

Biến đổi khí hậu

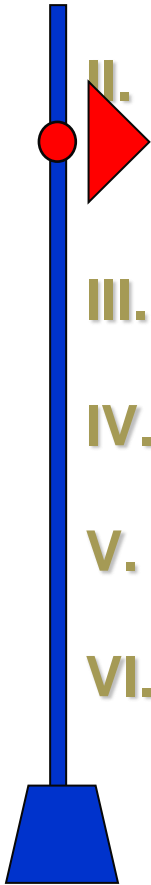
Nguyên nhân, nguy cơ và biện pháp đối phó cho Việt Nam

TpHCM, ngày 4/9/2022



Nội Dung

- I. Nguyên nhân của BĐKH toàn cầu
- II. Đánh giá tác động của BĐKH một số nơi trên thế giới
- III. Thực trạng BĐKH tại Việt Nam
- IV. Nguy cơ, những thách thức đối với VN
- V. Biện pháp đối phó, thích ứng với BĐKH
- VI. Cần làm gì để sống chung với BĐKH trong tương lai?



Nguyên nhân của BĐKH

- ❖ Khí nhà kính giữ lại nhiệt của mặt trời trong khí quyển, dẫn đến tình trạng nóng lên toàn cầu và BĐKH do thay đổi các dòng hoàn lưu khí quyển.
- ❖ Thế giới đang nóng lên với tốc độ nhanh hơn mọi thời điểm từng ghi nhận trong lịch sử.
- ❖ **Sản xuất năng lượng** từ việc đốt cháy nhiên liệu hoá thạch tạo ra lượng khí thải rất lớn trên toàn cầu.



Nguyên nhân của BĐKH

- ❖ **Sản xuất hàng hoá:** xi măng, sắt, thép, điện, nhựa, quần áo ... Ngành công nghiệp sản xuất là một trong những nguồn phát thải khí nhà kính lớn nhất trên thế giới.
- ❖ **Chặt phá rừng**
- ❖ Việc phá rừng để xây dựng nông trại vì lý do nào khác, do cây xanh khi bị chặt sẽ thải ra lượng cacbon tích trữ trong đó. Hằng năm, có khoảng 12 triệu hecta rừng bị huỷ diệt. Vì cây xanh hấp thụ cacbon dioxit, nên chặt chúng đi cũng có nghĩa là hạn chế khả năng



Nguyên nhân của BĐKH

❖ Nguyên nhân:

❖ Khi khí nhà kính bao phủ Trái Đất, chúng sẽ giữ lại nhiệt của mặt trời. Hiện tượng này sẽ dẫn đến tình trạng nóng lên toàn cầu và biến đổi khí hậu. Thế giới đang nóng lên với tốc độ nhanh hơn mọi thời điểm từng ghi nhận trong lịch sử.

❖ Sản xuất năng lượng

❖ Quá trình tạo điện và nhiệt từ việc đốt cháy nhiên liệu hoá thạch tạo ra lượng khí thải rất lớn trên toàn cầu. Phần lớn điện



Nguyên nhân của BĐKH

❖ Nguyên nhân:

❖ Khi khí nhà kính bao phủ Trái Đất, chúng sẽ giữ lại nhiệt của mặt trời. Hiện tượng này sẽ dẫn đến tình trạng nóng lên toàn cầu và biến đổi khí hậu. Thế giới đang nóng lên với tốc độ nhanh hơn mọi thời điểm từng ghi nhận trong lịch sử.

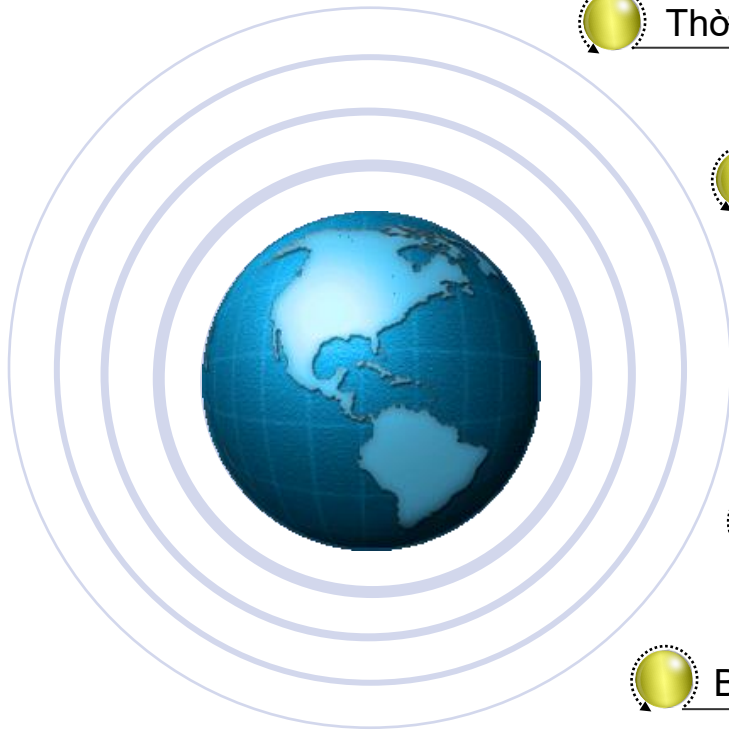
❖ Sản xuất năng lượng

❖ Quá trình tạo điện và nhiệt từ việc đốt cháy nhiên liệu hoá thạch tạo ra lượng khí thải rất lớn trên toàn cầu. Phần lớn điện



Biến đổi khí hậu

❖ Biến đổi khí hậu có thể được nhận biết một cách đơn giản:



Thời tiết diễn biến phức tạp



Hạn hán, bão lũ xảy ra thường xuyên.



Nước ngọt khan hiếm, năng suất nông nghiệp giảm.



Các hệ sinh thái bị phá vỡ.



Bệnh tật gia tăng,...



Tác động của BĐKH trên thế giới

- ❖ Những năm gần đây, thời tiết hết sức bất thường khắp các châu lục, thiên tai có tần suất nhiều hơn và rất đa dạng, khó lường
- ❖ Năm 2021, nhiều nơi ở châu Âu bị những cơn bão mạnh gây ra lũ lụt, lũ quét, sạt lở
- ❖ Năm 2022, châu Âu, Mỹ, châu Á nắng nóng chưa từng có ở mức độ nhiệt, thời gian kéo dài, số người chết hàng ngàn
- ❖ Mưa giảm, hạn hán, sông cạn kiệt



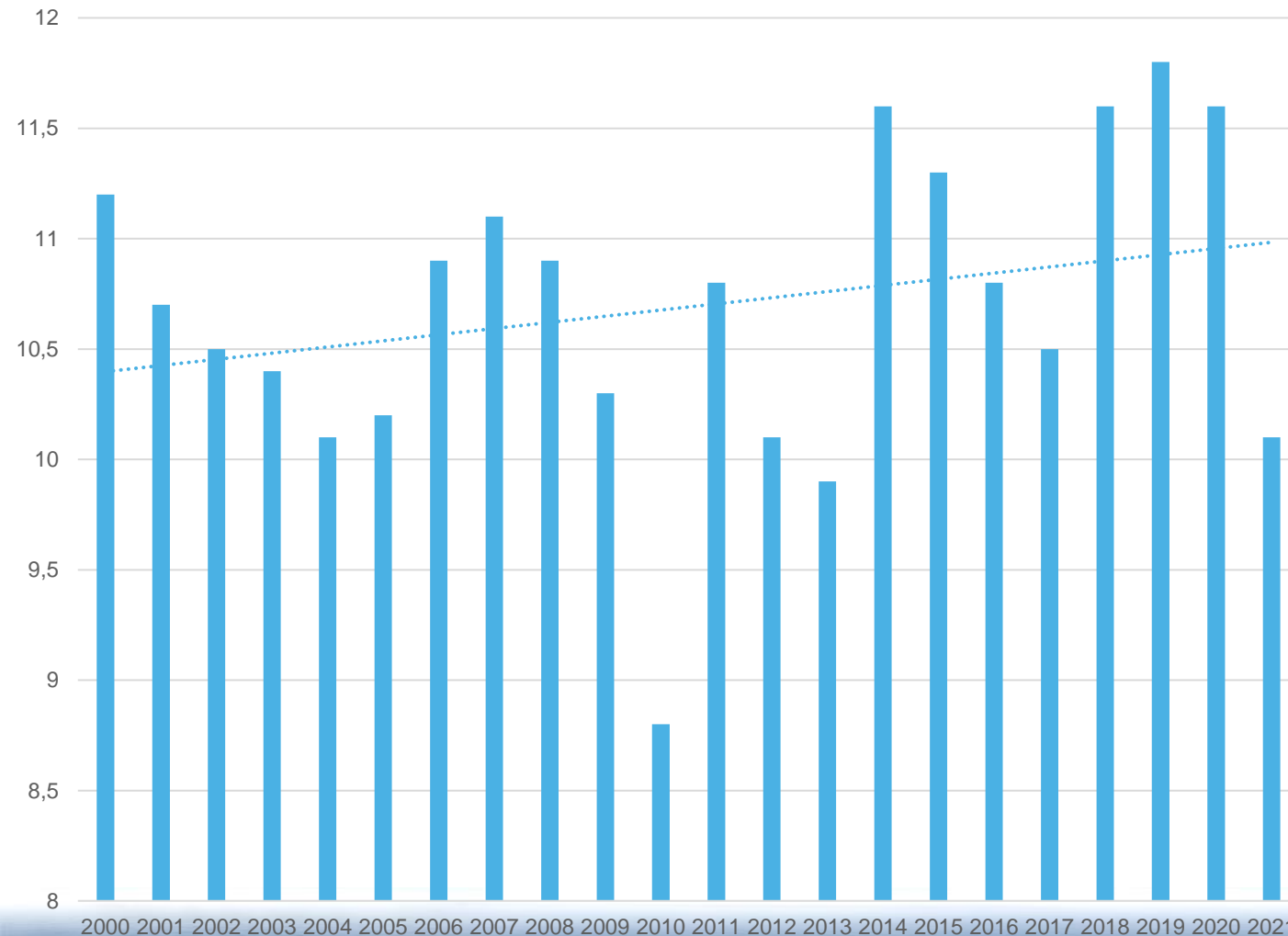
Nắng nóng kỷ lục hè 2022

- ❖ Trên 38,39 đến 42 oC ở Pháp và châu Âu
 - Tây Ban Nha: nhiều người tử vong nhất trong 20 năm do nắng nóng
 - 2022: 2.223 ca tử vong,
 - 2021: 568 ca
 - Phân tích số liệu từ 2020 đến 2022



Nhiệt độ TB Berlin

Taver. Berlin Dahlem 2020-2022

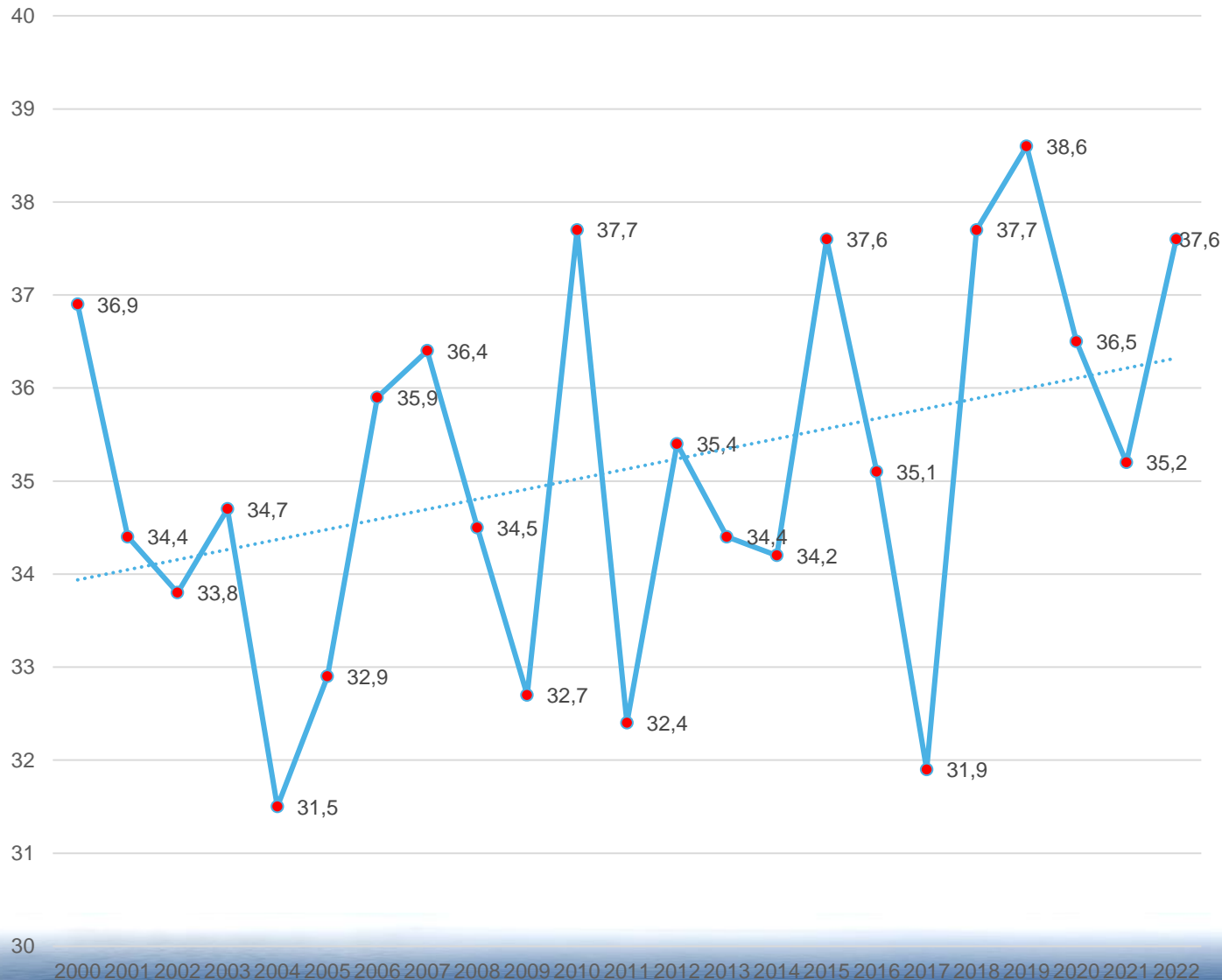


- Xu thế tăng,
- tốc độ tăng là 3 độ/22 năm



Tx Berlin

Tx Berlin Dahlem 2000-2022



- Nh độ mùa hè tăng - - Trước 2007, Tx mùa hè không vượt quá 36,4oC (trừ năm 2000: 37oC)

Sau 2007 đến 2022 mùa hè thường có nhiệt độ cao như 2010: 37,7oC, 2015: 37,6oC, 2018: 37.7oC, 2019: 38,6oC, 2022: 37.6oC



Tm Berlin

Tm Berlin Dahlem 2000-2022



Xu thế nhiệt độ mùa đông Berlin tăng rõ

Trước 2015, nhiệt độ thấp nhất mùa đông không vượt quá -10oC (trừ năm 2008 -7,6oC)

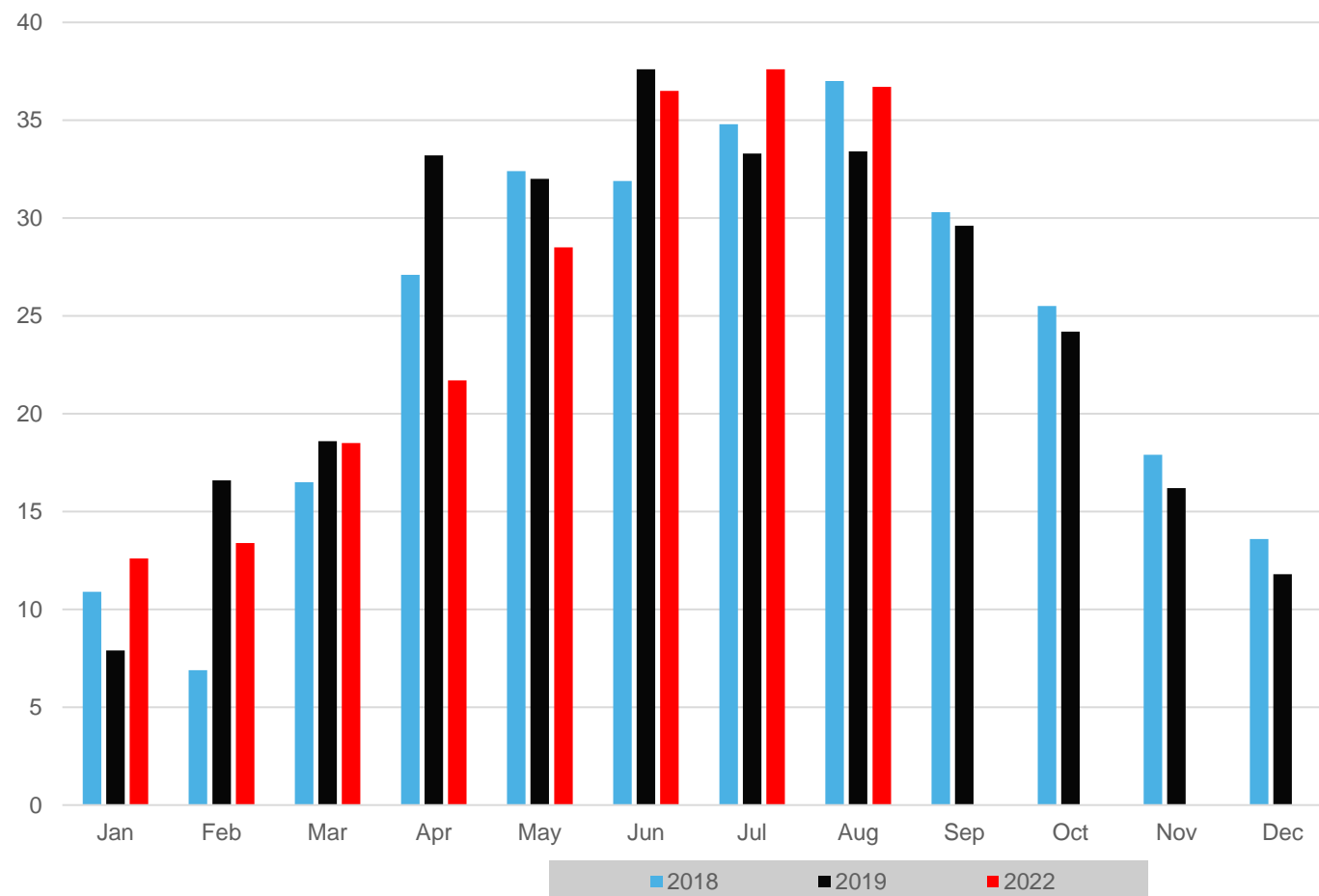
Sau 2015 đến 2022 mùa đông có những năm ấm hơn:

**2015: -9oC
2019 và 2020:
7oC, 2022:
3.3oC**



Tx 3 mùa hè nóng nhất

Tx Berlin 2018-2019 -2022



những năm trước chỉ nắng nóng vài ngày với Tx >trên 35oC, trong th 6 hoặc 8.

