

ရာသီဥတု ပြောင်းလဲခြင်း နှင့် လူထုအခြေပြု လိုက်လျောညွှေ့ပြုလုပ်ဆောင်ရွက်ခွင်း



norgesvel.com

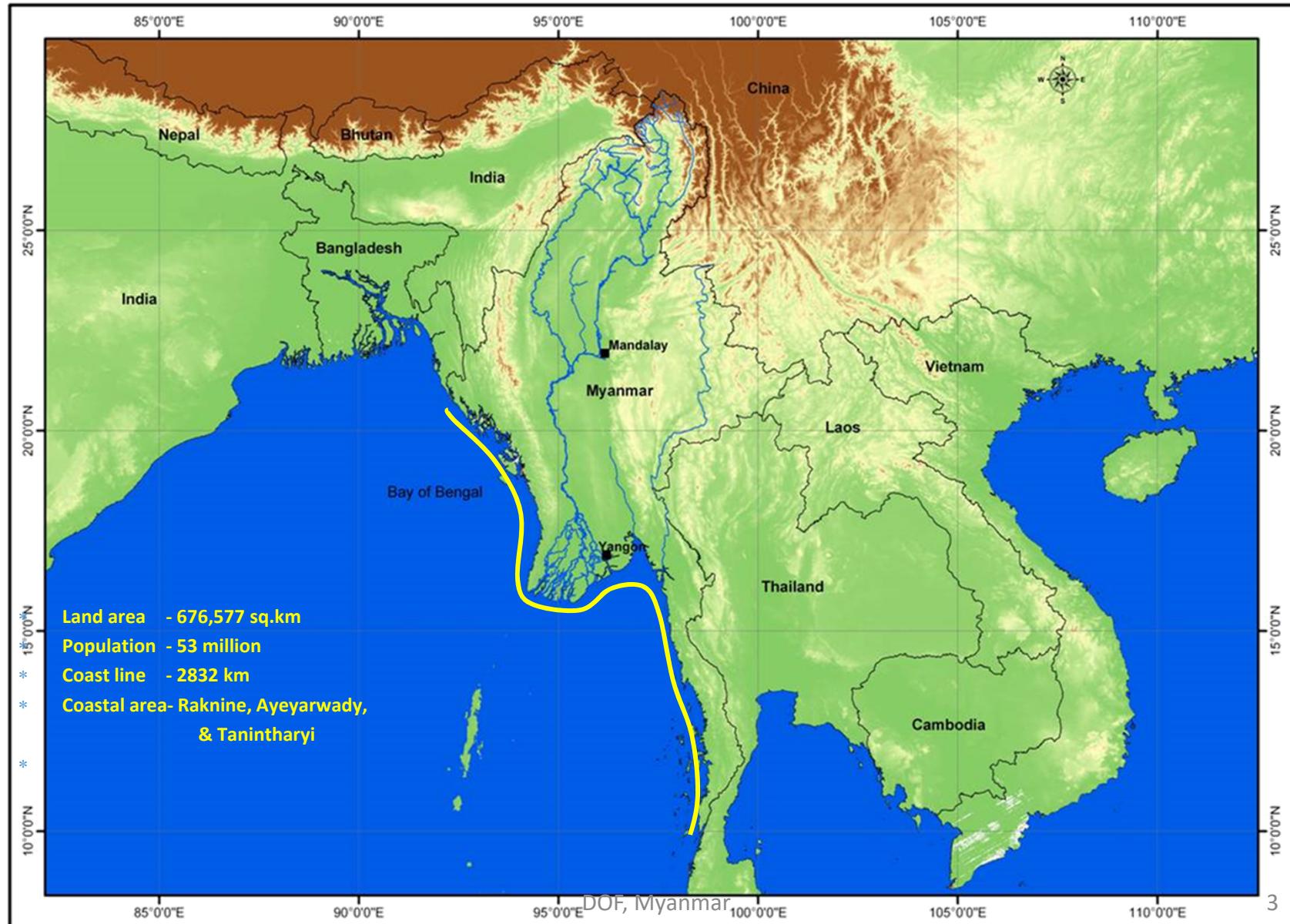


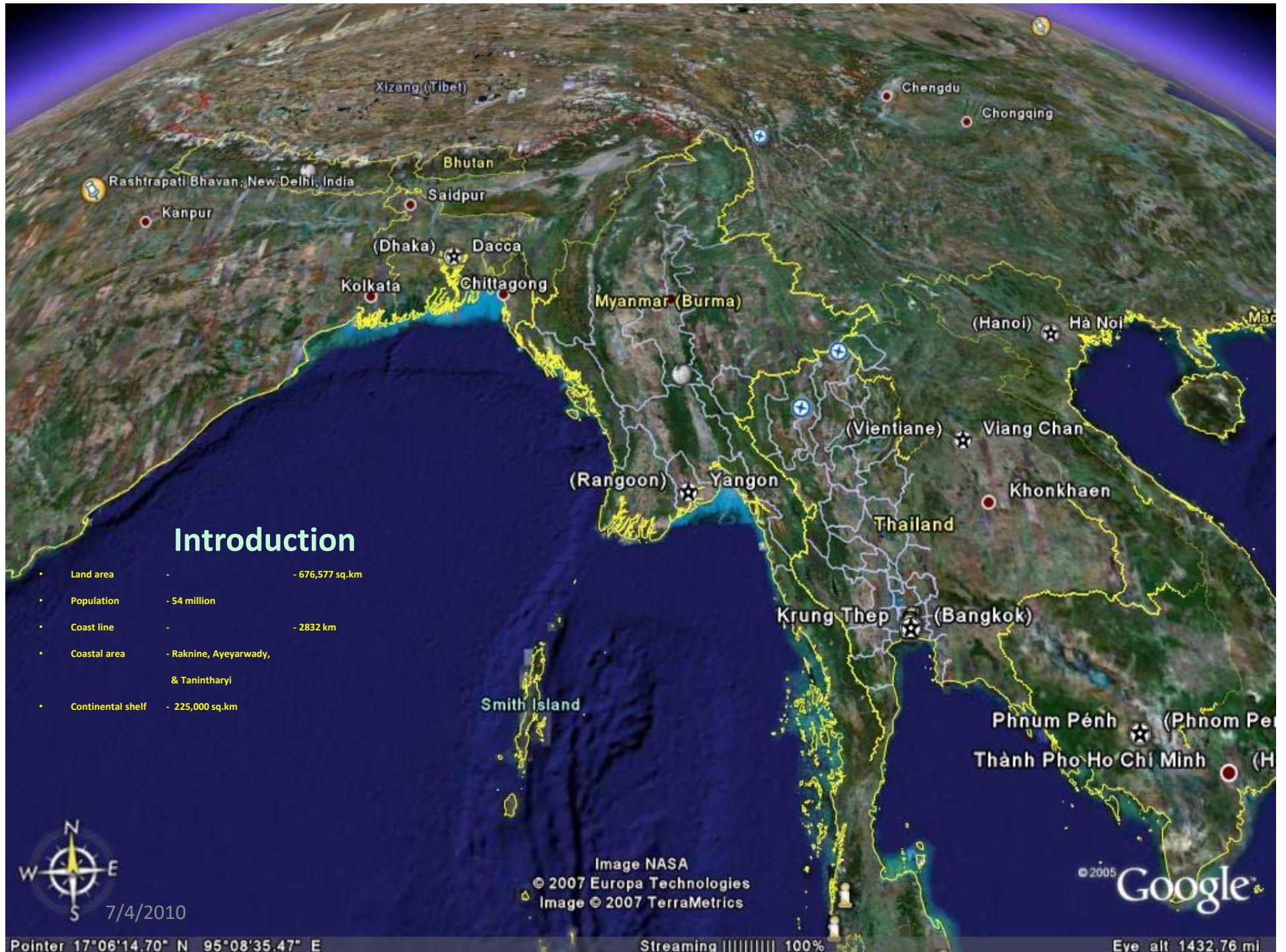
Dr. Aung Tun Oo (National CCA-DRM-VA Specialist)
(FAO- FishAdapt)

Outline

- ရာသီဉာဏ် ပြောင်းလဲခြင်း ကို သဘောပေါက် နားလည်ခြင်း
- ရာသီဉာဏ် ဖောက်ပြန်မှု၏ သက်ရောက်မှုများ
- ကွဲမှာကြီး ပူဇ္ဈား လာခြင်း သဘော တရားများ
- ဖြစ်စဉ်များ၊ A ကြောင်းတရားများ
- A နာဂတ်A တွက် မှန်းဆောင်ရွက်များ
- ဘာလို့ လိုက်လျောညီထွေ လုပ်ဆောက်ဖို့ လိုA ပိုသလဲ?

Introduction





Estimate of Biomass (0 - 200-meter depth)

Rakhine Coast

- Acoustic method (1979-80)
- Pelagic fish = 175,000 M.T
- Demersal fish = 125,000 M.T
- **Total = 300,000 M.T**
- Trawling method (1981-83)
- Demersal fish = 264,850 M.T
- **Shelf area = 36,000 sq.km**



Image © 2006 NASA

Image © 2006 TerraMetrics



7/4/2010

© 2005 Google

Estimate of Biomass (0 - 200-meter depth)

Ayeyarwady Delta Coast

- Acoustic method (1979-80)
- Pelagic fish = 505,000 M.T
- Demersal fish = 500,000 M.T
- **Total = 1,005,000 M.T**
- Trawling method (1981-83)
- Demersal fish = 286,650 M.T
- **Shelf area = 105,000 sq.km**



7/4/2010

Image © 2006 NASA
Image © 2006 TerraMetrics

© 2005 Google

Estimate of Biomass (0 - 200-meter depth)

Tanintharyi Coast

- Acoustic method (1979-80)
- Pelagic fish = 295,000 M.T
- Demersal fish = 125,000 M.T
- **Total = 420,000 M.T**
- Trawling method (1981-83)
- Demersal fish = 233,350 M.T
- **Shelf area = 84,000 sq.km**



