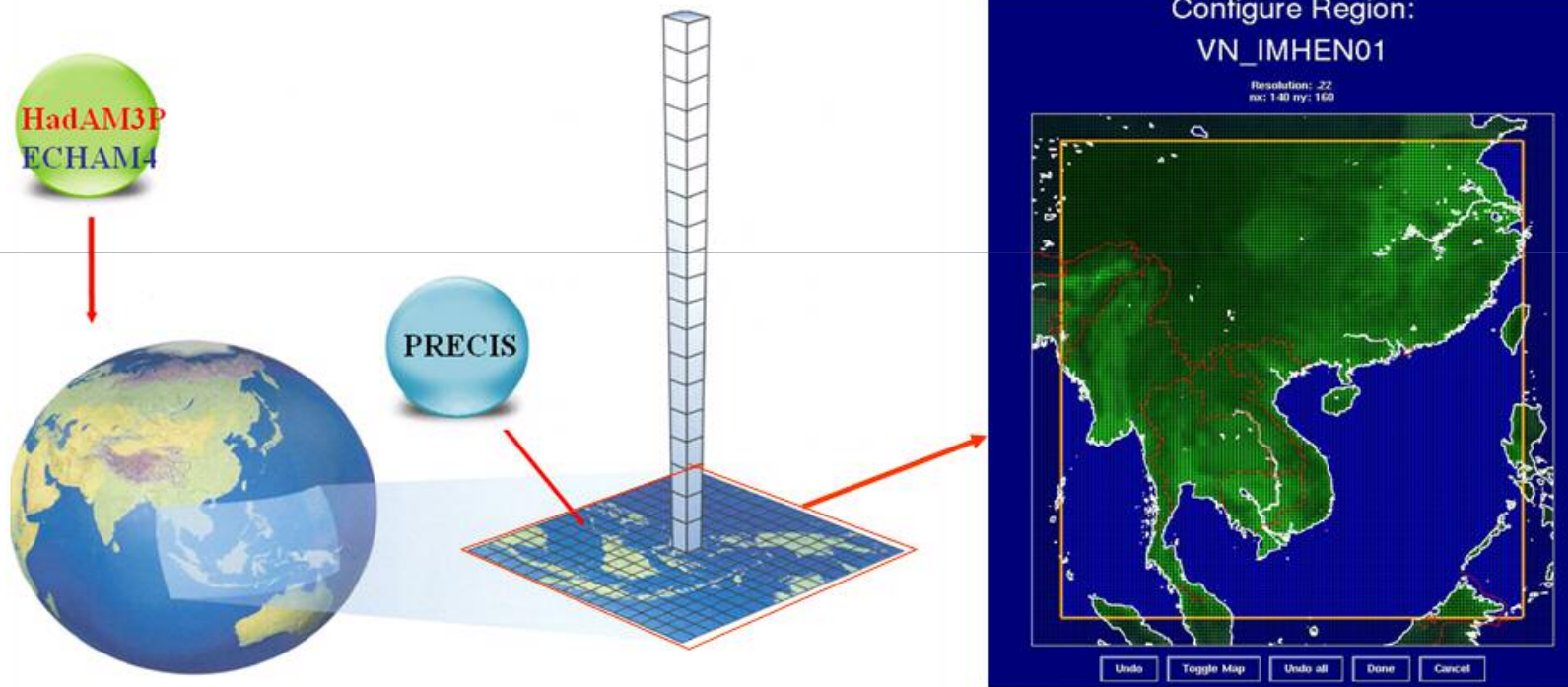
Tăng

Giảm

# Áp dụng mô hình PRECIS - Trung tâm Hadley, UK



## Miền tính