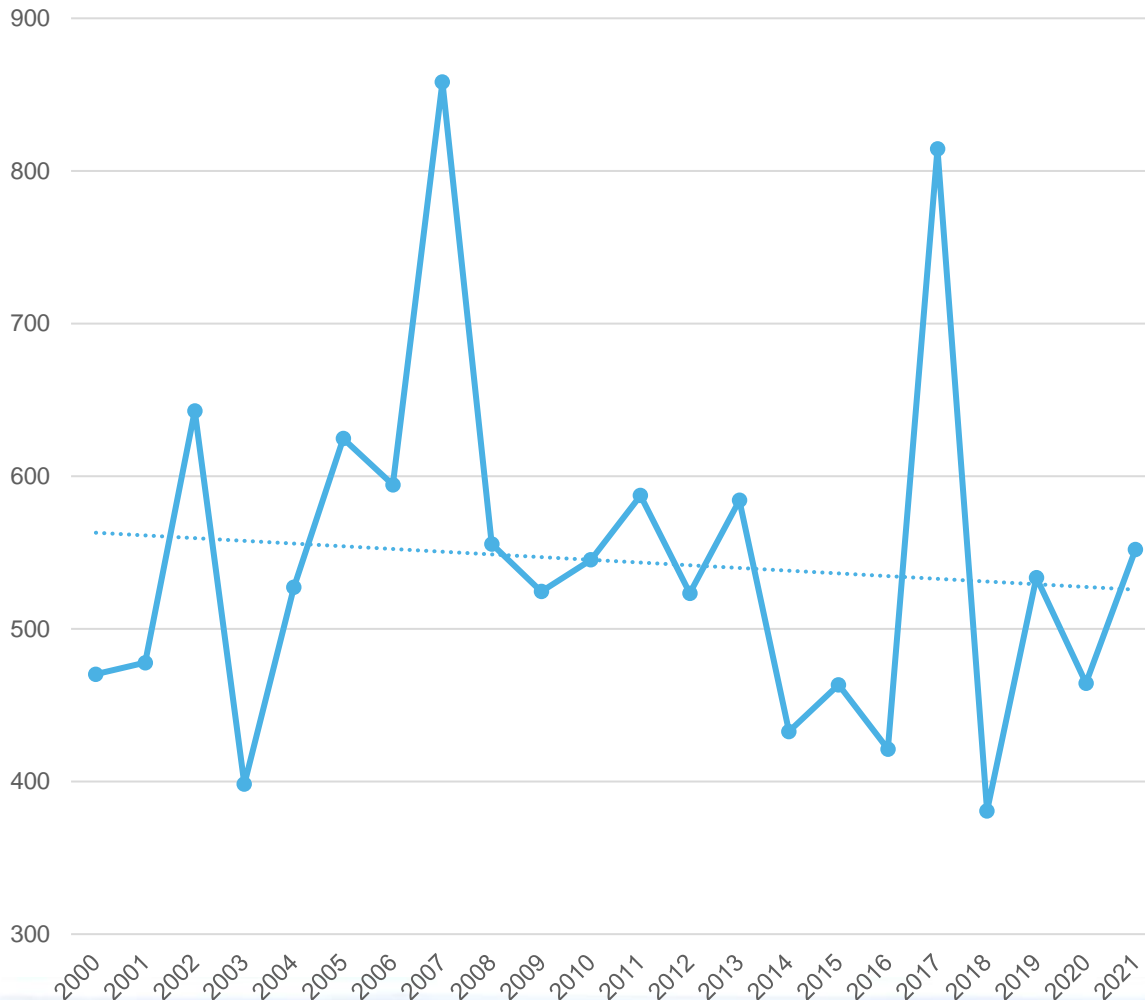
Năm 2022 từ th 6 đến th 8 có 4 đợt nắng nóng, kéo dài nhiều ngày, có nơi liên tục với Tx 36-38oC, rất là bất thường.

Ngoài trời luôn trên 40oC



Lượng mưa Berlin (mm)

Lượng mưa năm Berlin 2000-2021



Xu thế giảm mưa không rõ

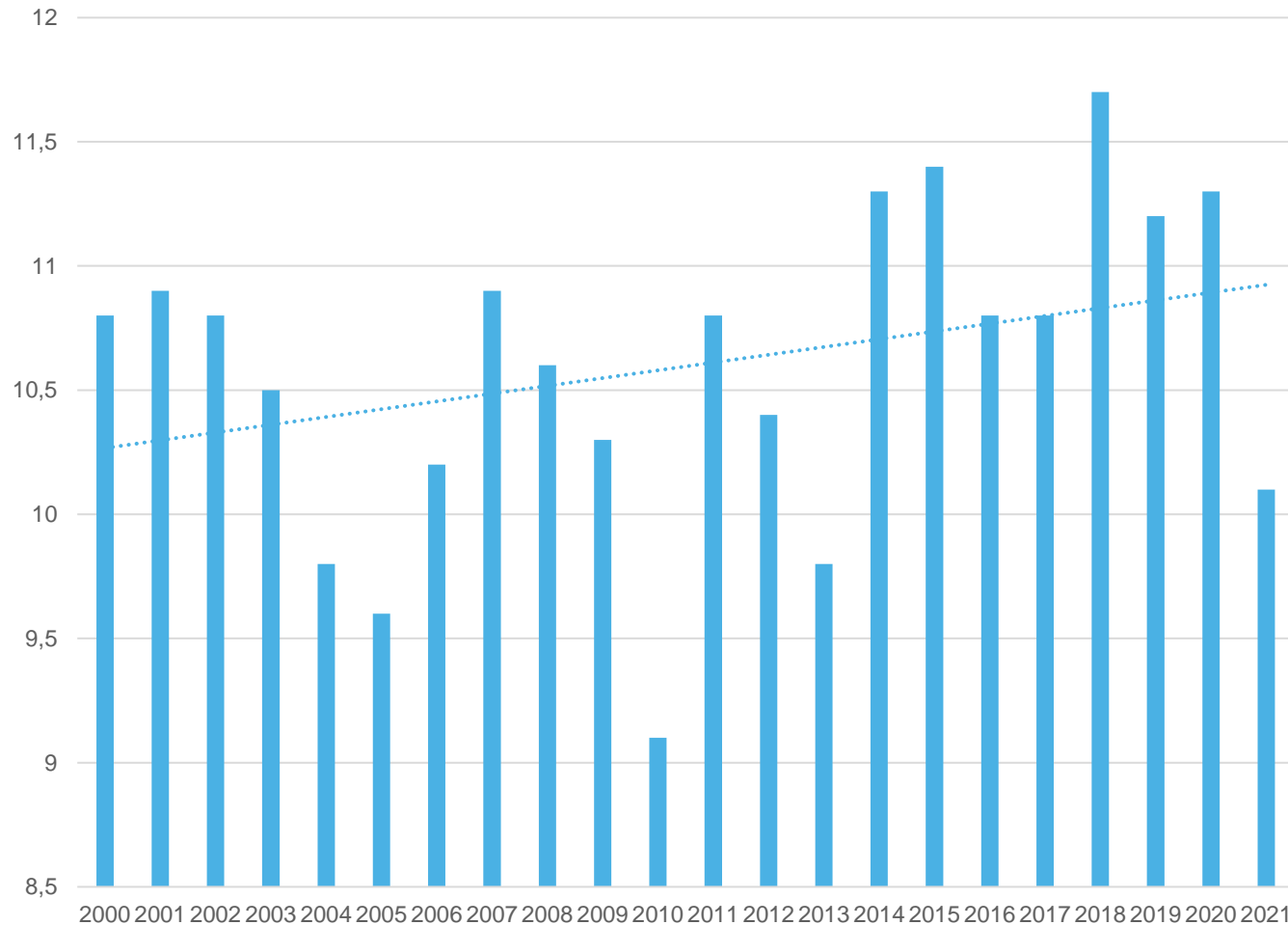
-Trước 2010 có những năm mưa nhiều 500mm đến 850mm, T Từ 2011 đến 2021 hầu hết <600mm, riêng 2017 mưa nhiều trên 800mm.

-Năm nay mùa hè khô hạn, mùa thu và mùa xuân có thể sẽ trái chiều?



Nhiệt độ TB Muenchen

Taver Muenchen stadt 2000-2022

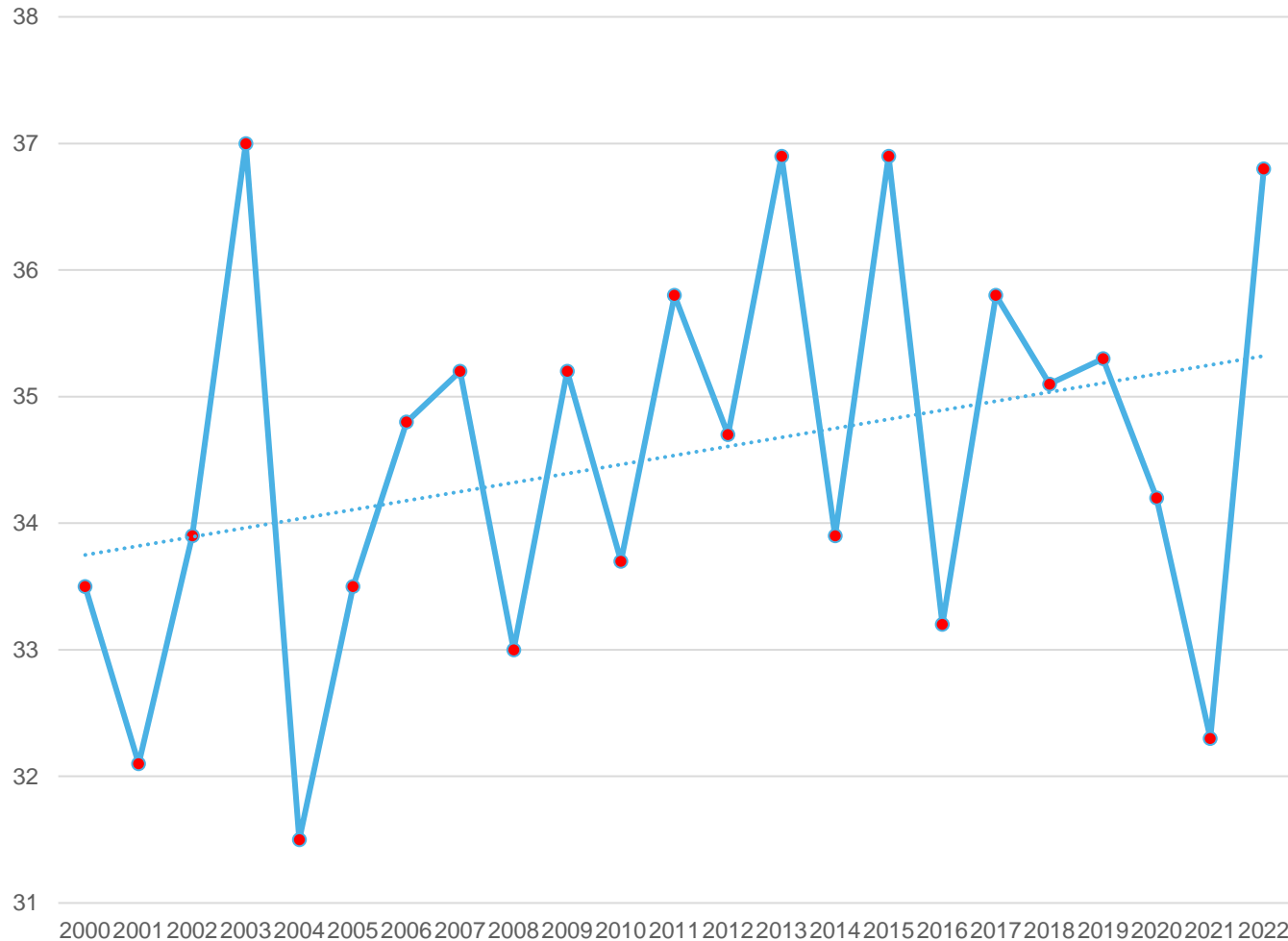


- Xu thế tăng,
- tốc độ tăng là 2,5 độ/22 năm



Tx Muenchen

Tx Muenchen 2000-2022



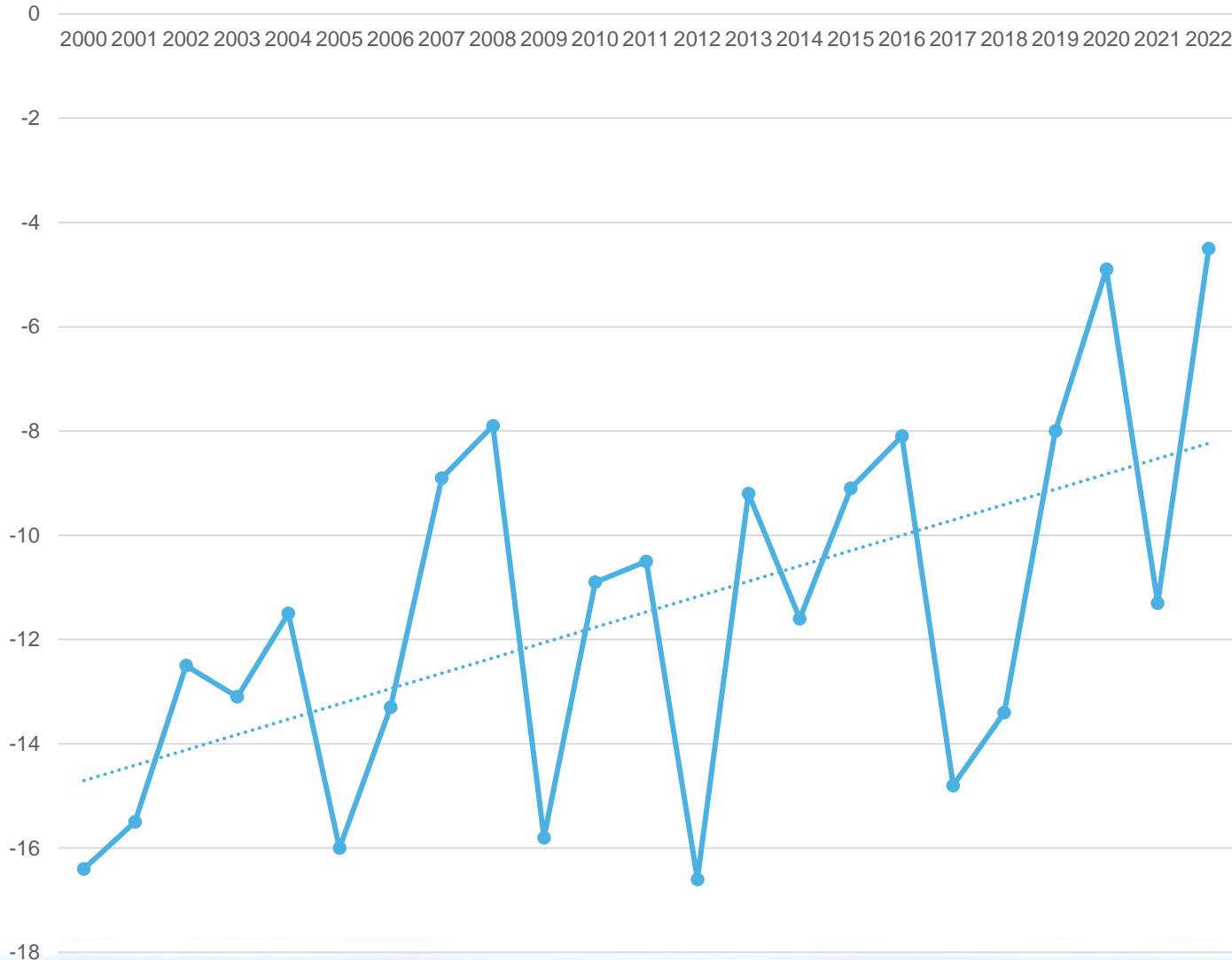
Xu thế Tx mùa hè Muenchen tăng khá rõ
Trước 2011, nhiệt độ cao nhất mùa hè không vượt quá 35.5°C (trừ năm 2013: 37°C)
Sau 2011 đến 2022 mùa hè thường có nhiệt độ 35,5 đến 37°C,

riêng 2021 không nóng, chỉ có 32°C



Tm Muenchen

Tm Muenchen stadt 2000-2022



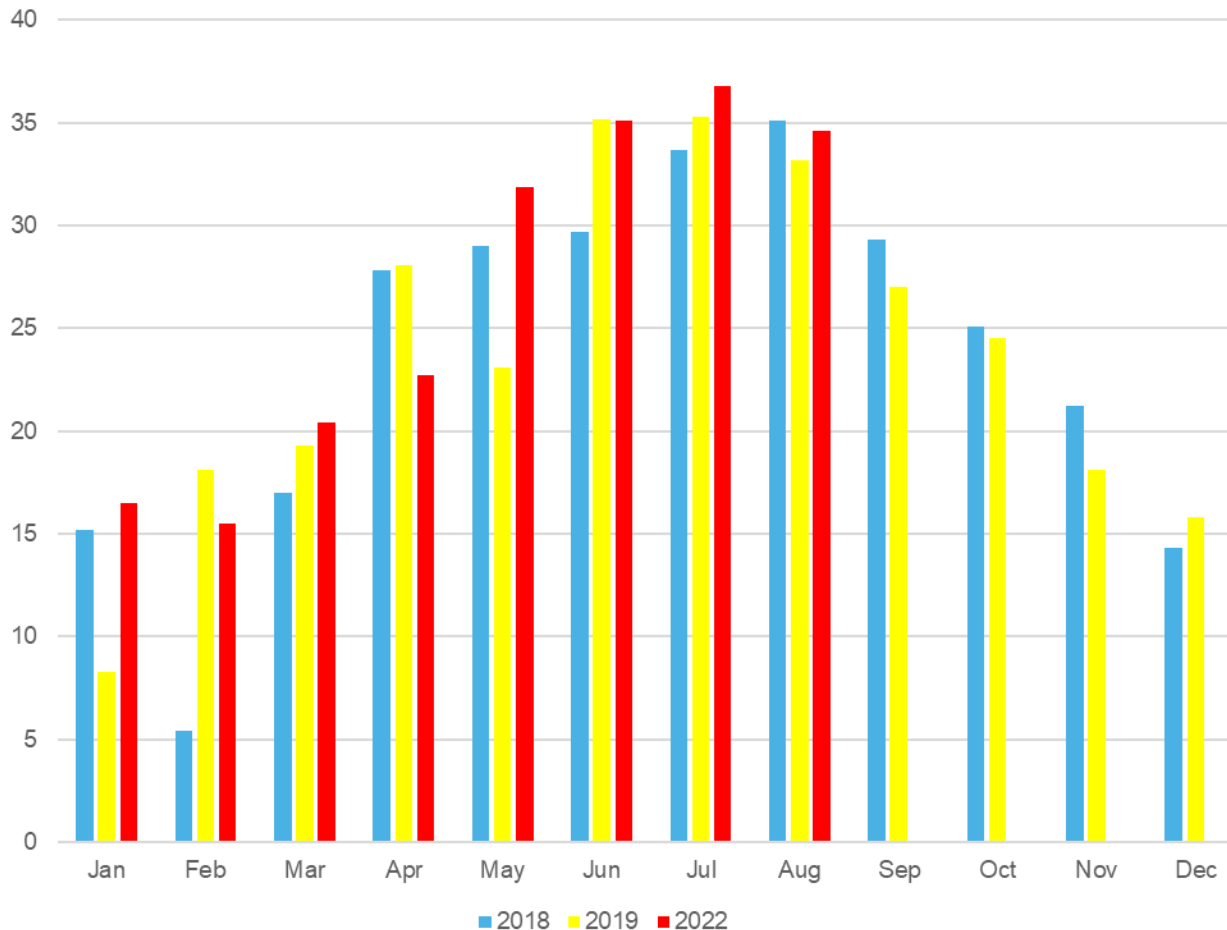
Xu thế nhiệt độ mùa đông Muenchen tăng mạnh
Trước 2016, nhiệt độ thấp nhất mùa đông không vượt quá -8oC

Sau 2016 đến 2022 mùa đông có những năm ấm hơn:
2020: -4,9oC,
2022: -4.5oC



Tx 3 mùa hè nóng nhất

Tx 3 mùa hè nóng nhất Muenchen



những năm trước chỉ nắng nóng vài ngày với Tx -trên 35oC, trong th 6 hoặc 8.