7/4/2010

Image © 2006 NASA
Image © 2006 TerraMetrics

© 2006 Google

Marine Capture Fishery

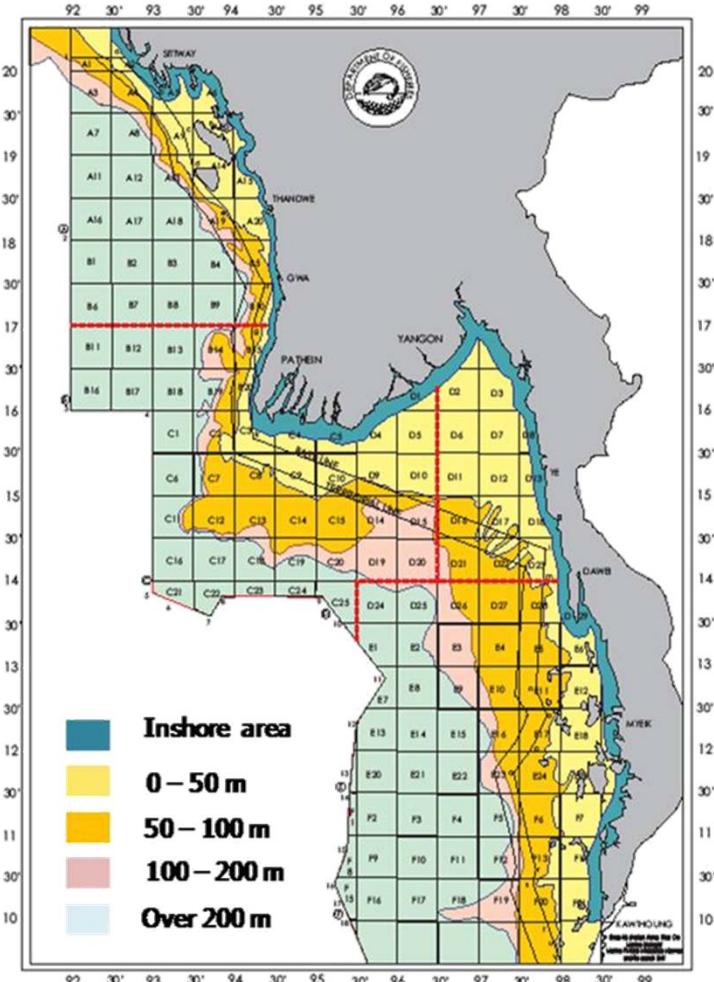
Department of Fisheries
Fishing Grounds off Myanmar

a. In-shore Fishery

- 5 nautical mile from shore (*Rakhine coastal*)
- 10 nautical mile from shore (*Ayeyarwady & Taninthayi*)
- Not more than 12 HP engine & 30 Feet length of the boat.

b. Off-shore fishery

- Outer area of inshore to end of EEZ
- More than 12 HP engine boat
- Bottom trawl, Purse seine, Surrounding net, Drift net & Long line.



Source: Khin Maung Aye & Nyunt Sann, DOF,
Myanmar

Number of inshore fishing vessels

Year	Mechanized Boat	Non-mechanized Boat	Total
2004-05	14176	16687	30863
2005-06	14099	16361	30460
2006-07	14284	16284	30568
2007-08	14289	15219	29508
2008-09	14052	14645	28697
2009-10	13788	17054	30842
2010-11	13255	15102	28357



Number of off-shore fishing vessels (2010-11)

No	Type of Gear	National	Foreign
1	Trawl	936	218
2	Purse seine	168	57
3	Stow net	561	-
4	Drift net (Gill net)	218	-
5	Long line	7	109
6	Squid cast net	35	12
7	Fish Trap	122	-
Total		2047	396



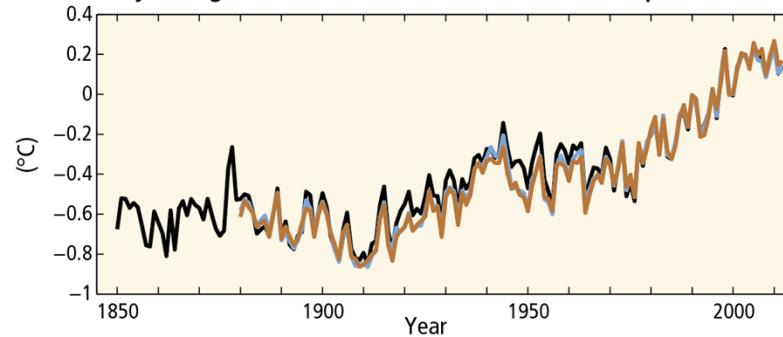


ရာသီညုတ္ထ ပြောင်းလဲမှု သည် A မှန်တကယ်လား

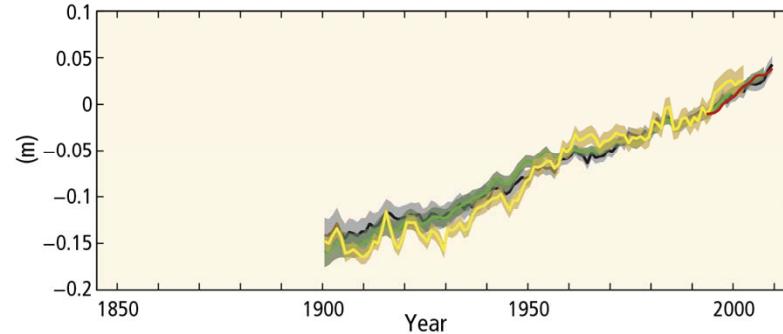
- ကူစွဲကြီး ပုံနှိပ်းလာမှု
A ထောက်A ထားများ (သို့ပုံးပညာရှင်
များ၏ တွေ့ရှိချက်)
 - sea levels have risen.
 - 1901 - 2010, global mean sea level rose by 0.19 m.
- တရာ့ သုမ္ပားက သဘောပါက်
နားလည်ခြင်း မရှိသေး။