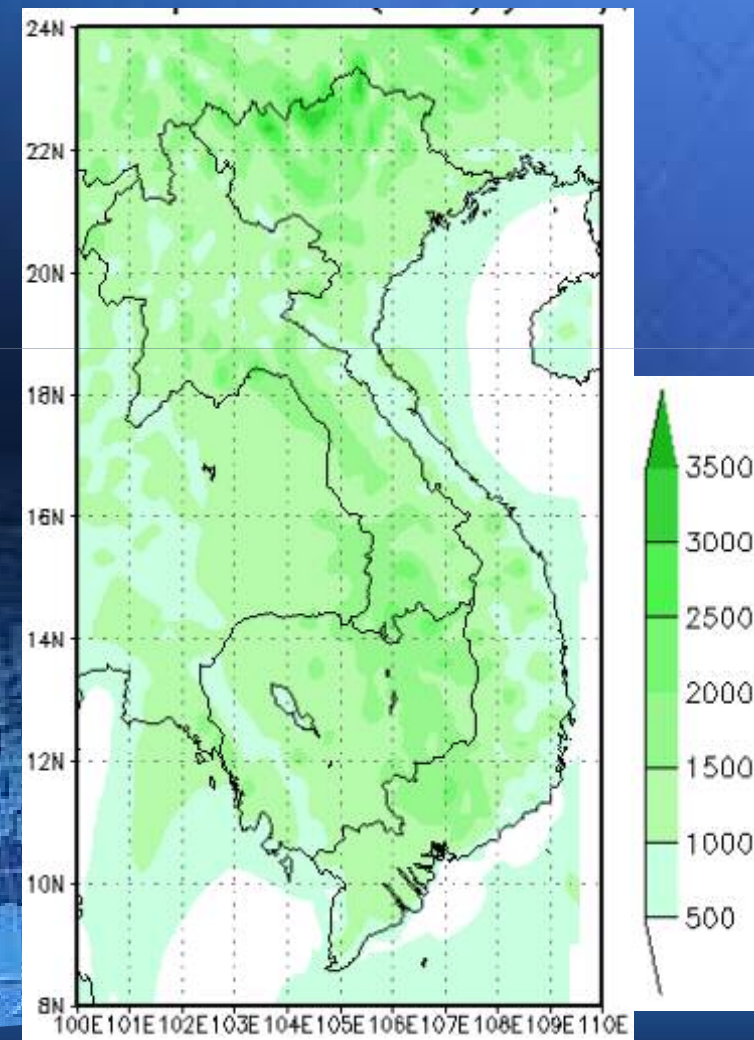
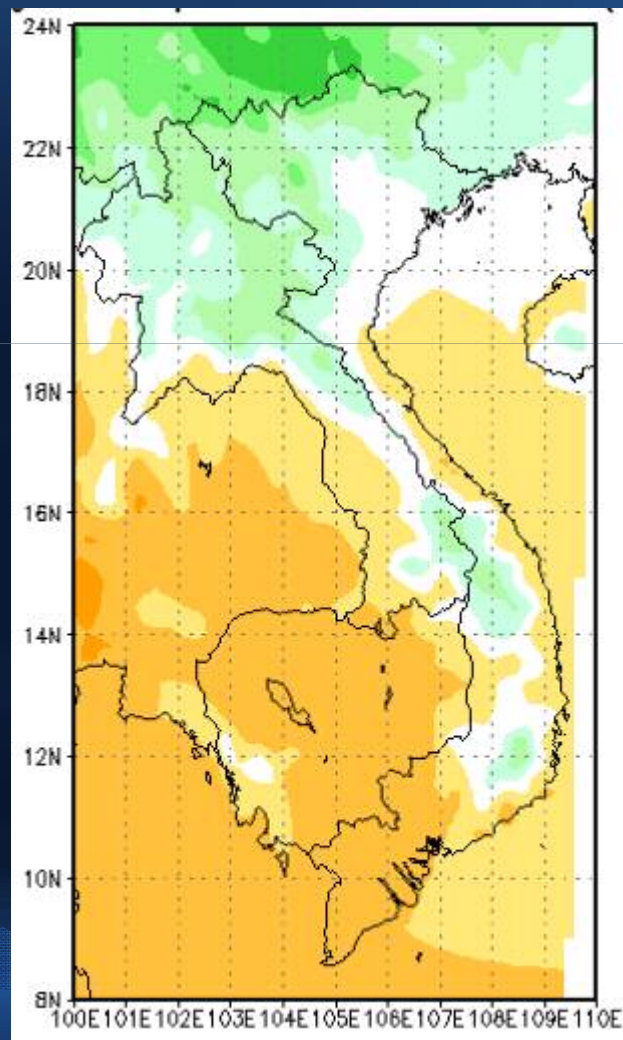
# Áp dụng mô hình PRECIS - Trung tâm Hadley, UK