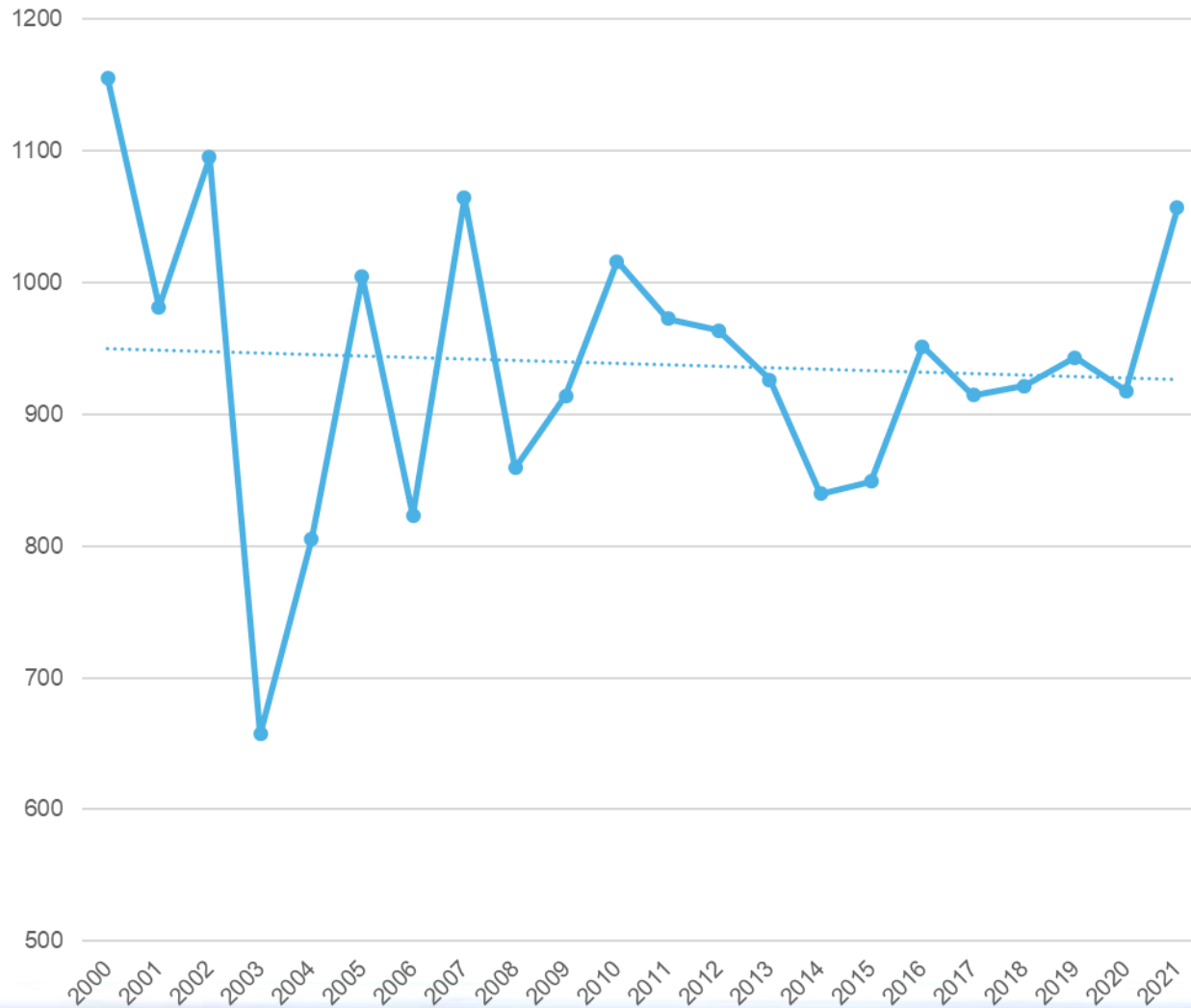
Năm 2022 từ th 6 đến th 8 có 4 đợt nắng nóng, kéo dài nhiều ngày, có nơi liên tục với Tx 36-38oC, rất là bất thường.

Ngoài trời luôn trên 40oC



Lượng mưa Berlin (mm)

Lượng mưa năm Muenchen 2000-2021



Xu thế giảm mưa không rõ

Trước 2010 có mưa nhiều từ 1000mm đến 1150mm, Từ 2011 đến 2020 chỉ có 850-950mm, riêng 2021 do 3 cơn bão từ ĐTD vào ch Âu Anh Quốc lũ lụt lớn nhất 100 năm.

Năm nay, mùa hè ít mưa và hạn hán khắp châu Âu nghiêm trọng, sông cạn kiệt, mùa đông có thể sẽ trải chiều?



Cháy rừng, hạn hán tệ nhất 100 năm



Gironde



Hautes Alpes

hồ Le Broc sau khi Pháp phải
trải qua một đợt hạn hán lịch
sử



Mực nước sông Rhine ở Đức thấp làm ảnh hưởng vận tải đường thủy



- ❖ Tương tự với Paris, Tây Ban Nha, California, Texas, Oklahoma (Mỹ)...
- ❖ Lượng mưa toàn lãnh thổ Pháp tháng 7/2022 < 1cm.
- ❖ Hạn hán nghiêm trọng ở Tây Ban Nha: cháy rừng 660 ngàn ha, >56% so với diện tích rừng bị cháy cao nhất năm 2017 (420.913ha)
- ❖ Trái lại, 1 số vùng châu Phi, Pakistan, Afganistan...lũ lụt ngày mùa hè rất khốc liệt, nhiều người chết



Châu Á

- ❖ Gia tăng thiên tai, thảm họa: lũ lụt, hạn hán, bão, động đất và dịch bệnh.
- ❖ BĐKH gây ra thời tiết cực đoan hơn, con người lại không chuẩn bị đủ để ứng phó, gia tăng dân số tại những vùng dễ bị thiên tai.
- ❖ Nắng nóng đến hạn hán và lũ lụt, xảy ra thường xuyên và khốc liệt hơn, gây thiệt hại cho thiên nhiên và con người.



❖ Cambodia: áp thấp nhiệt đới từ Ấn Độ từ ngày 15 - 19/8, một số tỉnh bị lũ quét do mưa lớn.



Bão Mulan gây mưa lớn miền bắc Thái Lan, nước sông Sai vượt báo động, đê vỡ khiến hơn 2.000 căn nhà, 200 cửa hàng ở 4 ngôi làng chìm trong nước lũ.



- ❖ Tổng số người chết Pakistan do mưa lũ từ giữa tháng 6 đến 8/2022 là 728 người.
- ❖ **Trung Quốc:** nắng nóng tộ nhất 60 năm kéo dài hơn 70 ngày, phá vỡ kỷ lục hàng trăm trạm khí tượng.



Ruộng lúa khô nứt nẻ ở tỉnh Tứ Xuyên



- ❖ Nắng nóng ngay cả khi mùa thu sắp tới là điều chưa từng xảy ra ở TQ
- ❖ 18/31 tỉnh, thành từ 35 độ C trở lên,
- ❖ 9 tỉnh thành trên 40 độ C.
- ❖ cường độ hiếm thấy trong lịch sử của nắng nóng và hạn hán



Đoạn sông Trường Giang chảy qua thành phố Cửu Giang trở đáy



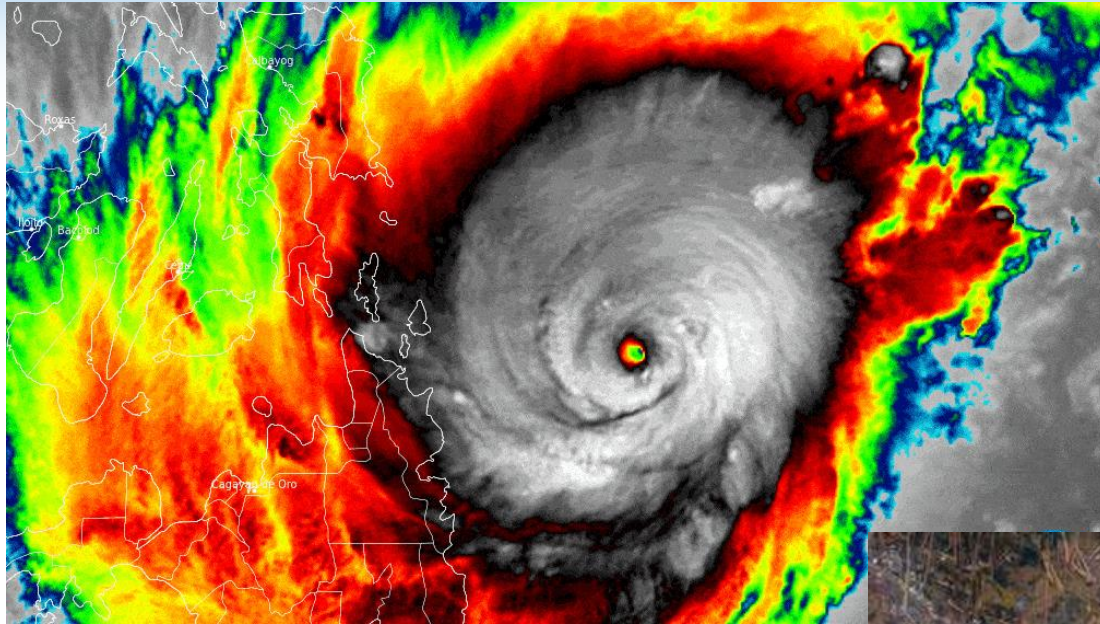
Lũ lụt lớn trong 60 năm ở miền nam TQ



❖ Quảng Đông và Giang Tây, lũ lụt và lở đất với lượng mưa lớn nhất kể từ năm 1961.



Siêu Bão RAI 2021



**đổ bộ Philippines
tháng 12-2021, hơn
300 người thiệt mạng**



Thực trạng BĐKH tại Việt Nam

- ❖ Việt Nam chịu tác động mạnh mẽ của BĐKH, mà ĐBSCL chịu ảnh hưởng lớn nhất, ngập chìm nặng nhất
- ❖ 80% diện tích thuộc đồng bằng sông Cửu Long sẽ bị ngập hầu như hoàn toàn.
- ❖ Những biểu hiện: sự tăng của nhiệt độ, mực nước biển, thời tiết cực đoan như mưa lớn, lũ lụt, hạn hán, nắng nóng, rét hại



Nguy cơ, thách thức đối với VN

- ❖ BĐKH làm thay đổi hoàn lưu KQ, El-Nino và La-Nina ngày càng tác động mạnh đến Việt Nam, tần số nhiều hơn và cường độ mạnh hơn.
- ❖ Bão, lũ, hạn hán, dông sét và lốc xoáy mạnh khốc liệt hơn.



- ❖ Các dự báo nhiệt độ tăng, sự biến động của mưa, nước biển dâng cho năm 2030, đang xảy ra nhanh hơn, không phải đến 2030 mà hiện tại và trong một vài năm nữa
- ❖ Có thể tóm tắt các biểu hiện chính của BĐKH ở Việt Nam như sau:
 - ❖ *Nhiệt độ*: Ttb tăng 0,7°C/50 năm, mức độ tăng nhanh hơn trong những năm gần đây.
 - ❖ *Lượng mưa*: biến đổi không theo quy luật khí hậu, lúc tăng lúc giảm theo El-Nino, La-Nina

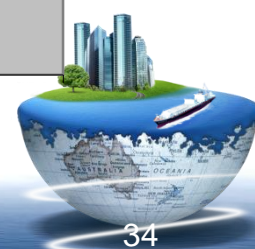
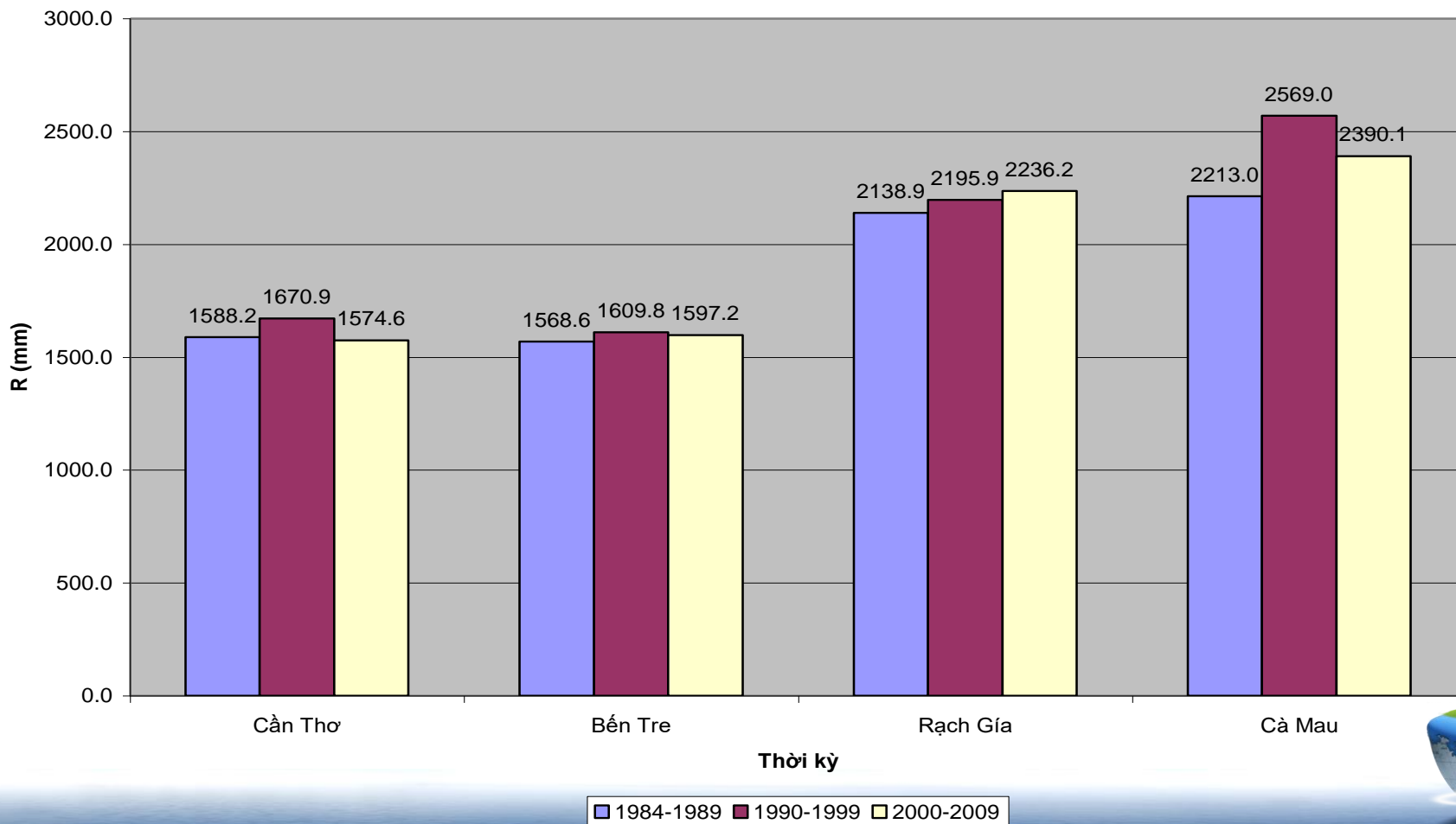


- ❖ Trong vài thập niên tới đây, nước biển dâng làm mất đi nơi ở của cư dân và phần đất màu mỡ nhất cho sản xuất nông nghiệp.
- ❖ Thiên tai, bão, lũ gia tăng sẽ làm tăng hiện tượng xói mòn, rửa trôi, sạt lở bờ sông, bờ biển, bồi lắng lòng dẫn ảnh hưởng nghiêm trọng tới tài nguyên đất.