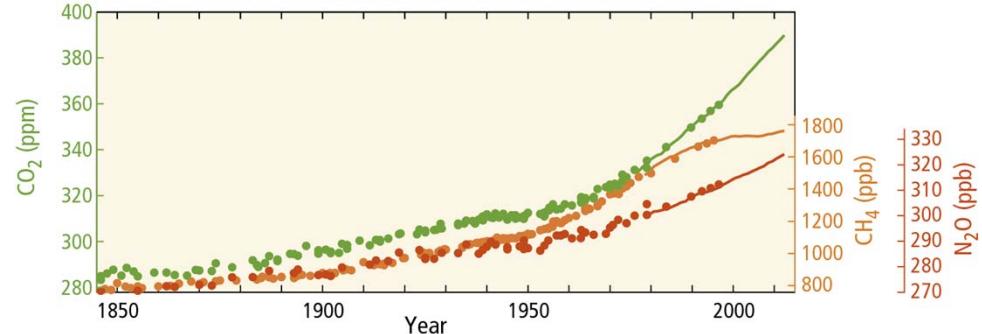
(a) Globally averaged combined land and ocean surface temperature anomaly



(b) Globally averaged sea level change



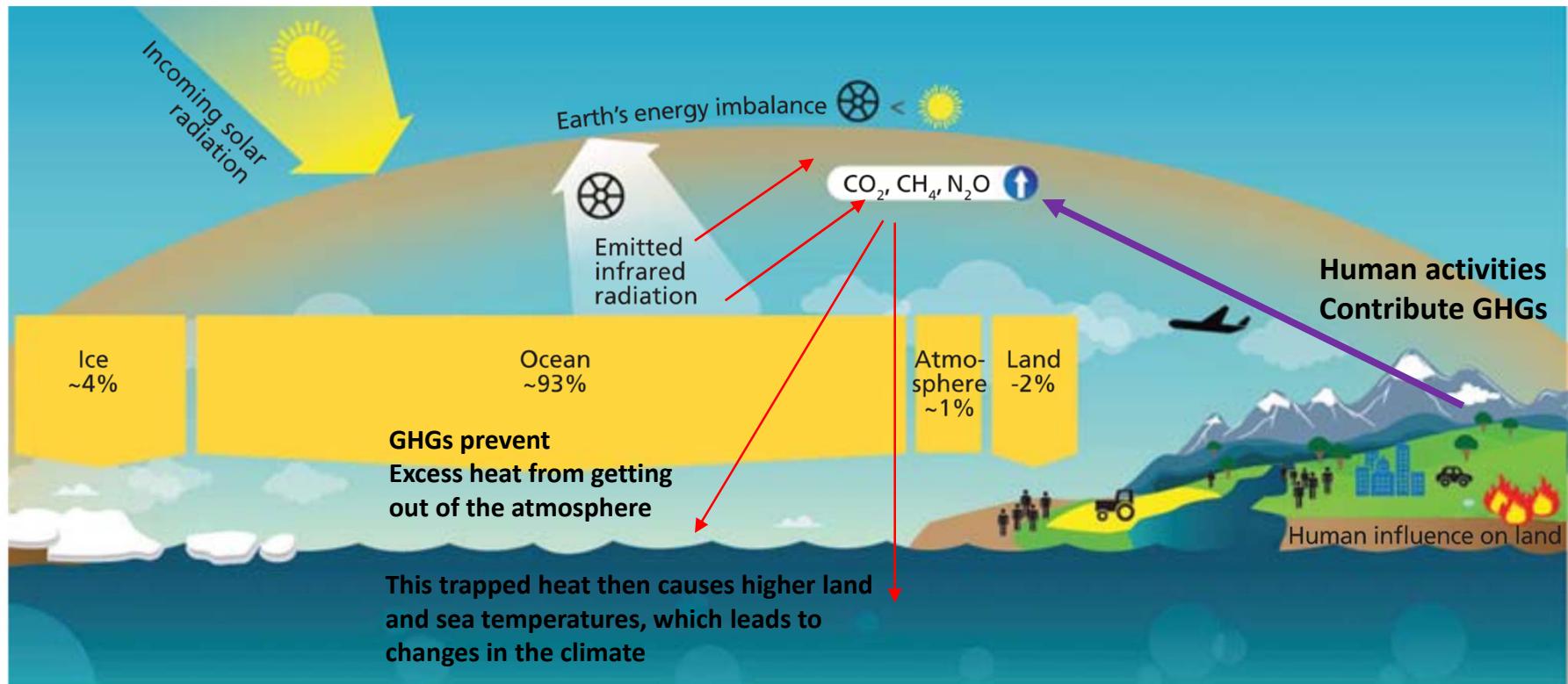
(c) Globally averaged greenhouse gas concentrations



IPCC AR5, 2014.

ရာသီညုတ္တ ပြောင်းလဲခြင်း ကို သဘောပေါက် နားလည်ခြင်း

Flow and storage of energy in the Earth's climate system



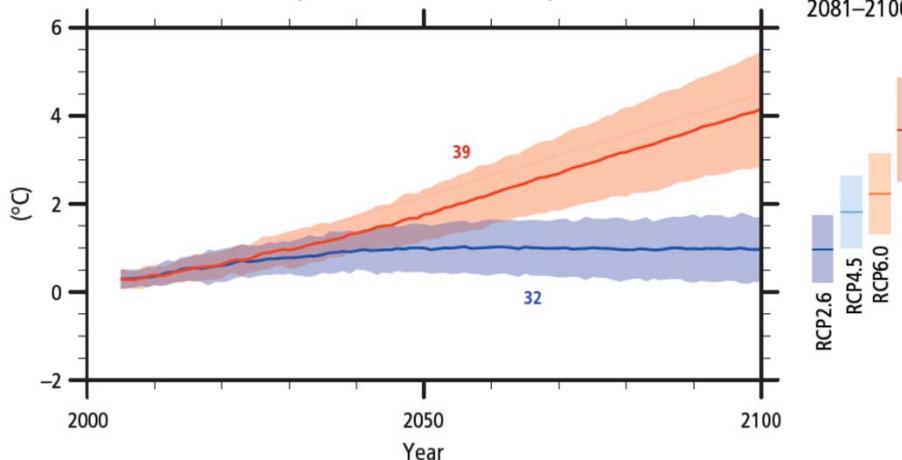
- လေထူ ထဲတွင် carbon dioxide (CO₂) နှင့် တရား ရိတ်ငွေ များ (GHGs) များ တိုးပွားလာနေခြင်း
- ပထမ စက်မှုတော်လုန်ရေး ဓာတ်များထက် (CO₂) - 40 % တိုး
- လူသား ကြောင့်လား (သို့) သဘာဝ ကြောင့်လား ?