Thời đoạn 1980 – 1999

Nhiệt độ (°C)

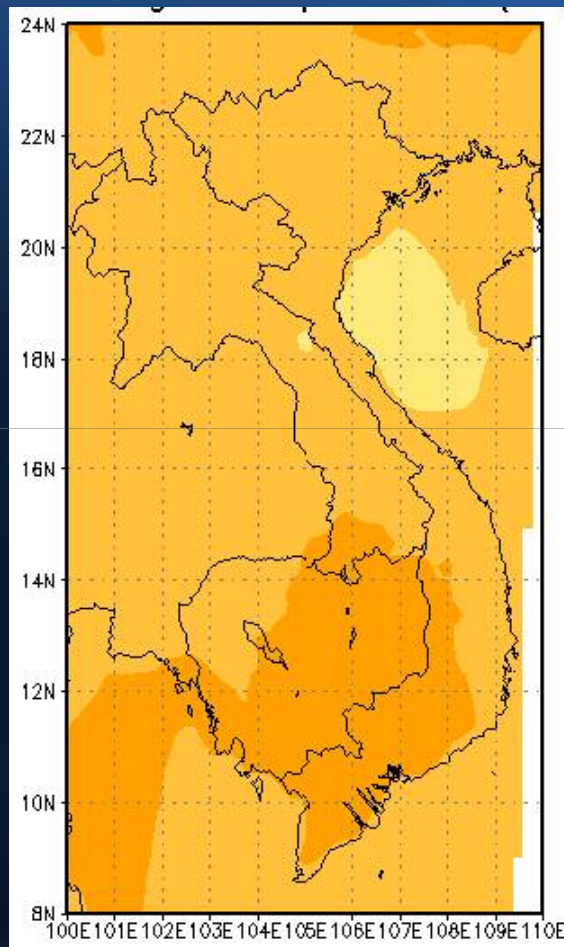
Mưa (mm)



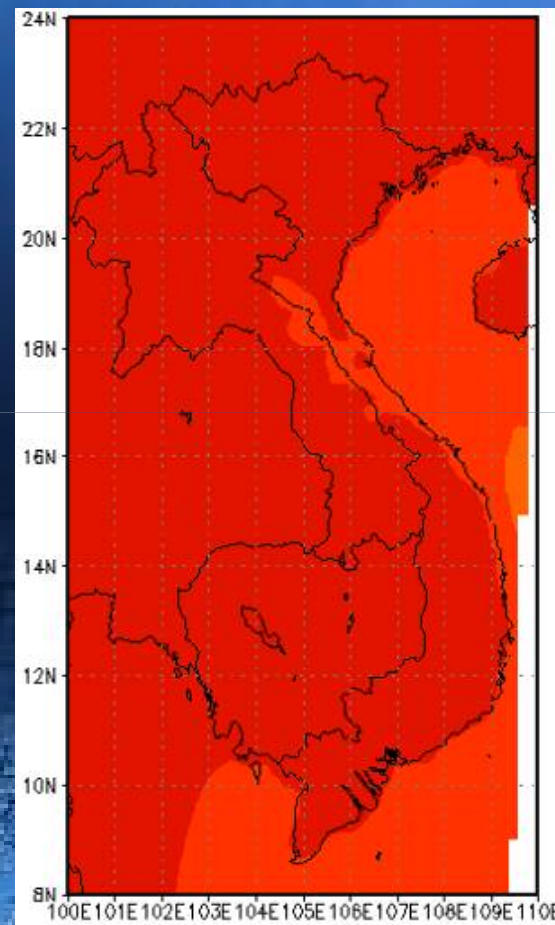
# Áp dụng mô hình PRECIS - Trung tâm Hadley, UK