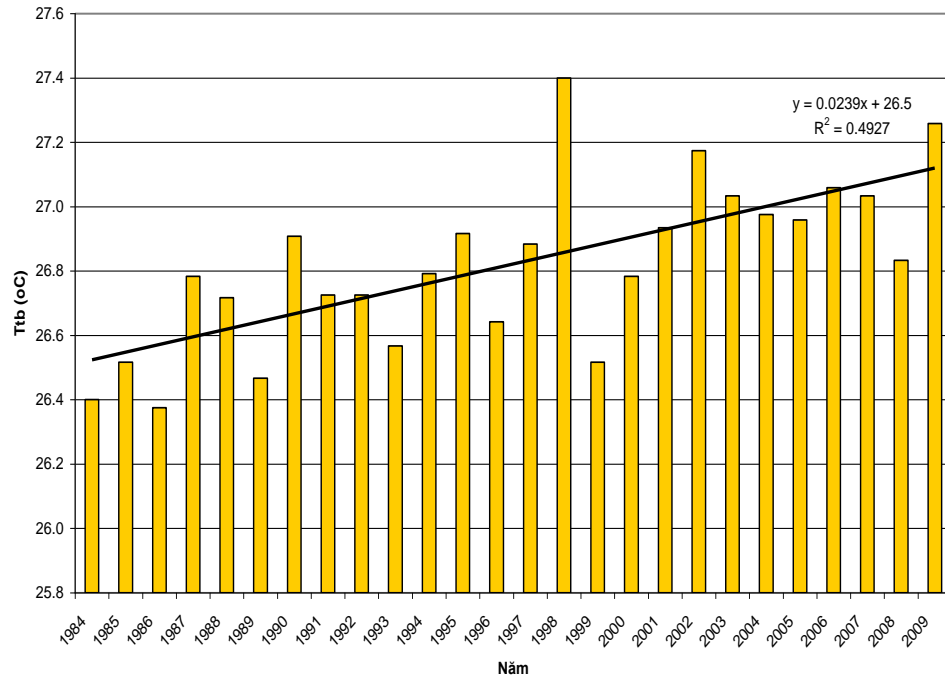
❖ Sự biến động lượng mưa: Cần Thơ và Cà Mau mưa giảm, Bến Tre ít thay đổi, Rạch Giá tăng

Lượng mưa trung bình 3 thời kỳ ở các tỉnh ĐBSCL

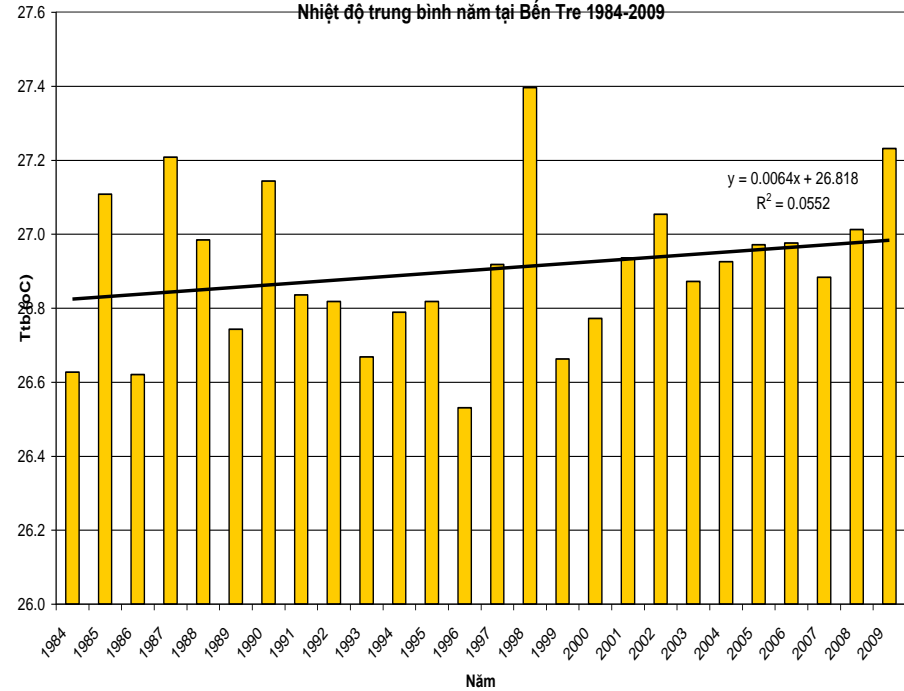


Nhiệt độ tăng

Nhiệt độ trung bình năm tại Cần Thơ 1984-2009



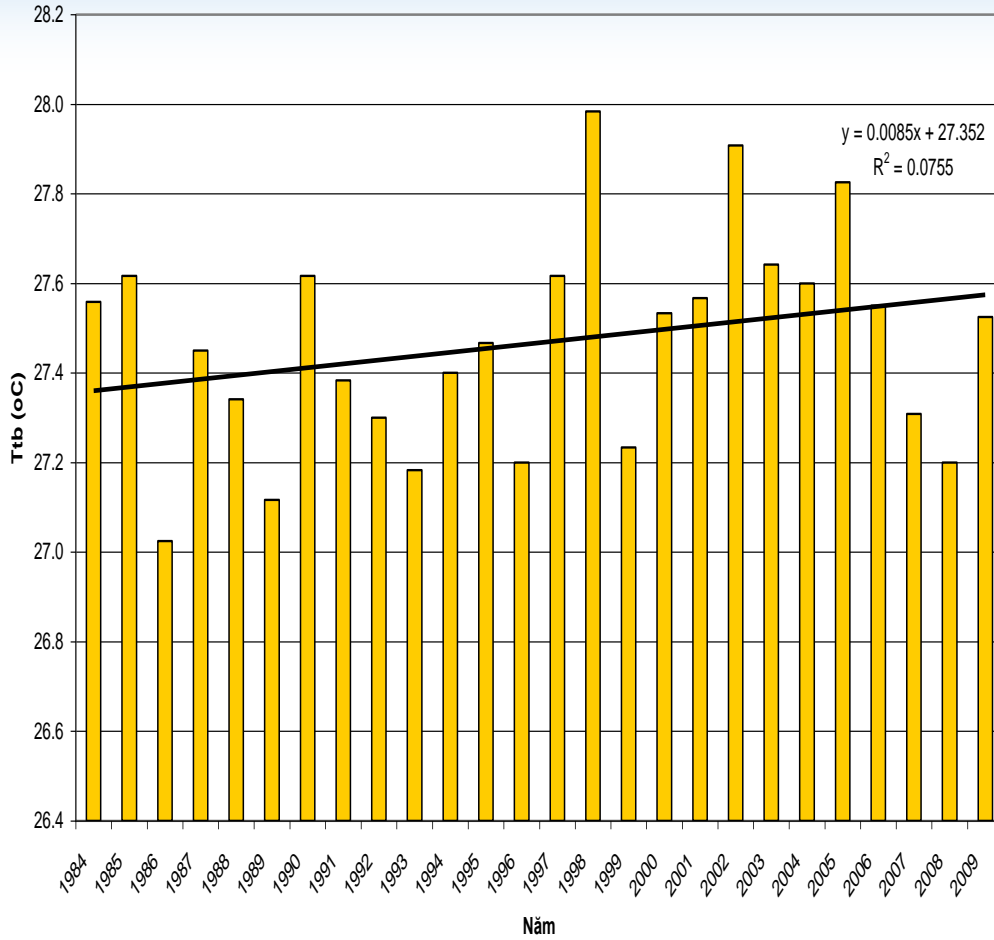
Nhiệt độ trung bình năm tại Bến Tre 1984-2009



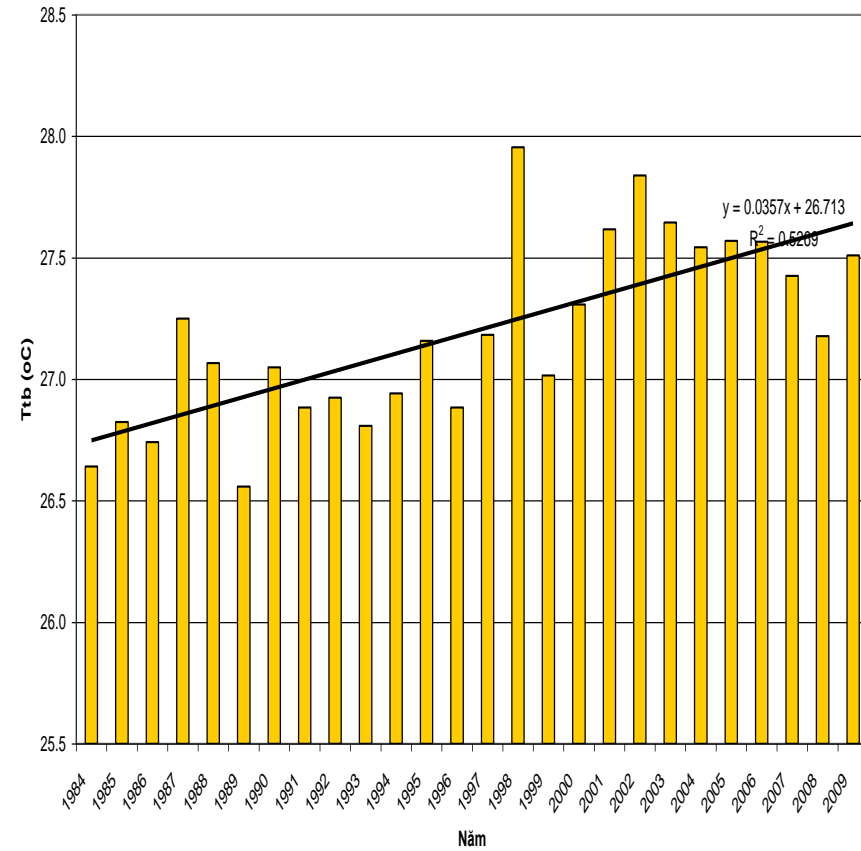
Hình:
Cần Thơ, Bến Tre,



Nhiệt độ TB năm tại Rạch Giá 1984-2009



Nhiệt độ TB năm tại Cà Mau 1984-2009



Ttb Rạch Giá, Cà Mau,

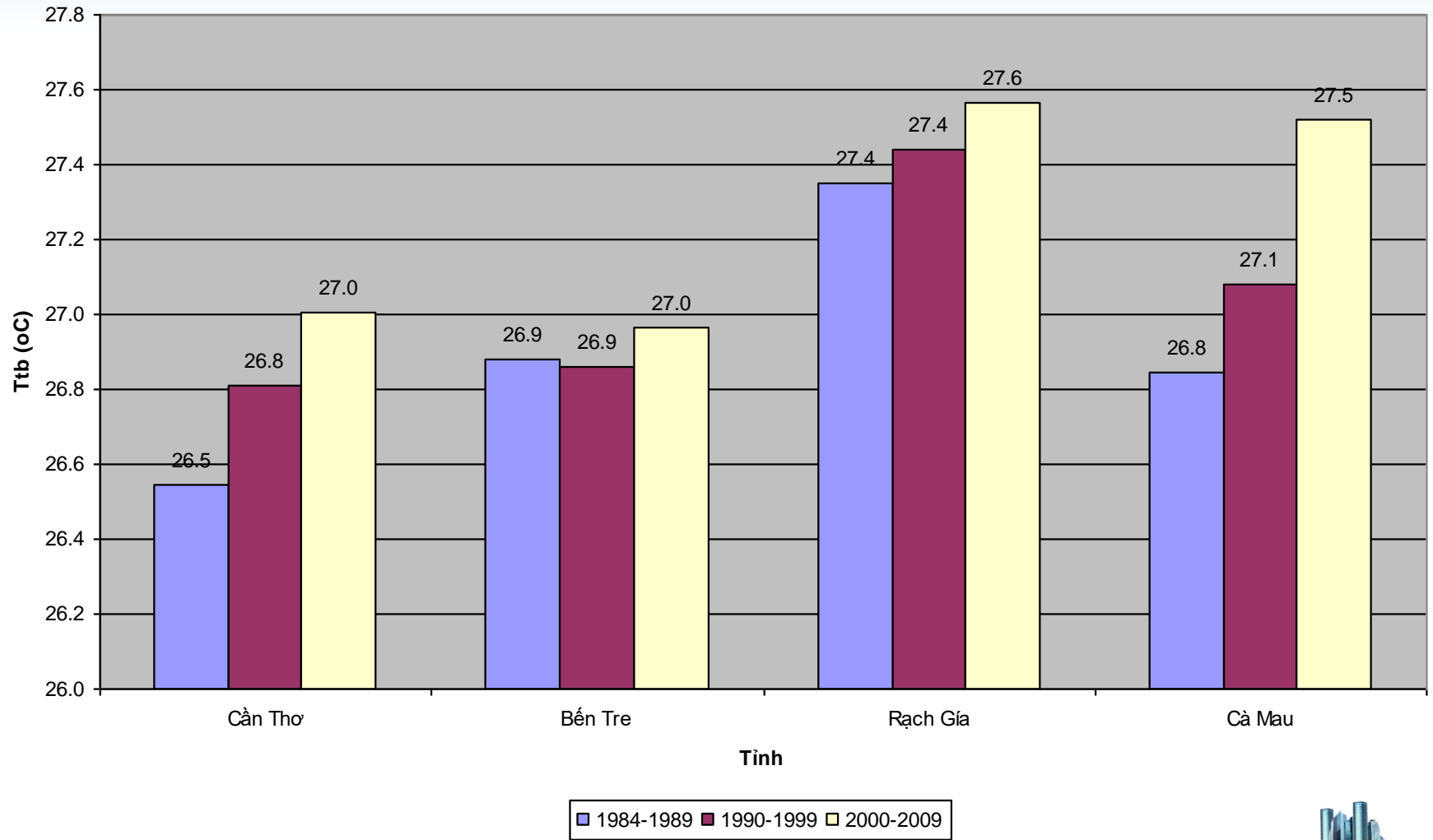


Đánh giá sự BĐKH trong 3 thập niên qua ở các tỉnh ĐBSCL

- ❖ Xu hướng tăng nhiệt độ, Cần Thơ và Cà Mau tăng mạnh hơn
- ❖ Bến Tre và Rạch Giá tăng nhẹ



Nhiệt độ TB 3 thời kỳ tại các tỉnh



So sánh nhiệt độ TB năm trong 3 thời kỳ



- ❖ *Mực nước biển*: tăng khoảng 20-30 cm.
- ❖ *Không khí lạnh*: giảm trong 2 thập kỷ
- ❖ *Bão*: bão mạnh, siêu bão nhiều hơn, dịch chuyển dần xuống phía nam: Nam Tr Bộ và Nam Bộ
- ❖ Mùa bão xuất hiện sớm, kết thúc muộn hơn, quỹ đạo di chuyển dị thường.
- ❖ Miền Nam hứng chịu bão nhiều hơn

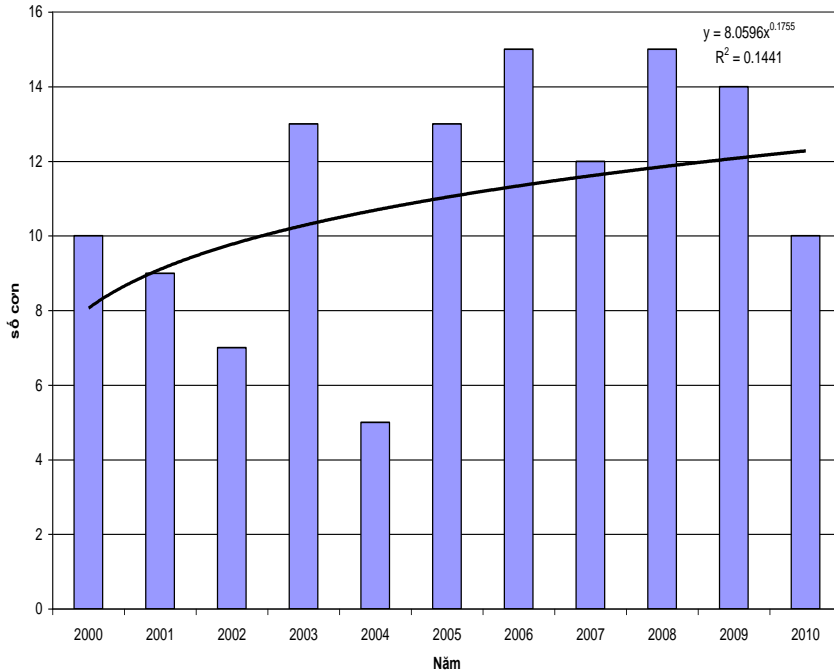


Bão

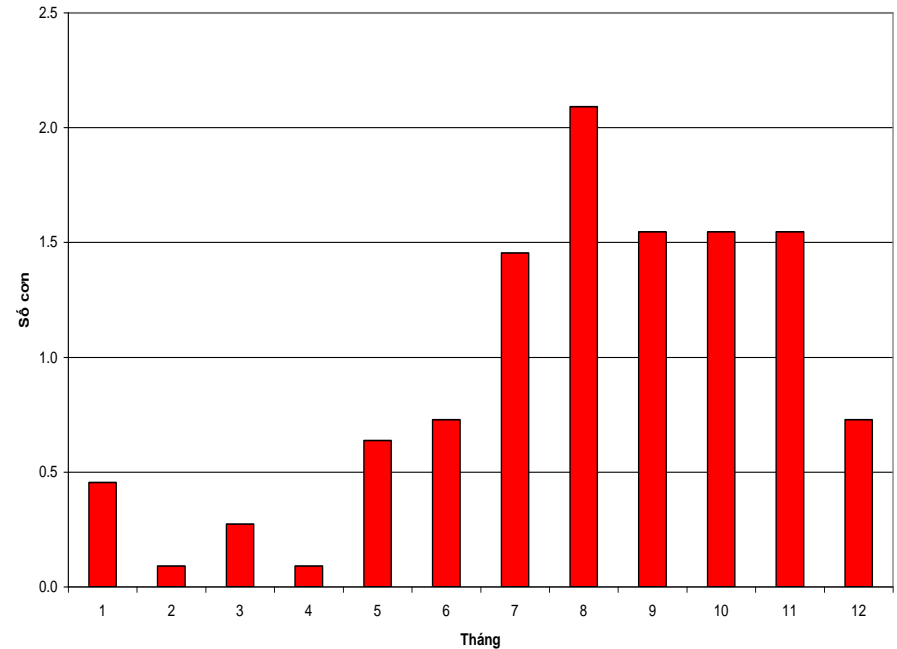


Hoạt động của các cơn bão và ATNĐ trên biển Đông từ 2000-2010

Số bão-ATNĐ hoạt động trên biển Đông năm từ 2000-2010



Số cơn bão-ATNĐ trung bình tháng trong 11 năm



Hình 11: bên trái: Số bão-ATNĐ trên biển Đông từ 2000-2010
bên phải: Tần suất bão-ATNĐ trên biển Đông từ 2000-2010





Mực nước lũ và triều

- ❖ **ĐBSCL: nghịch lý về nguồn nước.**
Trong khi thượng nguồn không có lũ thì hạ nguồn, vùng đô thị lo ứng phó với tình trạng ngập úng do triều cường, nước biển dâng...
- ❖ **TPHCM, Bến Tre, Trà Vinh, Bạc Liêu, Cà Mau, Cần Thơ, Kiên Giang liên tiếp có triều cường vượt lịch sử, năm sau cao hơn năm trước, ngập do triều cường ngày càng nhiều hơn.**



Lũ, triều cường

- ❖ Những đợt lũ lụt lịch sử:
- ❖ - Miền trung 1999, 2017, 2020
- ❖ - ĐBSCL 2000-2001
- ❖ - Gần đây ĐBSCL đứng trước nguy cơ mất mùa lũ, ảnh hưởng SXNN
- ❖ - Lũ ống lũ quét, giông sét, lốc xoáy xảy ra thất thường
- ❖ - Triều cường và nước biển dâng → ngập sâu ở các vùng ven biển, đô thị lớn



- ❖ Tình hình nước biển dâng nhanh chóng là quá rõ trong thập niên gần đây, trong 5 năm tới tăng 5-10cm nữa.
- ❖ Tại Bến Tre, mực nước biển đã dâng lên khoảng 20 cm so với cách đây 10 năm,
- ❖ Tại Cà Mau, Bạc Liêu... mực nước biển dâng cao trong những đợt triều cường gây ngập một cách bất thường



Diễn biến của mực nước tăng:

Tại Cần Thơ:

- ❖ - Mực nước TB từ 1988-1999 là 30.1cm, từ 2000-2008 là 43.6: tăng 13.5cm
- ❖ - Mực nước lớn nhất từ 1988-1999 là 184m, từ 2000-2008 là 203: tăng 19cm