የኢትዮጵያ በቁጥርና የሚሸጠውን እና የተዘረዘሩበት የቅርቡ መለያዎች

(a)

Global average surface temperature change
(relative to 1986–2005)

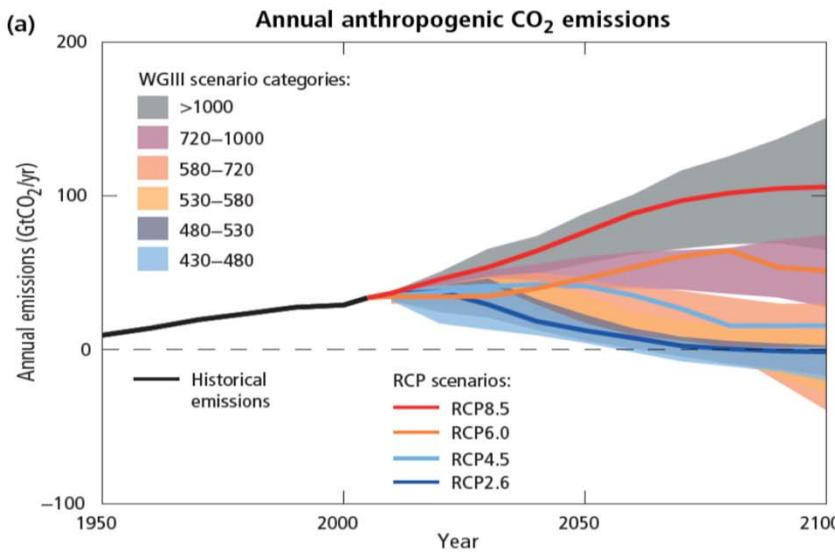


Mean over
2081–2100

RCP2.6
RCP4.5
RCP6.0
RCP8.5

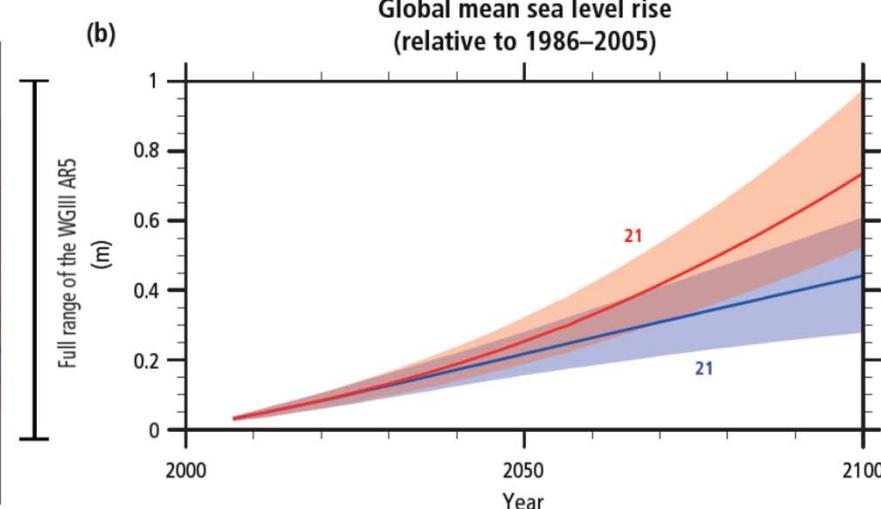
(a)

Annual anthropogenic CO₂ emissions



(b)