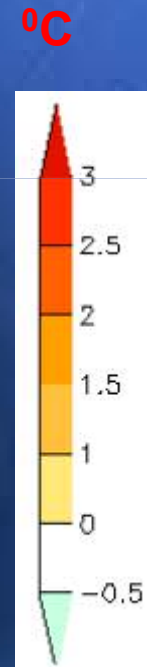
## Tăng nhiệt độ - Kịch bản A2



2050-2059



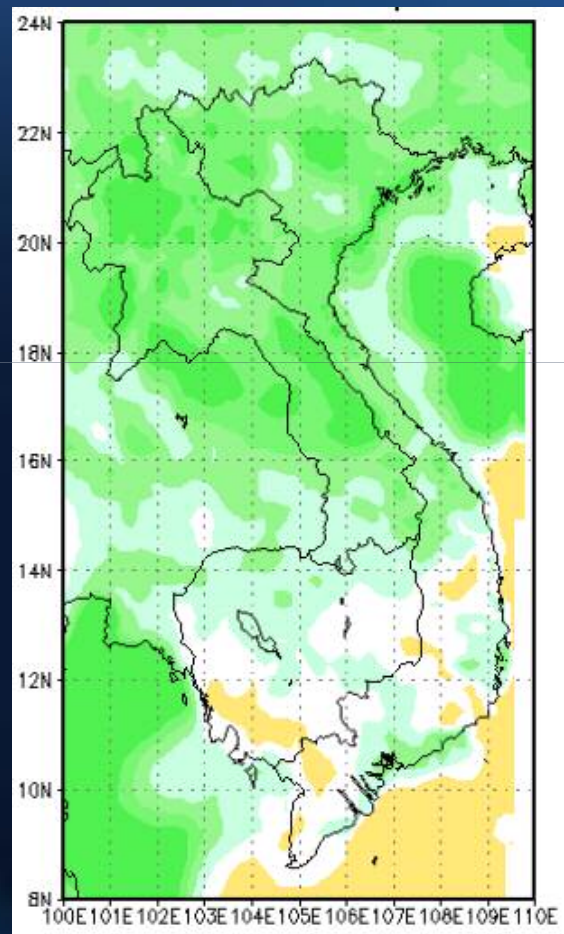
2090-2099



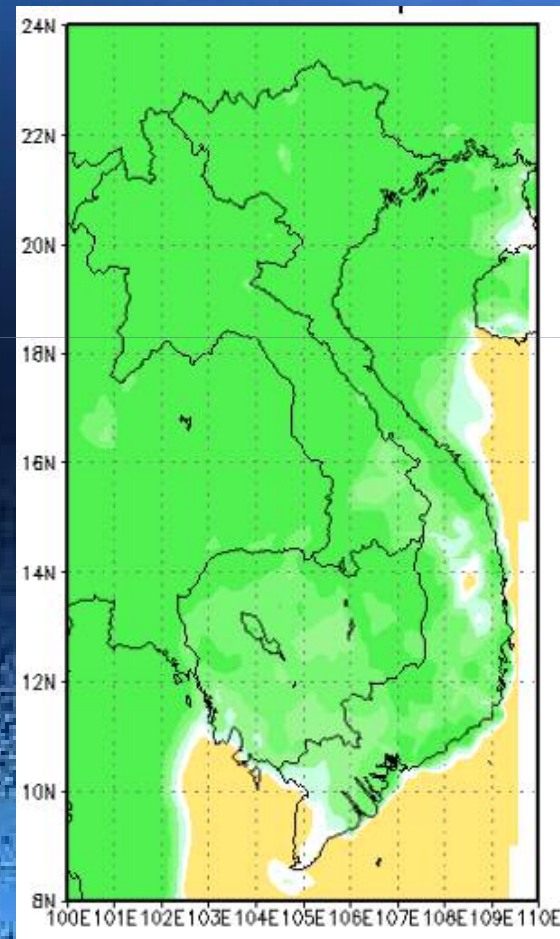
# Áp dụng mô hình PRECIS - Trung tâm Hadley, UK



## Thay đổi lượng mưa - Kịch bản A2

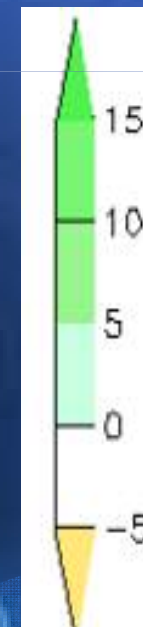


2050-2059



2090-2099

%





# Áp dụng phần mềm MAGICC/SCENGEN Và phương pháp chi tiết hóa thống kê