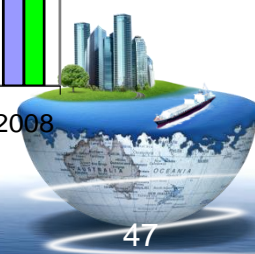
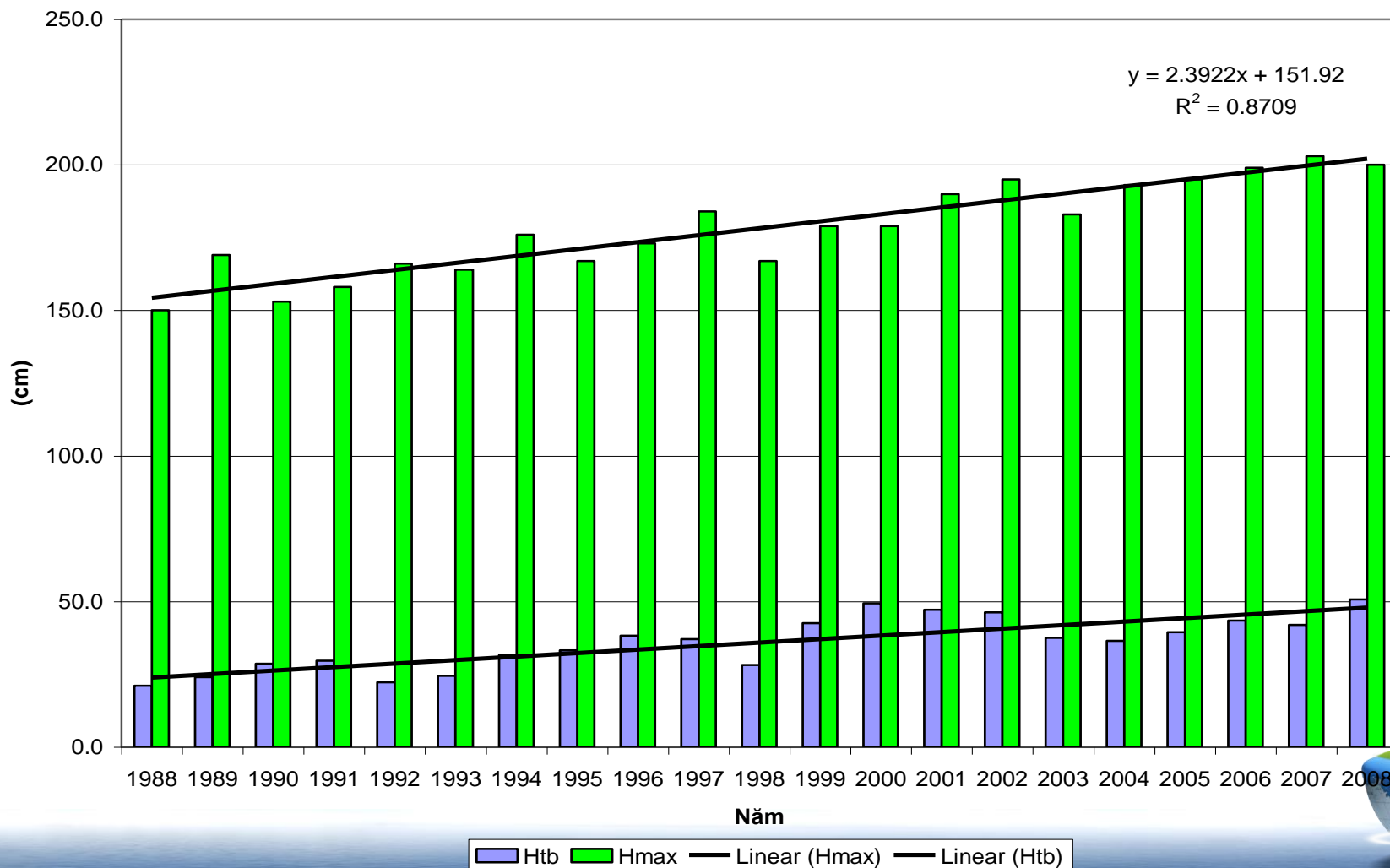
Tại Sông Đốc:

- ❖ - Mực nước TB từ 1996-1999 là -5cm, từ 2000-2008 là 1: tăng 6cm
- ❖ - Mực nước lớn nhất từ 1996-1999 là 91cm, từ 2000-2008 là 96: tăng 5cm



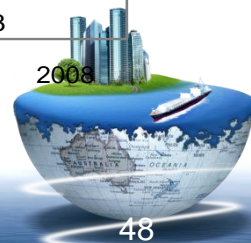
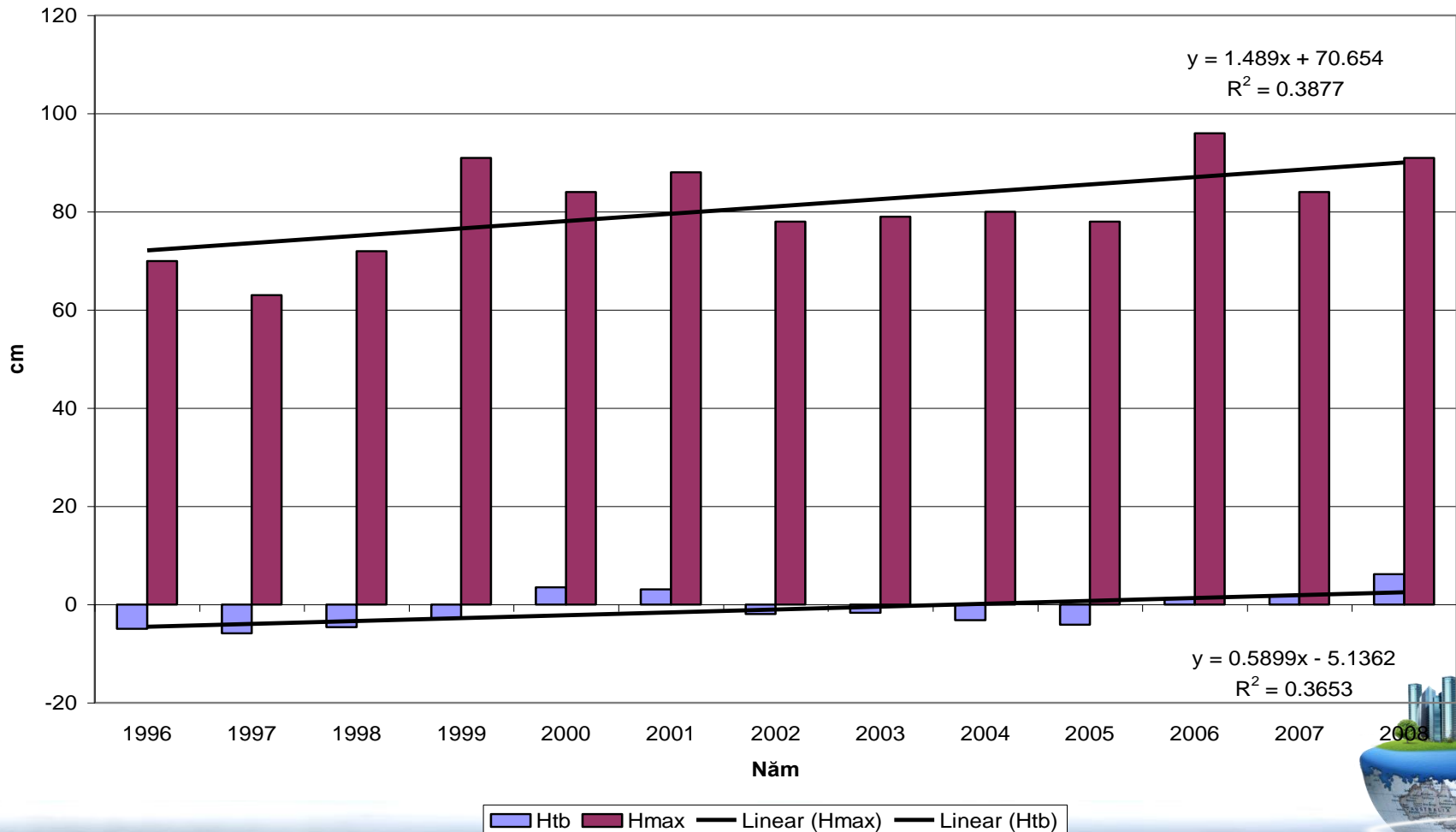
Mức nước TB và max tại Cần Thơ 1988-2008

Mức nước TB và max năm tại Cần Thơ 1988-2008

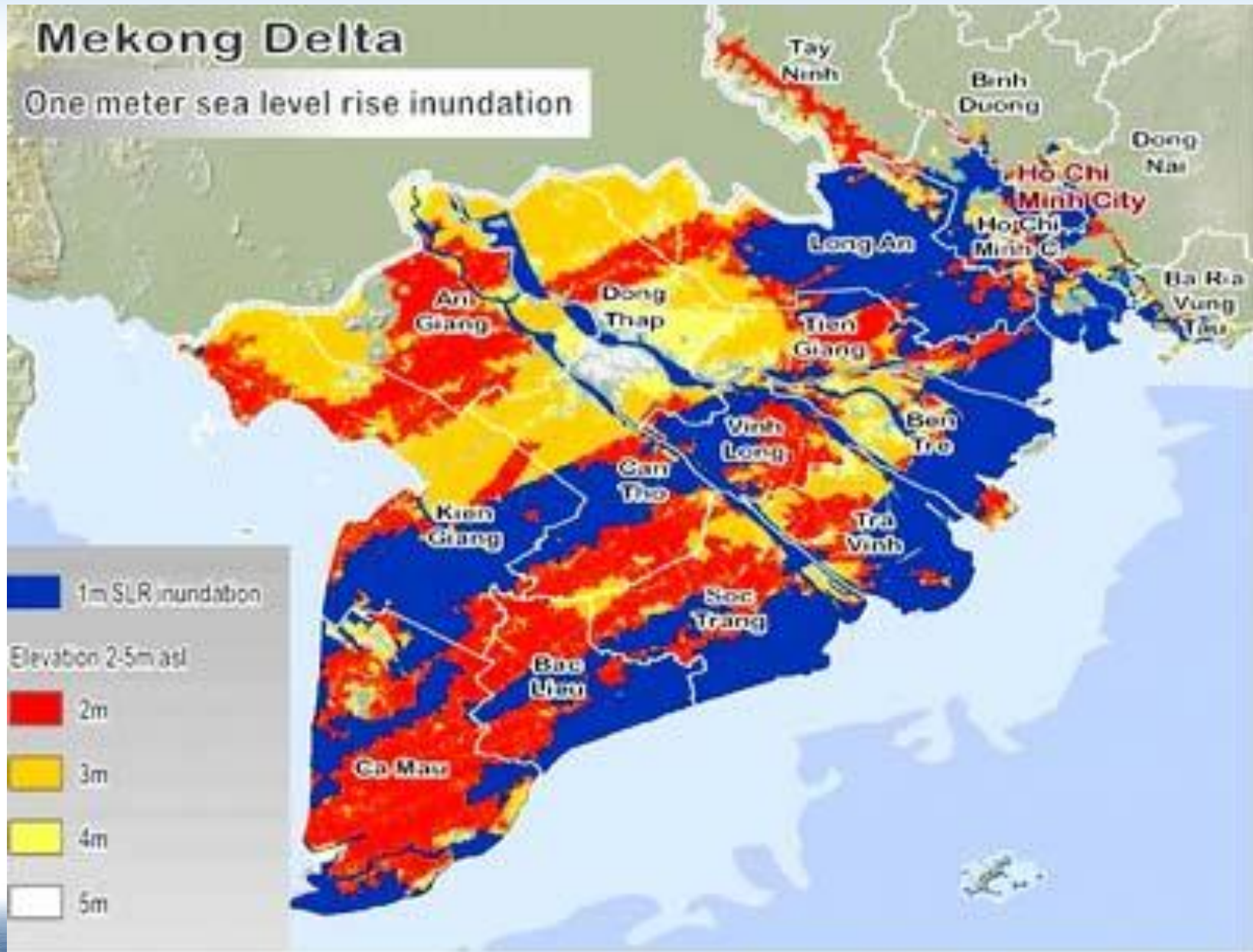


Mức nước TB và max tại Sông đốc 1996-2008

Mức nước TB và max tại Sông Đốc 1996-2008



Nước biển dâng



Bão trên Tây Bắc TBD



TABLE 1-3 WESTERN NORTH PACIFIC TROPICAL CYCLONES**TYPHOONS (1945 - 1958)**

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTALS
MEAN	0.4	0.1	0.3	0.4	0.7	1.1	2	2.9	3.2	2.4	2	0.9	16.4
CASES	5	1	4	5	10	15	28	41	45	34	28	12	228

TYPHOONS (1959 - 2020)

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTALS
MEAN	0.2	0.1	0.2	0.4	0.7	1.0	2.5	3.5	3.2	2.9	1.6	0.6	16.8
CASES	12	6	13	24	44	60	153	214	198	181	97	40	1042

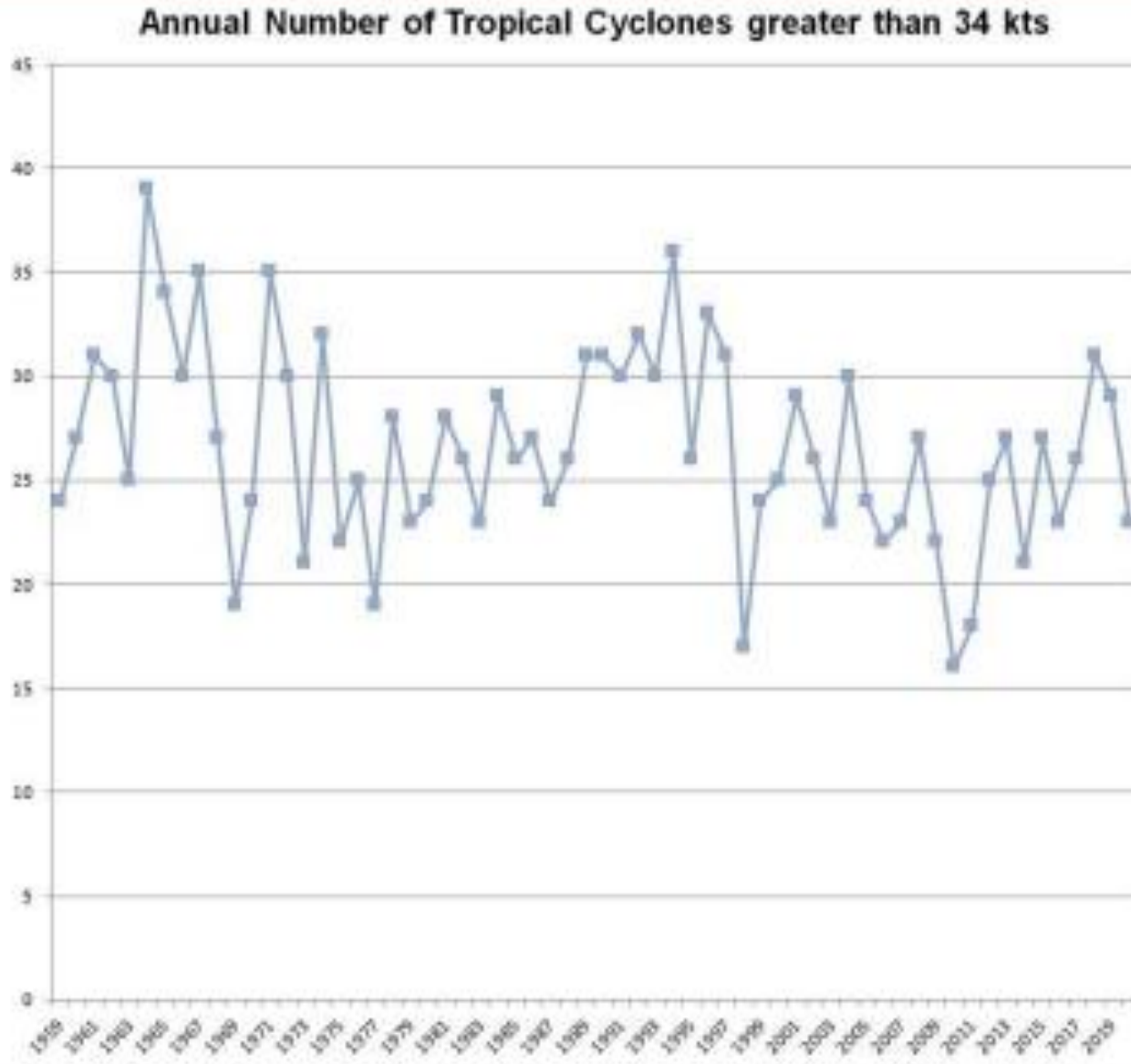
TROPICAL STORMS AND TYPHOONS (1945 - 1958)

	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTALS
MEAN	0.4	0.2	0.5	0.5	0.8	1.6	2.9	4	4.2	3.3	2.7	1.2	22.3
CASES	6	2	7	8	11	22	44	60	64	49	41	18	332

TROPICAL STORMS AND TYPHOONS (1959 - 2020)

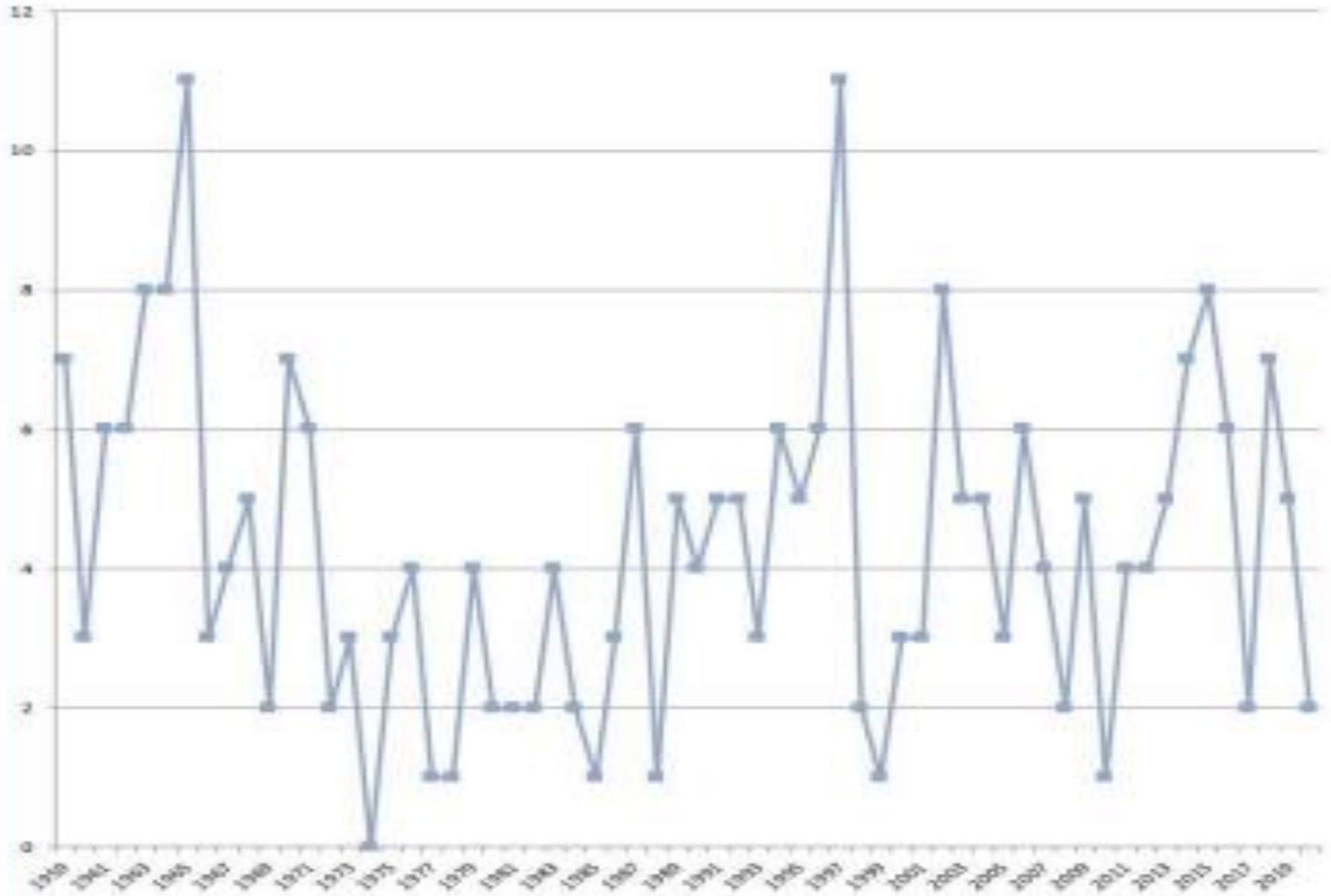
	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	TOTALS
MEAN	0.5	0.3	0.5	0.6	1.1	1.7	3.9	5.6	4.8	4.0	2.5	1.2	26.7
CASES	29	16	28	38	68	108	244	348	300	246	155	73	1653