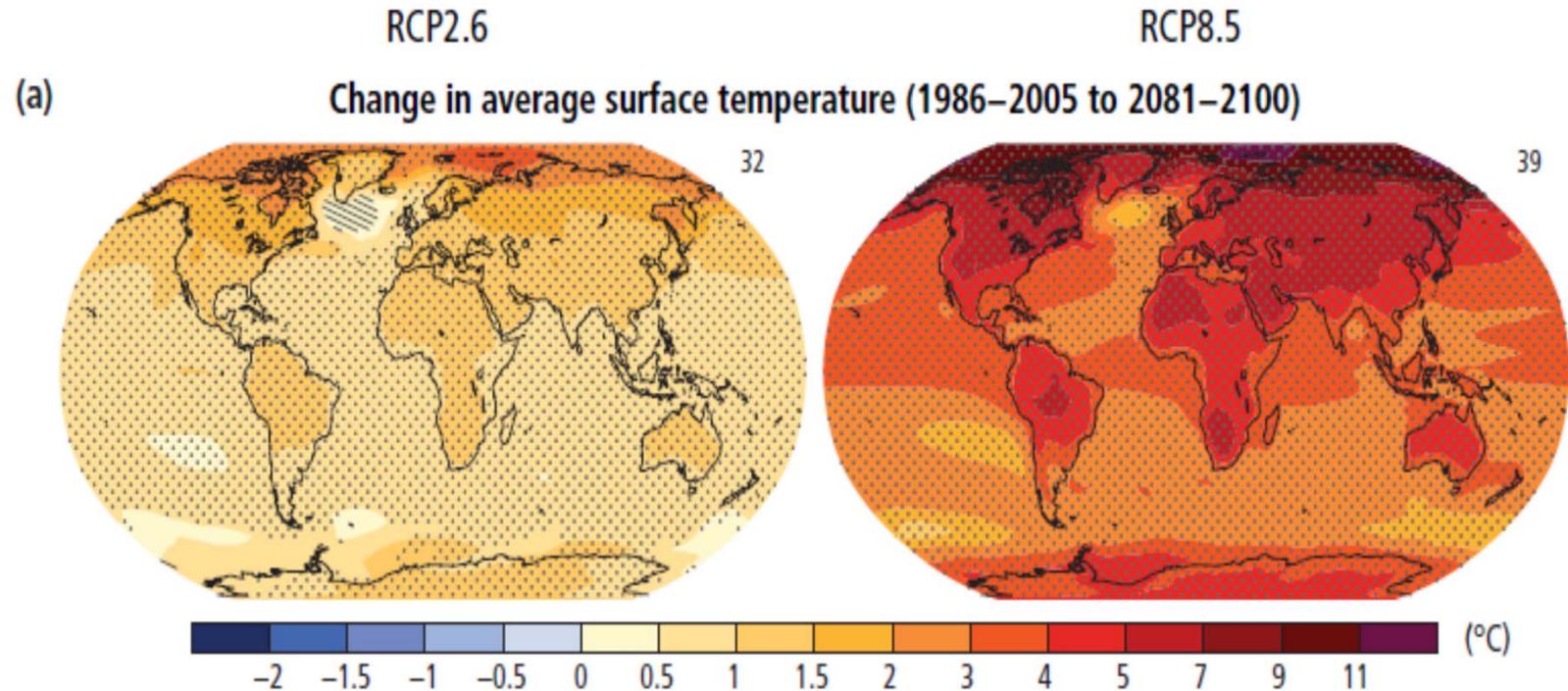
Global mean sea level rise
(relative to 1986–2005)



Mean over
2081–2100

RCP2.6
RCP4.5
RCP6.0
RCP8.5

ပို့ဆိုရွားလာ နိုင်သော ကွဲမှာ၊ ရာသီညာ





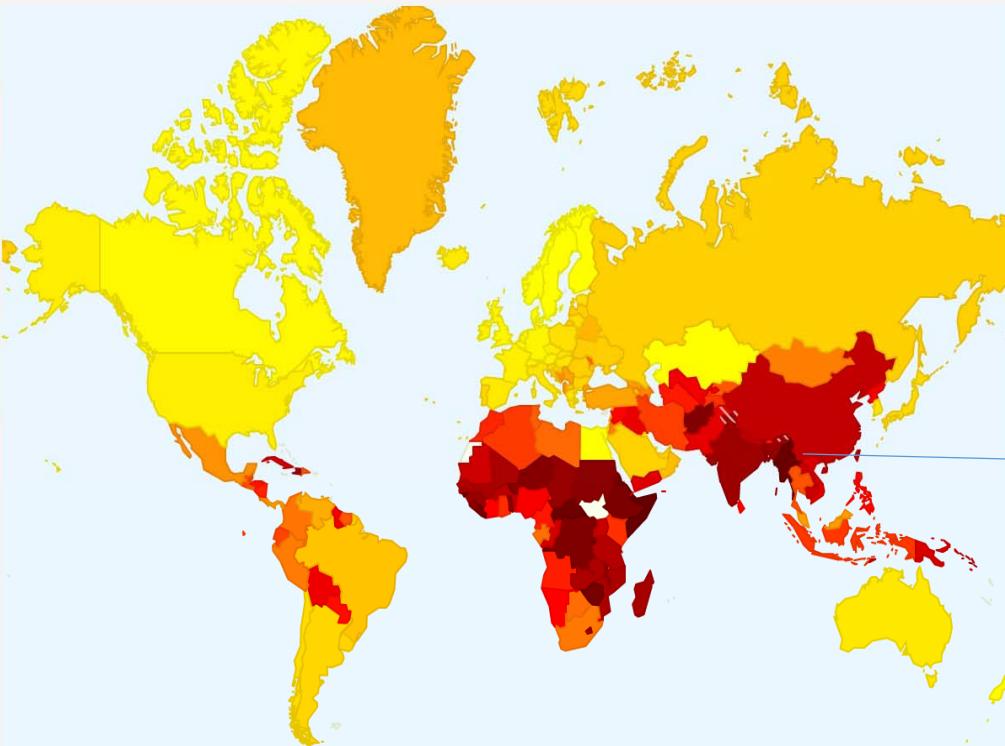
ရာသီညာ ကပ်ဆိုးကျရောက်မှု (မြန်မာ)

Mapping the Impacts of Climate Change

[Tweet 50](#)
[Like 428](#)
[G+ 8](#)
[Share](#)
[Print](#)

Photo@CGD (USA)

Select below

Extreme Weather
[Direct Risks](#)
[Overall Vulnerability](#)
Sea Level Rise
[Direct Risks](#)
[Overall Vulnerability](#)
Agricultural Productivity Loss
[Direct Risks](#)
[Overall Vulnerability](#)
Overall
[Direct Risks](#)
[Overall Vulnerability](#)