$V_x > 34\text{kts}$



$V_x > 129$ kts

Annual Number of Super Typhoons



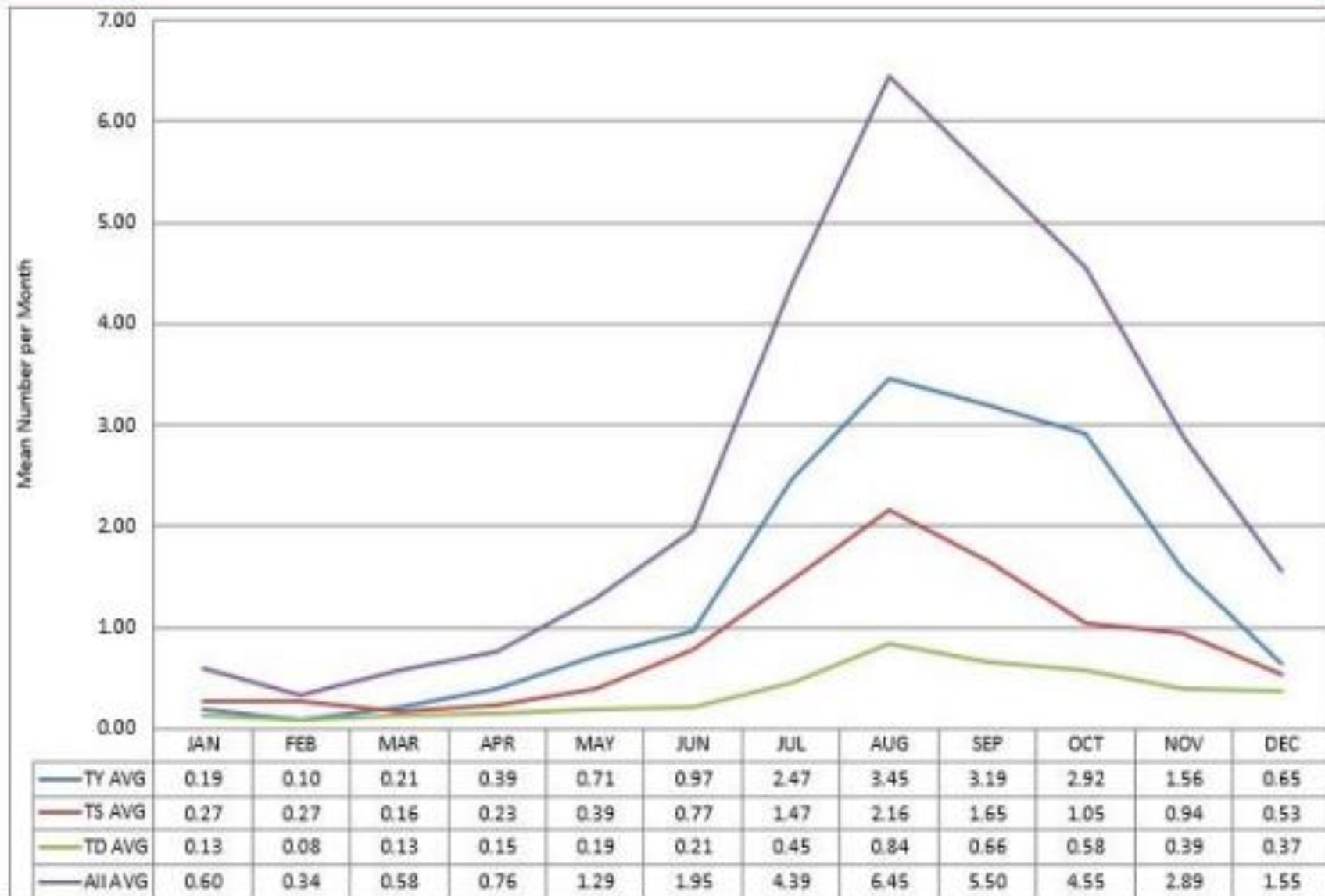


Figure 1-4. Average number of western North Pacific TCs (all intensities) by month, 1959-2020.

Bão, ATNĐ trên biển Đông-VN

- ❖ Trước đây tháng 2 - tháng 4 không có bão, gần đây có 1-3 cơn.
- ❖ Mùa bão sớm, kéo dài do BĐKH → giữa và nam biển Đông có nhiệt độ mặt biển $> 27^{\circ}\text{C}$
- ❖ Bão và ATNĐ tăng cả số lượng và cường độ
- ❖ Miền Nam dễ bị bão gây nguy hiểm hơn



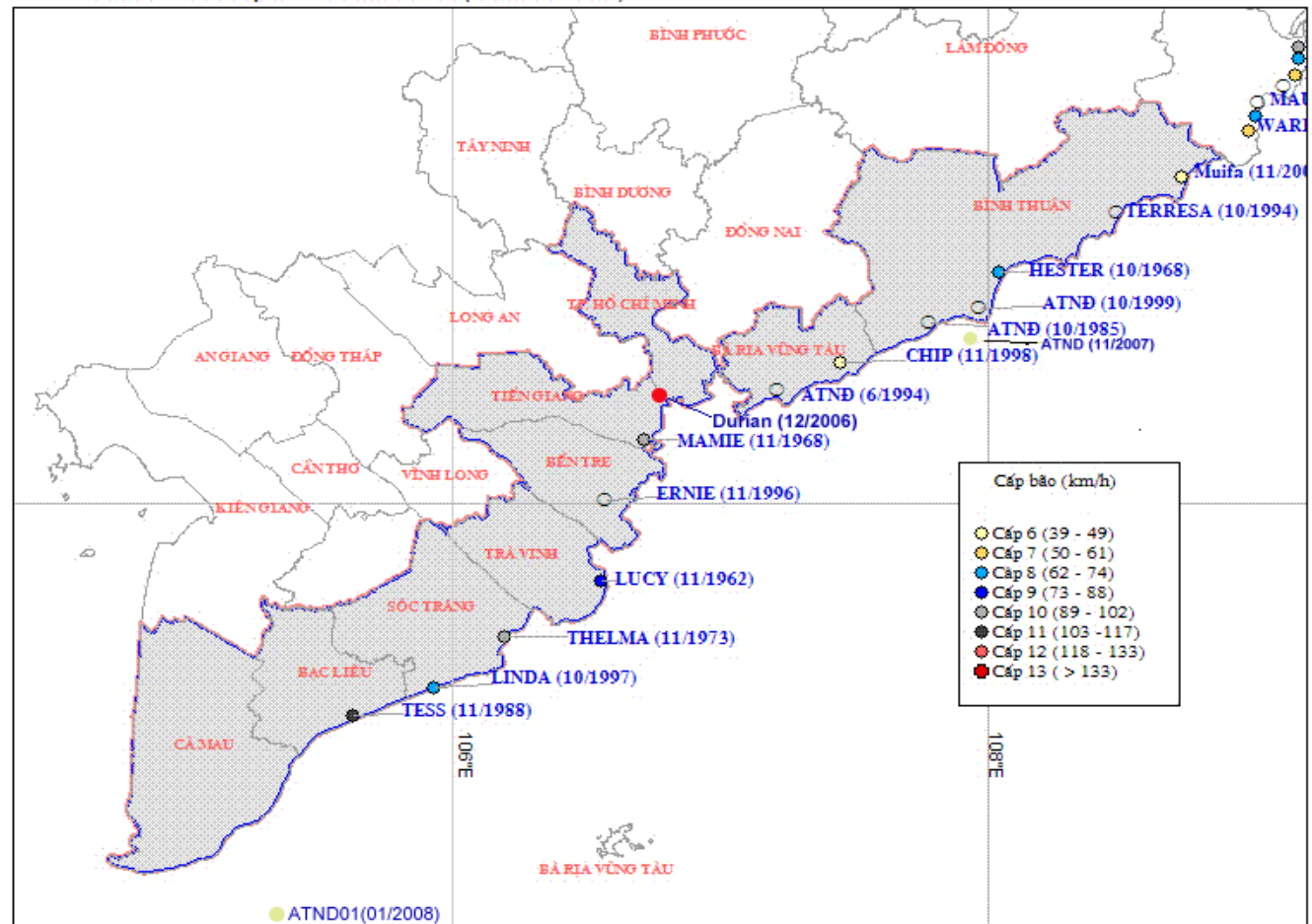
- ❖ Bão mạnh, siêu bão xuất hiện nhiều hơn.
Quỹ đạo bão chuyển dần về phía nam
- ❖ Bão có đường đi dị thường hơn
- ❖ Hình thành ổ bão mới trên biển Đông, khả năng đổ bộ vào đất liền nước ta nhanh hơn là từ Thái Bình Dương vào
- ❖ El-Nino: từ 9-10 cơn,
- ❖ La-Nina: từ 12-15 cơn



Bão ảnh hưởng đến Nam Bộ

- Chuỗi số liệu **87 năm** (1884–1970) trong 2116 cơn bão và 1207 áp thấp tại vùng Tây Bắc Thái Bình Dương, chỉ có **25 cơn ảnh hưởng đến ĐBSCL (0.75 %)**.
- Trong **40 năm** từ 1956 – 1997, trong 243 cơn bão và áp thấp, có đến **7 cơn ảnh hưởng đến ĐBSCL (2.88 %)**

CÁC CƠN BÃO ĐỔ BỘ VÀO BÌNH THUẬN - CÀ MAU (1961-2008)



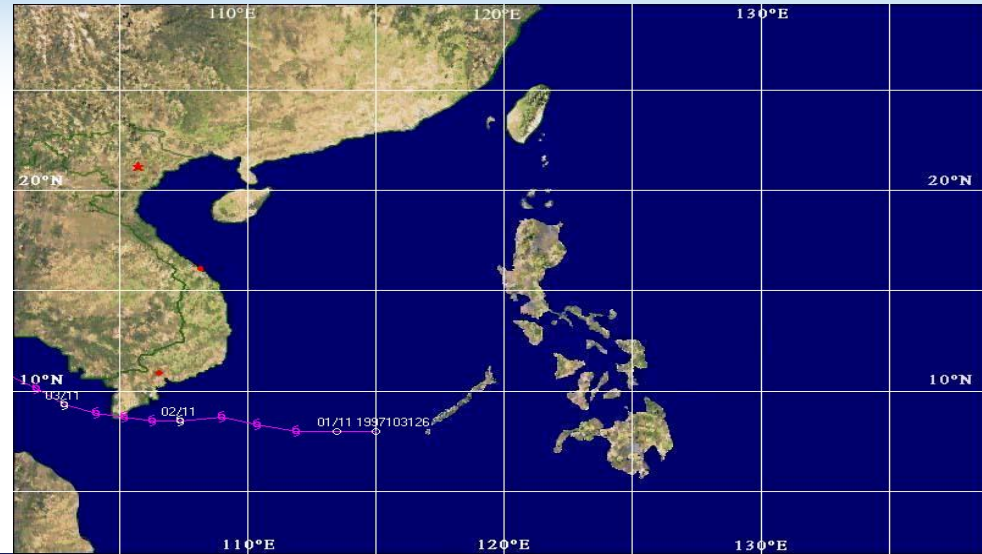
Nguồn: Bảo Thanh, 2008

Nguồn: www.thoitiet.net, 2008



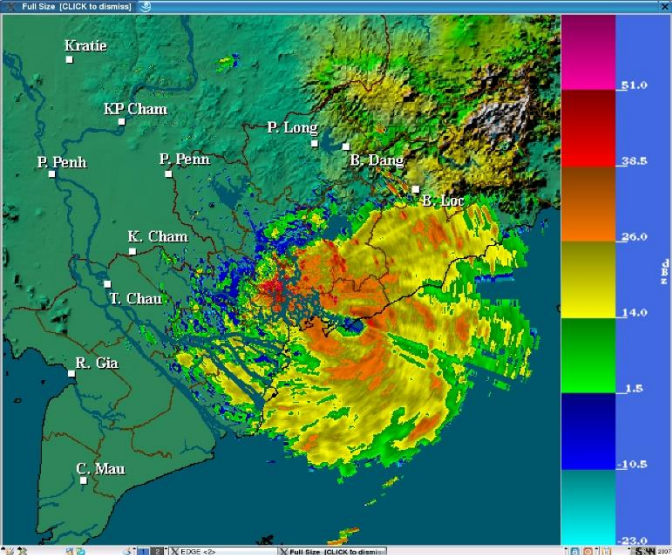
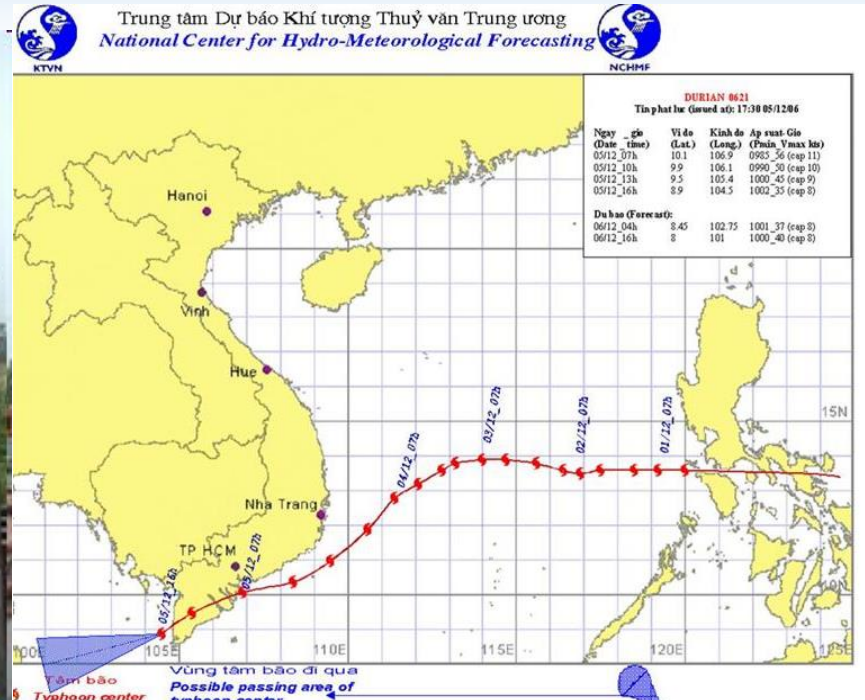
Bão ảnh hưởng đến Nam Bộ

Bão số 5 (Linda, 11/1997):
Gây thiệt hại nặng nề Cà
Mau 3000ng chết và mất
tích



Bão ảnh hưởng đến Nam Bộ

Bão số 9
(Durian,
12/2006)
gây
nhiều
thiệt hại
ở Nam
Bộ



Bão Xangsane → Đà Nẵng (10/2006)



Miền Trung bão lũ 2020 dị thường

THIỆT HẠI DO THIÊN TAI

(Tháng 10 năm 2020)

153 người chết
và mất tích

222 người bị thương

111,9 nghìn ngôi nhà
bị sập đổ, cuốn trôi, ngập
và hư hỏng

3 nghìn con gia súc &
600,5 nghìn con gia cầm bị chết

45 nghìn ha lúa &
22,3 nghìn ha hoa màu bị hư hỏng

Tổng giá trị thiệt hại về tài sản

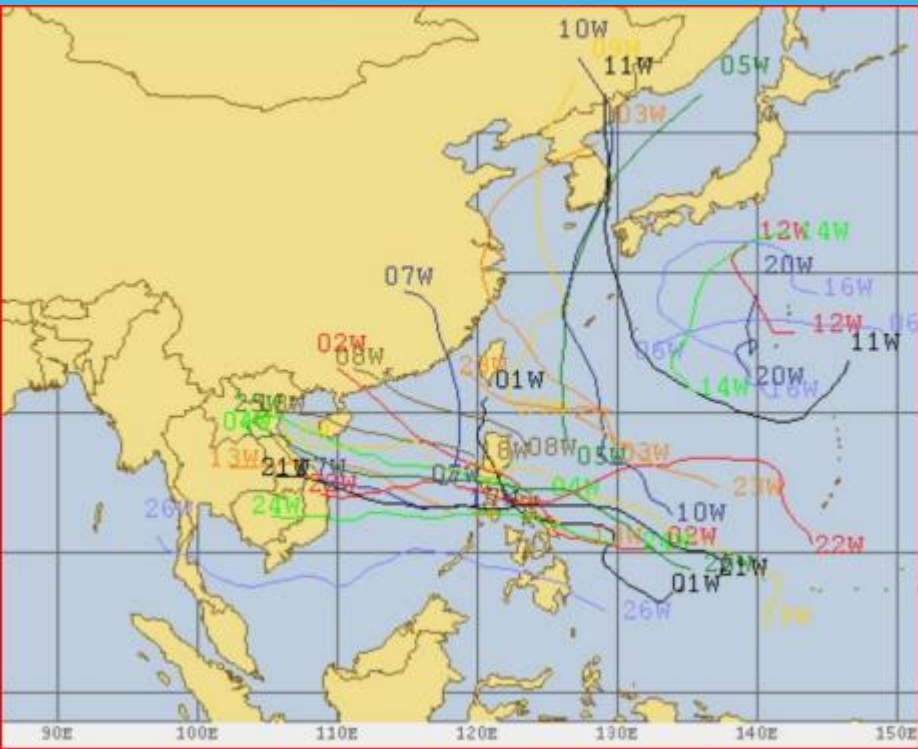
 2,7 nghìn tỷ đồng

Lũ chồng lũ,
lịch sử

53 ngày (7/10
đến 1/12/2020)

7 cơn bão vào
miền Trung, có
5 đợt lũ



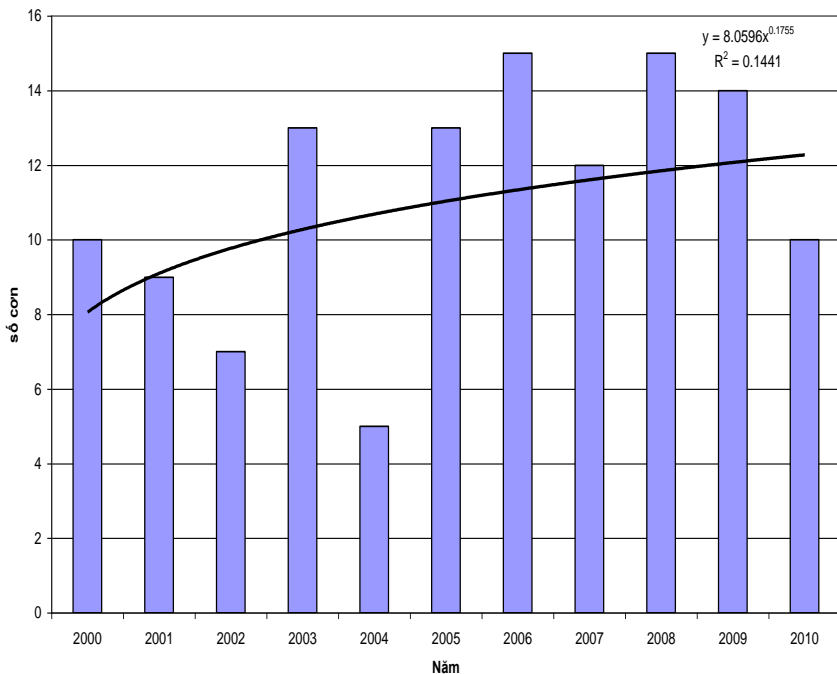


13 cơn vào VN, 7 vào miền Trung

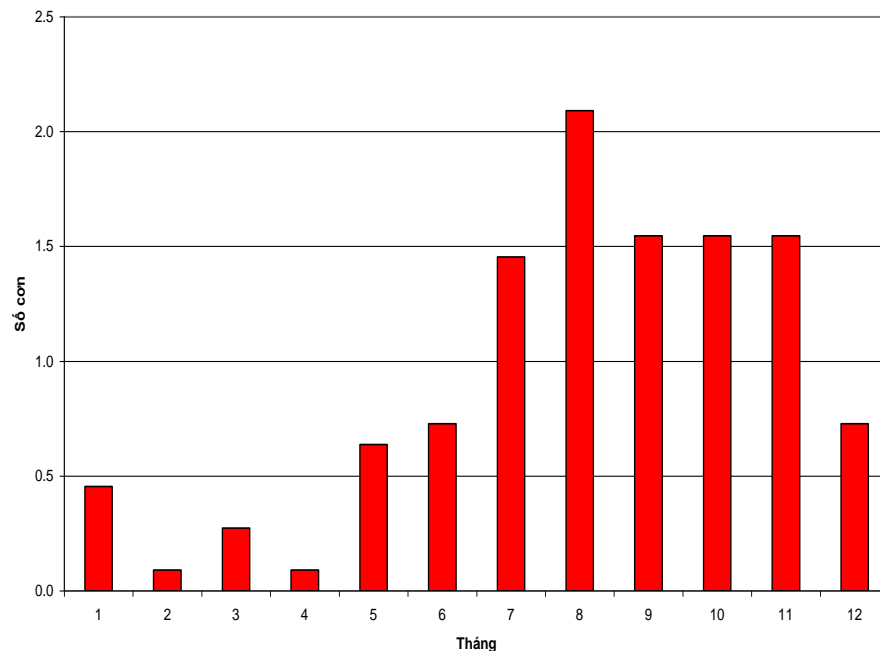


Hoạt động của các cơn bão và ATNĐ trên biển Đông từ 2000-2010

Số bão-ATNĐ hoạt động trên biển Đông năm từ 2000-2010



Số cơn bão-ATNĐ trung bình tháng trong 11 năm



Hình 11: bên trái: Số bão-ATNĐ trên biển Đông từ 2000-2010
bên phải: Tần suất bão-ATNĐ trên biển Đông từ 2000-2010



SX Nông Nghiệp

- ❖ BĐKH tác động → năng suất, thời vụ, tăng nguy cơ lây lan sâu bệnh.
- ❖ BĐKH → trạng trại gia súc gia cầm: tăng khả năng sinh dịch bệnh
- ❖ BĐKH → thu hẹp diện tích đất nông nghiệp, vùng đất thấp đồng bằng ven biển bị ngập mặn do nước biển dâng.



- ❖ ĐBSCL nửa diện tích ngập lũ 3 - 4 tháng/năm, thiếu nước ngọt xâm nhập mặn 4 tháng
- ❖ ĐBSCL đóng góp > 50% sản lượng lúa toàn quốc, > 80% sản lượng gạo xuất khẩu, an toàn lương thực cho cả nước,

Những hạn chế ở ĐBSCL đối với sản xuất lúa :

- ❖ lũ trên vùng đầu nguồn
- ❖ xâm nhập mặn ở vùng ven biển;
- ❖ những vùng thấp trũng bị phèn, chua
- ❖ thiếu nước ngọt trong mùa khô ảnh hưởng đến vụ lúa hè thu.



Cà Mau

2014 diện tích lúa 2 vụ: 37.000 ha, 2020: 36.000 ha.

Chuyển sang diện tích lúa - tôm kết hợp

Giáp biển nên hạn hán khốc liệt khiến quá trình xâm thực mặn càng dễ tiến sâu vào vùng nội đồng ở Cà Mau



Cà Mau

Rừng tràm Cà Mau đã khô hạn. Vườn Quốc gia U Minh hạ với 2.760 ha cảnh báo cháy cấp ba, 5.600 ha báo cháy cấp hai. Nguy hiểm nhất là cụm đảo Hòn Khoai (huyện Ngọc Hiển



Dự báo BĐKH ảnh hưởng trên toàn cầu

- ❖ Các hiện tượng thời tiết khắc nghiệt về khí gia tăng, thường xuyên, nghiêm trọng hơn.
- ❖ Sẽ có nhiều đợt nắng nóng, hạn hán và cháy rừng như gần đây ở châu Âu, Bắc Mỹ.
- ❖ Hơi nước trong khí quyển cũng ngày một nhiều, dễ dẫn tới mưa lớn, lũ lụt, sạt lở.
- ❖ Sự ấm lên của các đại dương cũng ảnh hưởng tới tần suất của những cơn bão nhiệt đới dữ dội.



Dự báo cho tương lai VN

- ❖ Nhiệt độ TB có thể tăng 3°C vào 2100.
- ❖ Lượng mưa có thể tăng 10% vào mùa mưa (lũ lụt) và giảm 5-10% vào mùa khô (hạn hán, cháy rừng). Tính biến động của mưa tăng lên → khó dự báo hơn.
- ❖ Mực nước TB toàn bờ biển Việt Nam có thể dâng lên 100 cm vào năm 2100.



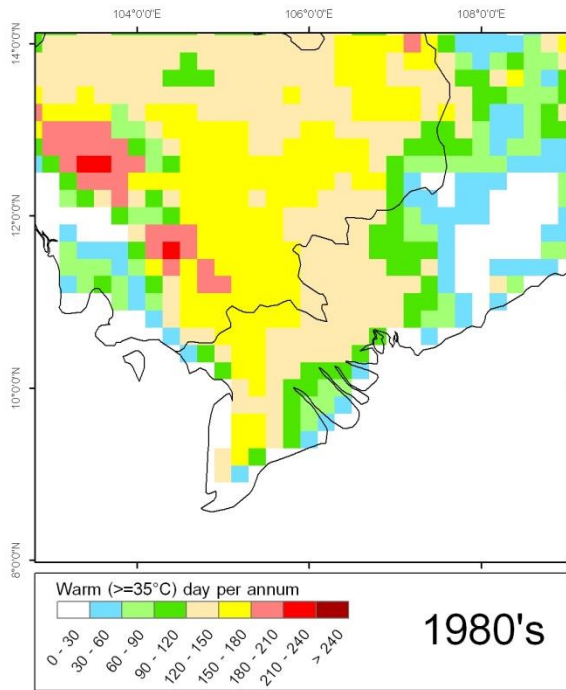
- ❖ El-Nino thì mưa giảm, mùa mưa ngắn lại, mùa khô kéo dài, hạn hán cháy rừng.
- ❖ La-Nina thì mưa tăng, mùa mưa sớm, kết thúc muộn, lũ lụt
- ❖ Nhiệt độ: Nhiệt độ có xu hướng tăng nhanh hơn, nắng nóng lan rộng, kéo dài cả 3 miền



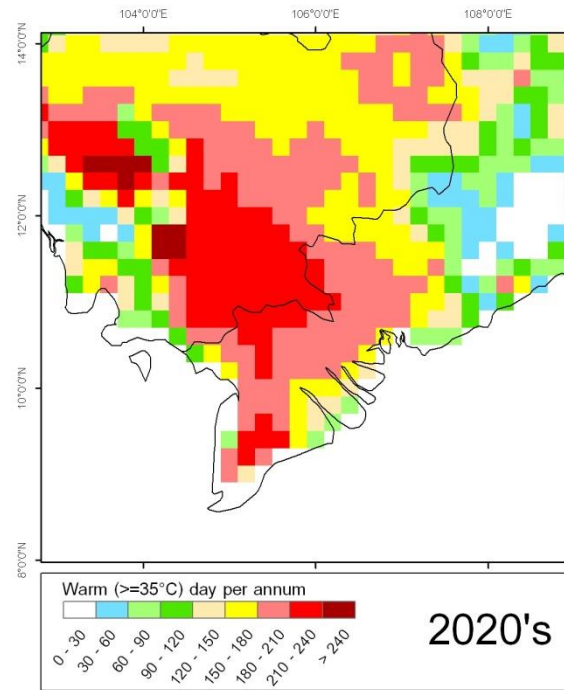
- ❖ BĐKH với tốc độ nhanh hơn nhiều so với những dự đoán ban đầu.
- ❖ Tác động của nước biển dâng sẽ làm tăng đỉnh lũ do giảm khả năng tiêu thoát nước ra biển của các con sông.
- ❖ Gia tăng xâm nhập mặn vùng cửa sông và các tầng nước dưới đất ven biển.



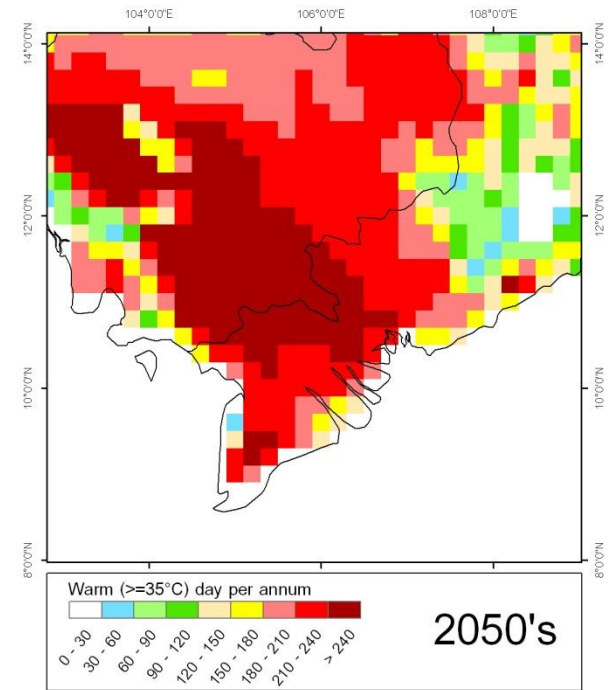
SỐ NGÀY NÓNG TRONG NĂM ($T_{max} > 35^{\circ}\text{C}$)



THỜI KỲ CHUẨN



TƯƠNG LAI



Dự báo ảnh hưởng BĐKH

- ❖ Các đối tượng dễ bị tổn thương: nông nghiệp và an ninh lương thực, tài nguyên nước.
- ❖ Các khu vực dễ bị tổn thương: dải ven biển (kể cả những đồng bằng, đặc biệt là những vùng hàng năm thường chịu ảnh hưởng của bão, nước dâng do bão, lũ lụt, xâm nhập mặn), vùng núi miền bắc và miền trung (nhất là những nơi thường xảy ra lũ quét, sạt lở đất)



Dự báo ảnh hưởng BĐKH đến đời sống và SXNN ở ĐBSCL

- ❖ Nước biển dâng gây ngập lụt và mất đất nông nghiệp, nếu mực nước biển dâng lên 1m, trên 10% diện tích đất NN của Việt Nam bị ngập
- ❖ Xâm nhập mặn tăng làm giảm năng suất, hạn hán làm giảm sản lượng lương thực và các loại cây trồng khác.



Dự báo ảnh hưởng BĐKH đến đời sống và SXNN ở ĐBSCL

- ❖ Nhiệt độ tăng lên làm giảm năng suất:
 - Bấp giảm 5-20% nếu nhiệt độ tăng 1oC, giảm 60% nếu tăng 4oC;
 - Lúa **giảm 10% khi nh độ tăng 1oC.**
- ❖ Dịch bệnh: nhiệt độ tăng và thời tiết thất thường làm giảm sức đề kháng của vật nuôi, gây ra đại dịch trên gia súc, gia cầm.



Sự phát triển bền vững ĐBSCL cần chú ý điều gì?

- ❖ Đối với Việt Nam, lượng phát thải chưa phải là nghiêm trọng nhưng cũng cần tăng cường các nỗ lực làm giảm nhẹ tác nhân gây BĐKH.
- ❖ Vai trò của ngành nông nghiệp ở khu vực ĐBSCL rất quan trọng trong vấn đề bảo đảm an ninh lương thực Quốc Gia, cần có các định hướng sản xuất thích ứng và giảm nhẹ tác động BĐKH



Sự phát triển bền vững đã và đang làm

Một số giải pháp, ứng phó BĐKH như

- ❖ Áp dụng công nghệ, sử dụng năng lượng hiệu quả, tiết kiệm năng lượng.
- ❖ Tăng cường sử dụng năng lượng tái tạo: điện mặt trời, điện gió (Trà Vinh, Bến Tre, Sóc Trăng).
- ❖ Trồng rừng và bảo vệ rừng
- ❖ Cải tiến kỹ thuật tưới tiêu trong nông nghiệp



- ❖ Thay đổi kỹ thuật canh tác (giống, thời vụ,...)
- ❖ Tư duy SXNN sạch, bền vững: phân hữu cơ, thay đổi cánh đồng nhỏ → lớn, tập đoàn NN lớn (vd như Lộc Trời), HTX nhằm giảm tổn thất sau thu hoạch, kiểm soát sâu bệnh
- ❖ Nhà nước thay đổi nhanh chính sách kinh tế, NN...tạo cơ hội cho các nhà đầu tư
- ❖ Nông, thủy hải sản có nguồn gốc → xuất khẩu
- ❖ Công nghệ thông tin → dân, nông ngư dân
- ❖ Nâng cấp công trình (thủy lợi, giao thông,...)



- ❖ Hợp tác quốc tế Âu, Mỹ, Á → chất lượng, trình độ tang từ dân đến cấp lãnh đạo
- ❖ Gắn kết giữa khoa học, các trường ĐH, Kỹ thuật với nhu cầu SX các ngành → giảm phát thải khí nhà kính
- ❖ Nhiều dự án xanh, sạch hơn
- ❖ Ngành KTTV nâng cấp dự báo, cảnh báo thiên tai, DB phục vụ các ngành kinh tế 1 cách chuyên sâu, chất lượng quan trắc, dự báo ngày càng tốt và chính xác hơn



Những gì chưa làm được??

- ❖ Việc tàn phá rừng vẫn diễn ra, là vấn đề hàng đầu cần được giải quyết triệt để.
- ❖ Hiện nay diện tích rừng tự nhiên ngày càng suy giảm, do yếu kém trong công tác quản lý và bảo vệ rừng.
- ❖ Điều này khiến cho thiên tai ngày càng tăng cả về mức độ lẫn tần suất.





2012 – 2017, rừng tự nhiên bị chặt phá chiếm 11%, 89% còn lại là do chuyển mục đích sử dụng tại những dự án. Tính đến tháng 09/2017, diện tích rừng bị chặt phá là 155,68 ha và 5364,85 ha diện tích rừng bị cháy.

Thực tế, diện tích rừng tự nhiên ở VN giảm nhanh với tốc độ chóng mặt, Nhất là độ che phủ rừng ở khu vực miền Trung. Độ che phủ rừng ở nước ta hiện chưa đến 40%, diện tích rừng nguyên sinh còn khoảng 10%.



❖ Khu vực Tây Bắc

❖ tỉnh Điện Biên từ 2016 – 09/2017, huyện Mường Nhé có 295 vụ phá 288 ha rừng.

❖ Khu vực Tây Nguyên

❖ Trong 5 năm tính đến 2013, diện tích rừng mất hơn 130.000 ha rừng tự nhiên và rừng trồng (cấp phép đầu tư cho hơn 700 dự án với diện tích khoảng 216.000 ha) doanh nghiệp lợi dụng khai thác rừng



- ❖ Nạn chặt phá rừng ở nước ta ngày càng trở nên nghiêm trọng
- ❖ Vẫn còn nhiều người dân sống trong cảnh nghèo đói, thiếu thốn nên lên rừng chặt gỗ lậu kiếm tiền.
- ❖ Quy hoạch, kế hoạch không đúng với quá trình điều chế rừng. Hoạt động quản lý nhà nước về rừng vẫn còn yếu kém.



Hậu quả nạn chặt phá rừng

- ❖ Gây biến đổi khí hậu, hiệu ứng nhà kính làm trái đất nóng lên; môi trường môi sinh bị ô nhiễm, lũ lụt;
- ❖ Gây mất cân bằng sinh thái, bão lũ quét, sạt lở đất, dịch bệnh phát sinh.
- ❖ Các hiện tượng thiên tai lũ lụt, sạt lở đất ngày càng trở nên nghiêm trọng hơn do tình trạng rừng bị tàn phá.



- ❖ Rừng nhiệt đới có nhiều tầng, dưới có thảm thực vật và những tầng cây khác. Nếu lượng mưa nhỏ thì chỉ ở trên tầng lá cây có khi không rơi xuống mặt đất.
- ❖ Lượng mưa lớn, nước mưa rơi xuống đất thì đã có lớp cành lá cây mục giữ nước, 80 – 90%. Sau đó ngấm xuống đất hình thành nên các mạch nước ngầm. Còn mặt đất chỉ còn 10 – 20% nước rất ít khả năng gây lũ quét, lũ ống gây hại cho con người.