Rank 1 169

Overall Overall Vulnerability:
Physical Impacts Adjusted For Coping Ability

The World
[South America](#)
[Central America](#)
[Caribbean](#)
[All of Africa](#)
[Central Africa](#)
[South Asia](#)
[Asia - Pacific](#)
[Asia - Central](#)
[Middle East](#)
[Eastern Europe & North Africa](#)
Filter By

Income Status

▾

Ranking
[1-55](#) | [56-111](#) | [112+](#)

1 Somalia

2 Burundi

3 Myanmar

4 Central African Republic

5 Eritrea

6 Guinea-Bissau

7 Zimbabwe

8 Liberia

9 Ethiopia

10

11

12 Niger

13 Rwanda

14 Sudan

15 Malawi

16 Sierra Leone

17 Bangladesh

18 Togo

19 Chad

20 Guinea

21 India

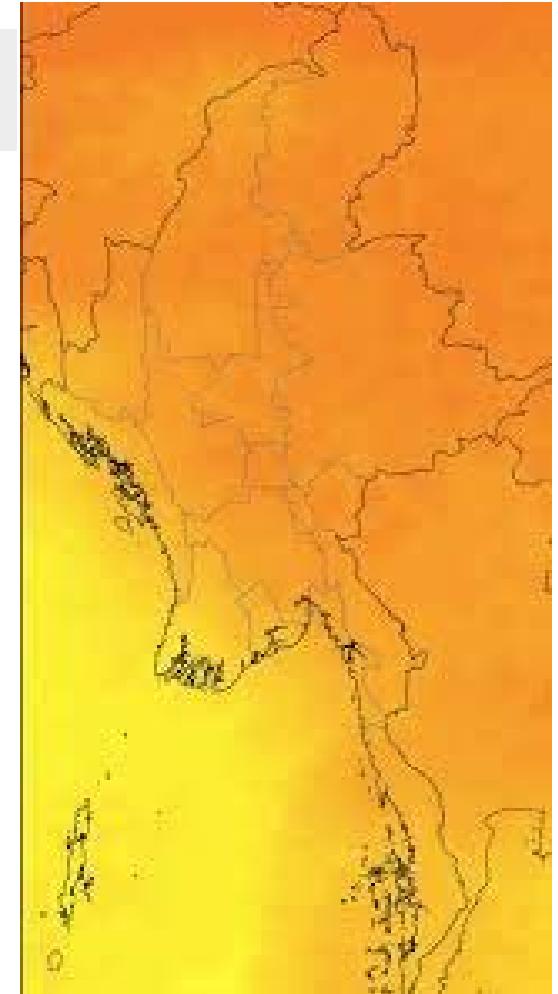
22 Lesotho

Myanmar



ရာသီဥတု ကပ်ဆိုးကျရောက်မှု (မြန်မာ)

- တတိယ A ဆိုးရွာဆုံးသော နိုင်ငံ
(Germanwatch 2019)
- ဆိုင်ကလုန်း- Mala (2006), Nargis (2008), Giri (2010)
- ရေကြီးမှုများ (2015/16-2017/18)
- ပင်လယ်ရေ မျက်နှာပြင် မြင့်တက်မှုနှင့် A တူ ဆားငံရေ ဝင်ရောက်ခြင်း
- မိုးခေါင် ရေရှားခြင်း (CDZ)
- ဖြစ်စေသော A ကြောင်းA ရာများ (လူကြောင့်လား??)
(CO2- statistically 64%)
- After a disaster is before , and before is after



Ref: Herton et al. 2017
NASA.Gov

၁၉၈၀-၂၀၀၅ ပျော်းမျှ တိန်းဂကာန်းများပေါ် A ခြော့ပြီး A ပူရိုက် ပြောင်းလဲလာနိုင်ပူ ကို ခန့်မှန်း ဖော်ပြချက်

Region	2011-2040	2041-2070
Myanmar (All Regions)	0.7°C to 1.1°C	1.3°C to 2.7°C
Ayeyawady Delta	0.5°C to 0.9°C	1.1°C to 2.1°C
Central Dry Zone	0.7°C to 1.1°C	1.2°C to 2.7°C
Northern Hilly	0.7°C to 1.2°C	1.4°C to 2.8°C
Rakhine Coastal	0.7°C to 0.9°C	1.2°C to 2.4°C
Eastern Hilly	0.7°C to 1.2°C	1.4°C to 2.8°C
Southern Coastal	0.6°C to 1.0°C	1.1°C to 2.4°C
Yangon Deltaic	0.6°C to 1.0°C	1.2°C to 2.4°C
Southern Interior	0.7°C to 1.1°C	1.3°C to 2.6°C

Source: DMH

၁၉၈၀-၂၀၀၅ ပူးမှုများကိန်းဂဏန်းများပေါ် A ခြော့ပြီး ပိုးရွာသွန်းမှု ပြောင်းလဲလာနိုင်မှုကို စန့်မှန်း ဖော်ပြချက်