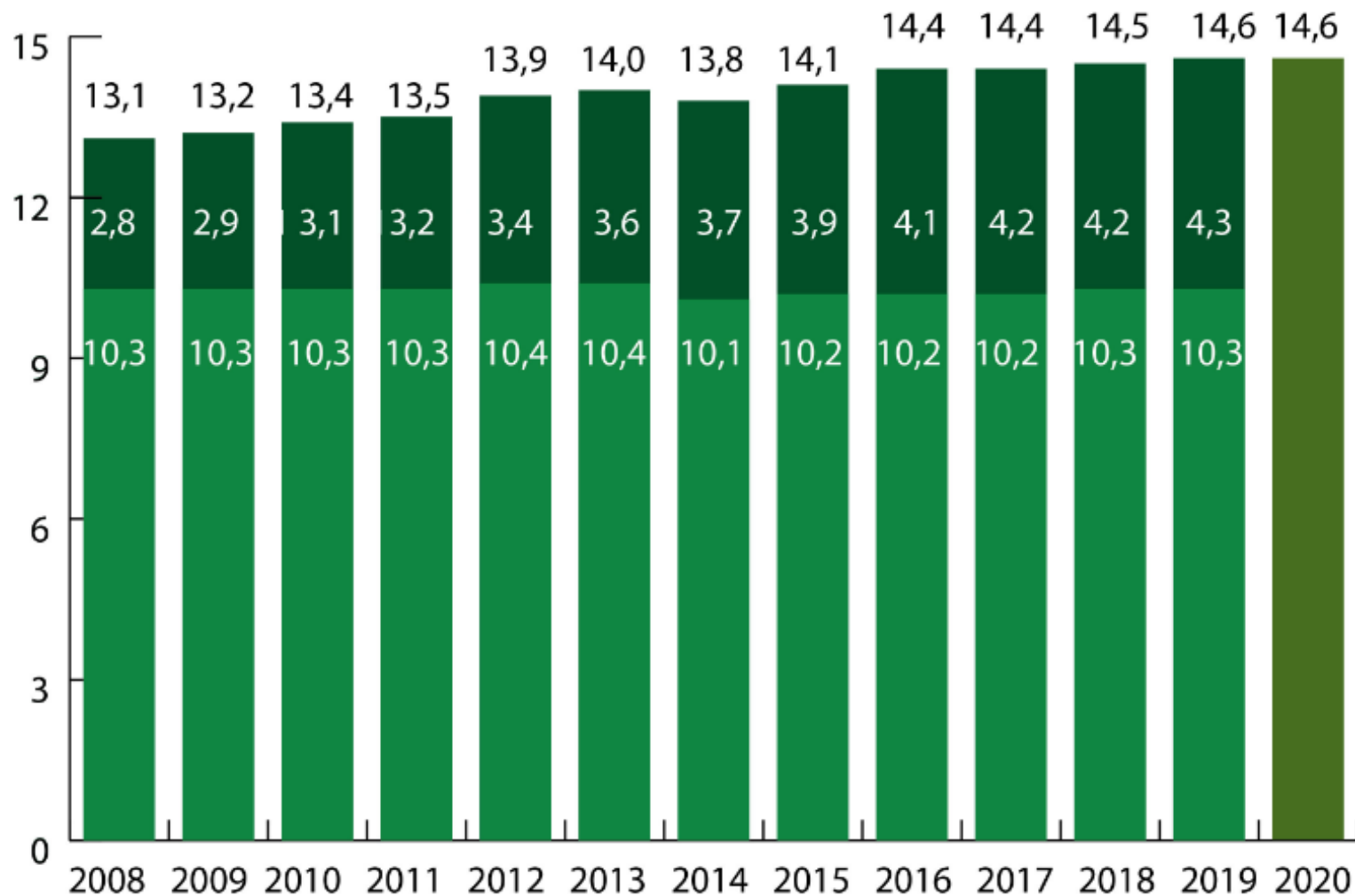
❖ Mưa lũ

- ❖ trở nên nghiêm trọng, khốc liệt hơn do nạn chặt phá rừng. Con người chặt phá rừng đầu nguồn để phục vụ sản xuất nông nghiệp, khai thác gỗ, xây dựng thủy điện, giao thông hạ tầng... gây ra sự suy giảm thảm thực vật ở lưu vực; khả năng cản trở dòng chảy lũ giảm, tốc độ mưa lũ nhanh hơn

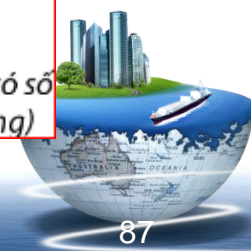


TỔNG DIỆN TÍCH RỪNG (TRIỆU HA)

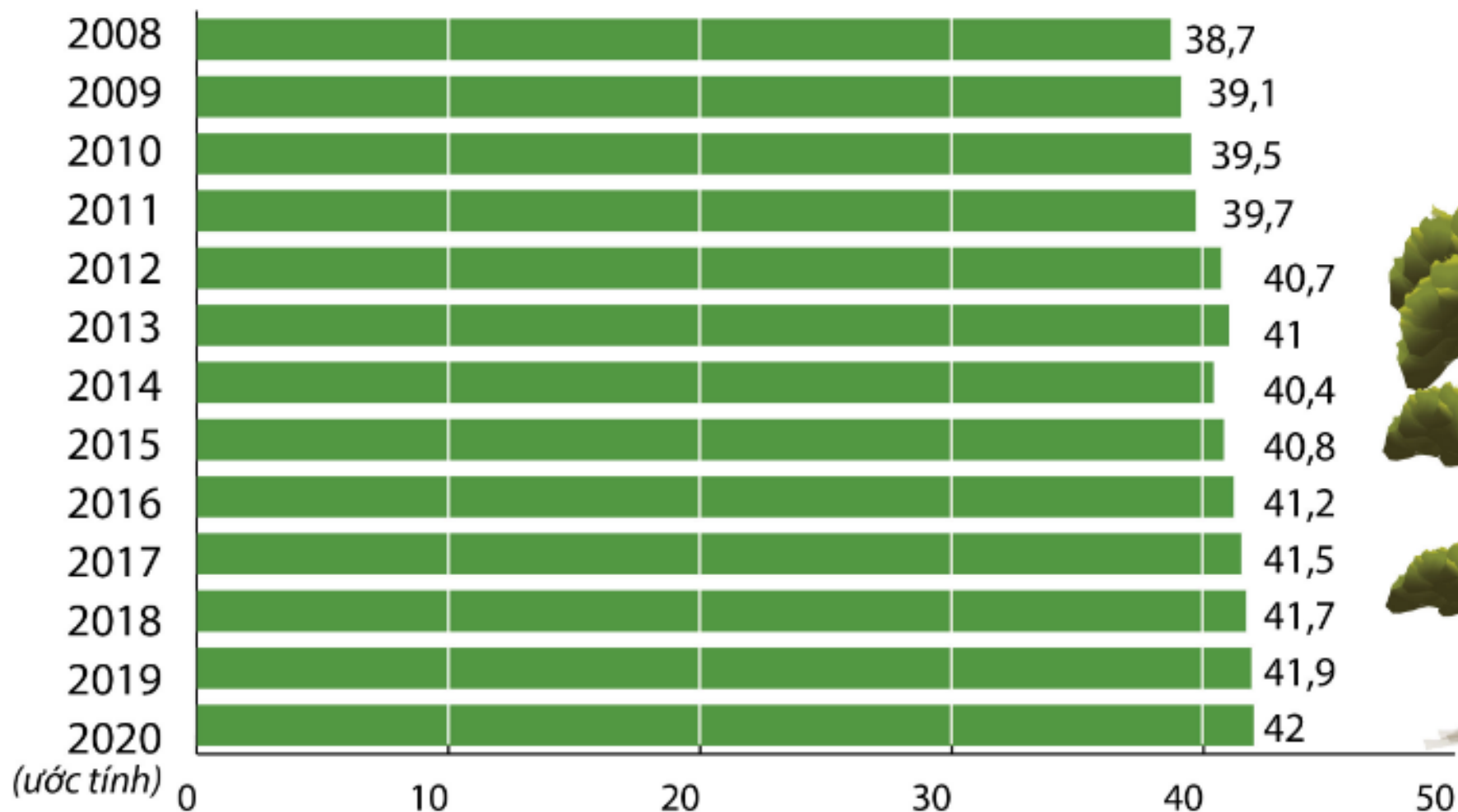
Rừng tự nhiên Rừng trồng



(ước tính, chưa có số liệu từng loại rừng)



TỶ LỆ CHE PHỦ RỪNG (%)



2014: Bắt đầu hạn chế cấp chỉ tiêu khai thác chính gỗ rừng tự nhiên

2017: Không cấp chỉ tiêu khai thác chính gỗ rừng tự nhiên trên toàn quốc

Nguồn: Tổng cục Thống kê, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn

Thủy điện

- ❖ Thủy điện quan trọng, cung cấp điện liên tục cho phát triển kinh tế, dân sinh, công nghiệp hóa.
- ❖ Nhưng gây ra cạn kiệt tài nguyên, BĐKH, sa mạc hóa, mất rừng, cạn nước
- ❖ Một số nước trên thế giới đã phải phá đập thủy điện trả lại nước cho dòng chảy tự nhiên.
- ❖ Ở Việt Nam việc xây dựng và vận hành thủy điện có nhiều bất cập.



- ❖ Một số nhà máy thủy điện lớn và vừa được thiết kế, xây dựng, vận hành đảm bảo quy định kỹ thuật, đóng vai trò quan trọng, hiệu quả trong việc chống lũ, điều hòa cấp nước tưới nông nghiệp và nước sinh hoạt cho hạ du.
- ❖ TĐ nhỏ phát triển quá nóng, yếu kém từ nhà đầu tư đến chính quyền, chú ý chủ yếu tới phát điện, lợi ích nhóm, dễ xảy ra sự cố về kỹ thuật, gây mất an toàn cho người và tài sản vùng thượng và hạ lưu.



- ❖ Thời gian tới, nguồn năng lượng tái tạo, nhiệt điện khí, điện hạt nhân... tỷ trọng thủy điện sẽ giảm nhiều.
- ❖ Tuy nhiên, với đặc điểm điều tiết lũ, đảm bảo môi trường sinh thái, an ninh nguồn nước, việc duy trì và sử dụng hiệu quả TĐ là đặc biệt quan trọng.



Động đất

- ❖ Trước đây ít khi nghe động đất ở VN, những năm gần đây do thủy điện nhỏ, vừa pga 1t triển ồ ạt, đã có nhiều trận ĐĐ làm cho dân sống ở vùng trung và hạ du rất lo sợ
- ❖ **Việt Nam ngày càng xuất hiện nhiều hơn, song cường độ không bằng so với một số trận trong lịch sử:** trận động đất rất lớn Điện Biên (1935), cường độ 6,75 độ Richter trên đới đứt gãy sông Mã. Tuần Giáo (1983), 6,8 độ Richter, đới đứt gãy Sơn La.



- ❖ 2005 đến nay, ngày càng xuất hiện nhiều trận động đất hơn, có năm 10 trận.
- ❖ Cường độ không có sự tăng giảm mạnh.
 - 2007 ở ngoài khơi Vũng Tàu-Phan Thiết có động đất 5,3 độ Richter,
 - 2011 cũng xảy ra một trận với cường độ 4,7 độ Richter.
- ❖ Nếu động đất xảy ra ở tây Philippines, sóng thần sẽ ảnh hưởng đến vùng biển Quảng Nam, Quảng Ngãi, Đà Nẵng...



- ❖ Trận động đất rặng sáng 30.8.2022 huyện Kon Plông, sau trận 4,7 độ richter ng 23.8.
- ❖ Năm qua, Kon Tum xảy ra hơn 130 trận động đất lớn nhỏ. Trận 4,7 độ richter được xem là lớn nhất trong một thế kỷ qua.
- ❖ Động đất nhiều, đặc biệt từ khi thủy điện Thượng Kon Tum đi vào hoạt động. Người dân miền núi quanh lòng hồ thủy điện luôn sống trong bất an



Lấn biển

- ❖ Nước ta với hơn 3000km đường bờ, nếu địa phương nào cũng lấn biển thì sẽ ra sao? phá vỡ cân bằng sinh thái tự nhiên
- Thay đổi quy luật khí hậu, thủy hải văn ven bờ
- Câu: " thiên nhiên nếu bị tàn phá thì hậu quả khó lường"
- Liệu có đủ cơ sở KH, trình độ để lấn biển ở ạt??? cần phải được xem xét, đánh giá kỹ lưỡng



❖ - đến cuối 2017, VN có 71 khu lấn biển tại 19 tỉnh thành ven biển với quy mô khác nhau, quy mô lớn như tại tỉnh Quảng Ninh, Hải Phòng, Đà Nẵng, Kiên Giang

- lấn biển có thể làm thay đổi điều kiện tự nhiên, địa hình, cảnh quan; ảnh hưởng, làm thay đổi chế độ thủy động lực của khu vực, làm thay đổi dòng chảy ven bờ, gây bồi lắng, sạt lở ở khu vực lân cận và gây xói lở bờ
- lấn biển cũng có thể gây ra tác động không nhỏ đến hệ sinh thái, đa dạng sinh học và các nguồn lợi, tác động tới đời sống của người dân



Làm gì để sống chung với BĐKH

- ❖ Nâng cao tính nhận thức về BĐKH: tuyên truyền giáo dục, cộng đồng trong phòng chống giảm nhẹ thiên tai, thích ứng với BĐKH
- ❖ Người dân hiểu biết rõ thì sẽ hành động bảo vệ cuộc sống bằng những đóng góp cho giảm tác động của BĐKH
- ❖ Mọi ngành đều đưa vấn đề lên hàng đầu



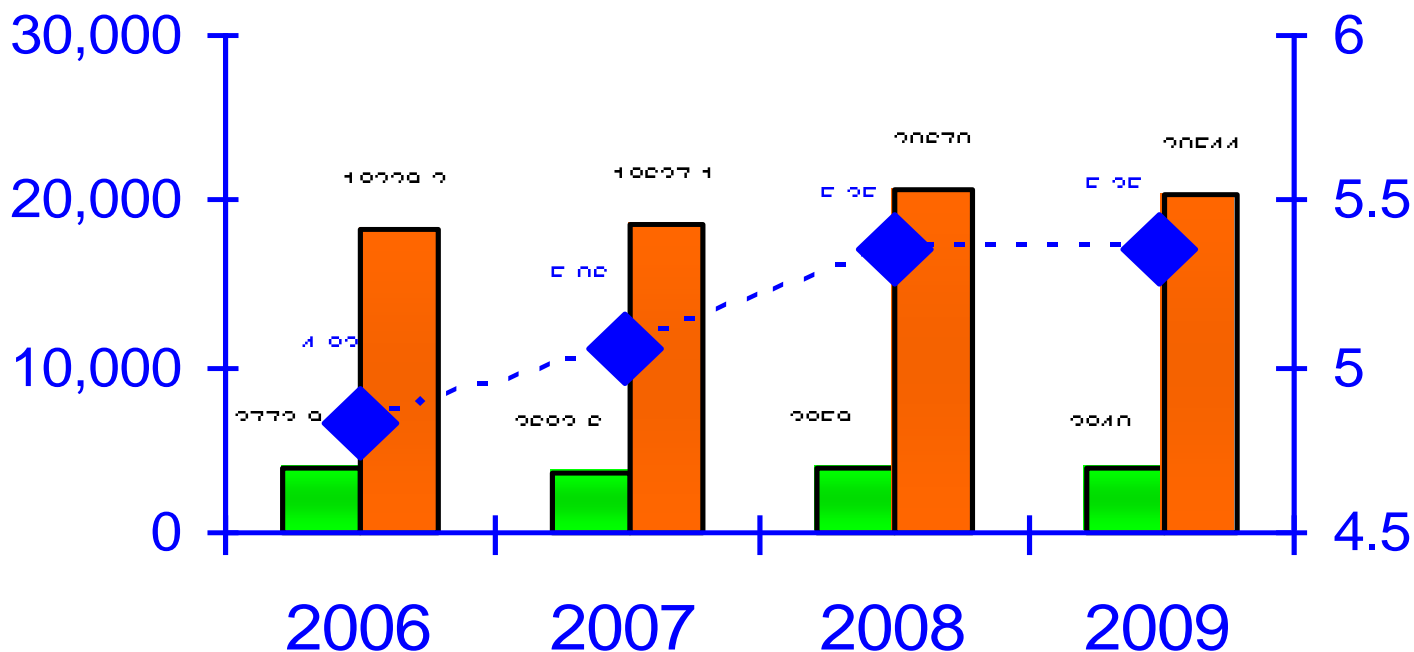
- Chú ý nguồn nước ngọt cho dân sinh sống và sản xuất ở vùng bị ngập mặn.
- Nghiên cứu giống cây mới chịu mặn, thay đổi cơ cấu canh tác
- Quan tâm đến hợp tác khoa học và SX, đề ra được các giải pháp cụ thể cho việc thích ứng với BĐKH.
- Sản xuất xanh hơn, sạch hơn, giúp giữ môi trường sạch và phát triển bền vững.
- Phát triển năng lượng sạch
- Giảm chặt phá rừng, trồng rừng thường xuyên, bảo vệ các khu dự trữ sinh quyển, rừng ngập mặn
- Xem xét lại các dự án thủy điện nhỏ-vừa, mật độ quá dày → chú ý sự lạm dụng nhằm trục lợi và phá hoại cảnh quan, môi trường



Diện tích, năng suất và sản lượng lúa ĐBSCL

ngàn tấn ; ngàn ha

Tấn/ha



THỰC TRẠNG

Mức tăng dân số TB: 1 triệu/năm

DT gieo trồng lúa giảm 58.700 ha/năm

DT canh tác lúa giảm 352.000 ha

Cục Trồng Trọt (2008)



Người trồng lúa còn nghèo



Vùng ĐTM:
• Nhiễm phèn,
ảnh hưởng lũ

Vùng tứ giác
L. Xuyên:
• Ảnh hưởng lũ
• 400-500.000 ha

Vùng ven biển NB
• Xâm nhập mặn
• 250.000 ha

Vùng Phù sa ngọt
(s. Tiên – s. Hậu)
• Khô hạn cục bộ
• 200-300.000 ha

Vùng Tây Sông Hậu
Khô hạn cục bộ

Vùng Bán đảo Cà Mau:
• Khô hạn

• BDKH ĐỐI VỚI SX NÔNG NGHIỆP ĐBSCL





- ❖ Chọn giống lúa ngắn ngày, chống chịu điều kiện bất thuận do mặn, ngập úng, khô hạn, làm thay đổi sinh lý sinh vật gây hại cây trồng;
- ❖ Xác định hệ thống canh tác, cơ cấu mùa vụ phù hợp với các vùng sinh thái.
- ❖ Cần có giải pháp liên kết vùng và tham gia 4 nhà trong SX và tiêu thụ
- ❖ Tăng cường hợp tác quốc tế trong nghiên cứu tránh thiệt hại cho sản xuất nông nghiệp.



❖ Xin Cảm Ơn Quý vị đã quan
tâm lắng nghe