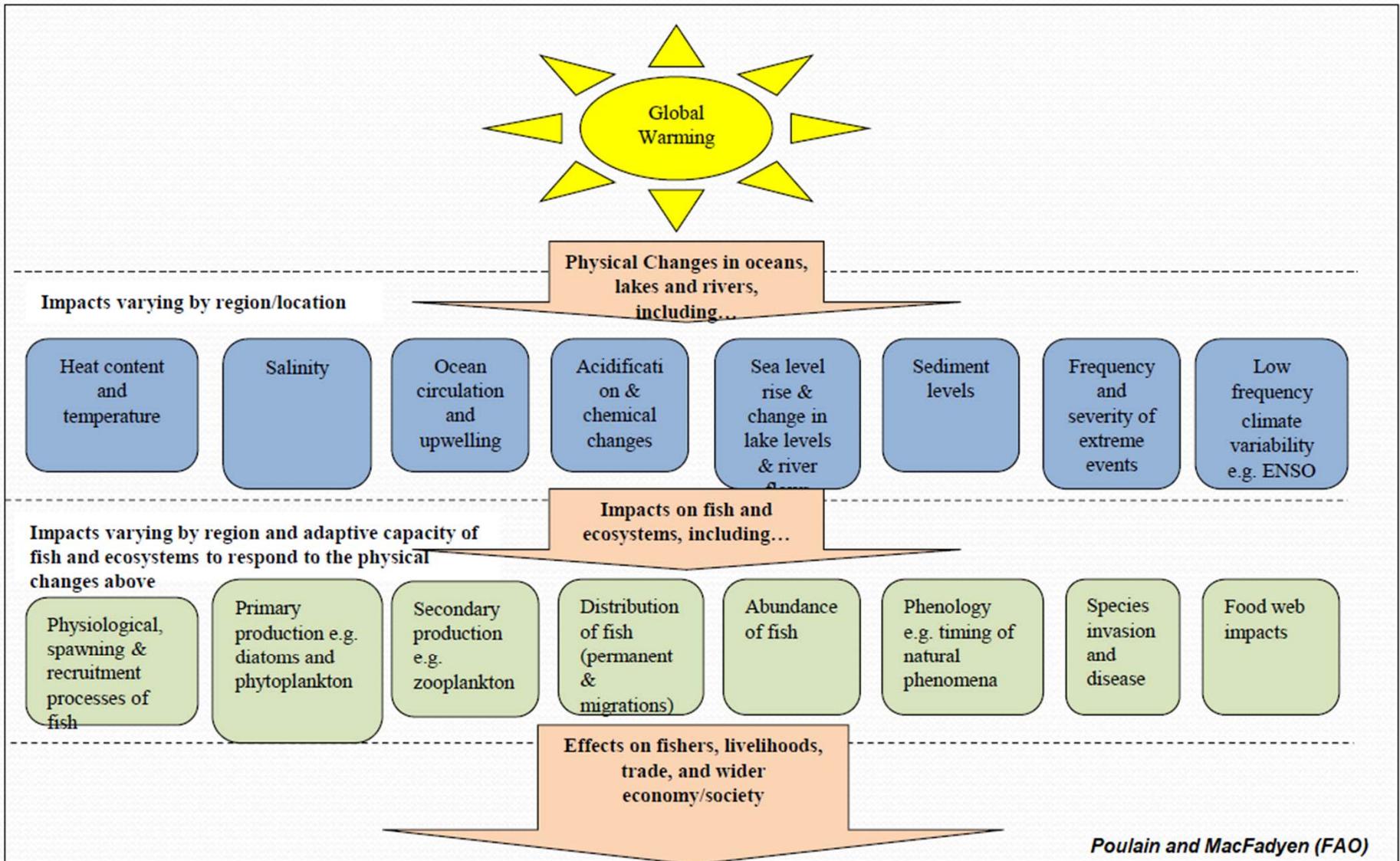
Region	2011-2040		2041-2070	
Myanmar (All Regions)	+1%	to +11%	+6%	to +23%
Ayeyawady Delta	-1%	to +11%	+3%	to +23%
Central Dry Zone	+2%	to +11%	+8%	to +22%
Northern Hilly	+2%	to +13%	+7%	to +27%
Rakhine Coastal	0%	to +9%	+5%	to +20%
Eastern Hilly	0%	to +10%	+7%	to +24%
Southern Coastal	-1%	to +8%	+3%	to +16%
Yangon Deltaic	0%	to +12%	+5%	to +24%
Southern Interior	+1%	to +11%	+7%	to +25%

Source: DMH

၂၀၀၀-၂၀၀၄ ကိုန်းဂဏန်းများပေါ် A ခြေခံပြီး ပင်လယ်ရေပျက်နာပြင် မြှင့်တက်လာနိုင်မှုကို ခန့်မှန်းချက်

A ချိန်ကာလ (ရန်စ်)	ခန့်မှန်း မြှင့်တက်နိုင်မှု (စင်တိမီတာ)
၂၀၂၀	၅-၁၃ စင်တိမီတာ
၂၀၁၀	၂၀-၄၁
၂၀၀၀	၃၇-၈၃

Stressors





ညီးစားပေး ပြုလုပ်ရမည် ??

- There is no silver bullets (တစ်ခုတည်း သော A ဖြေ သည် မရှိပါ)
- ပြုလုပ်လာနိုင် သော A ဝန်းA ပိုင်းတစ်ခု /စီမံချက်တစ်ခု ဖန်တီးပါ။
- မူဝါဒ/ ဥပဒေ ပိုင်း ဆိုင်ရာ ဖြည့်တင်းပေးမှု ??



- ပန်းတိုင်သာ ချမှတ်နေပြီး၊ A စီA စဉ် မရှိပါက ဆုတောင်းသာ ဖြစ်နေမည်။
- A စီA စဉ် သာ ရှိနေပြီး၊ လုပ်ဆောင်ချက် မရှိပါက A°မဲ့က် တစ်ခု သာ ဖြစ်နေလိမ့်မည်။(Ref:Antoin de Exupery)

ကျေးဇူးတင်ပါသည်

