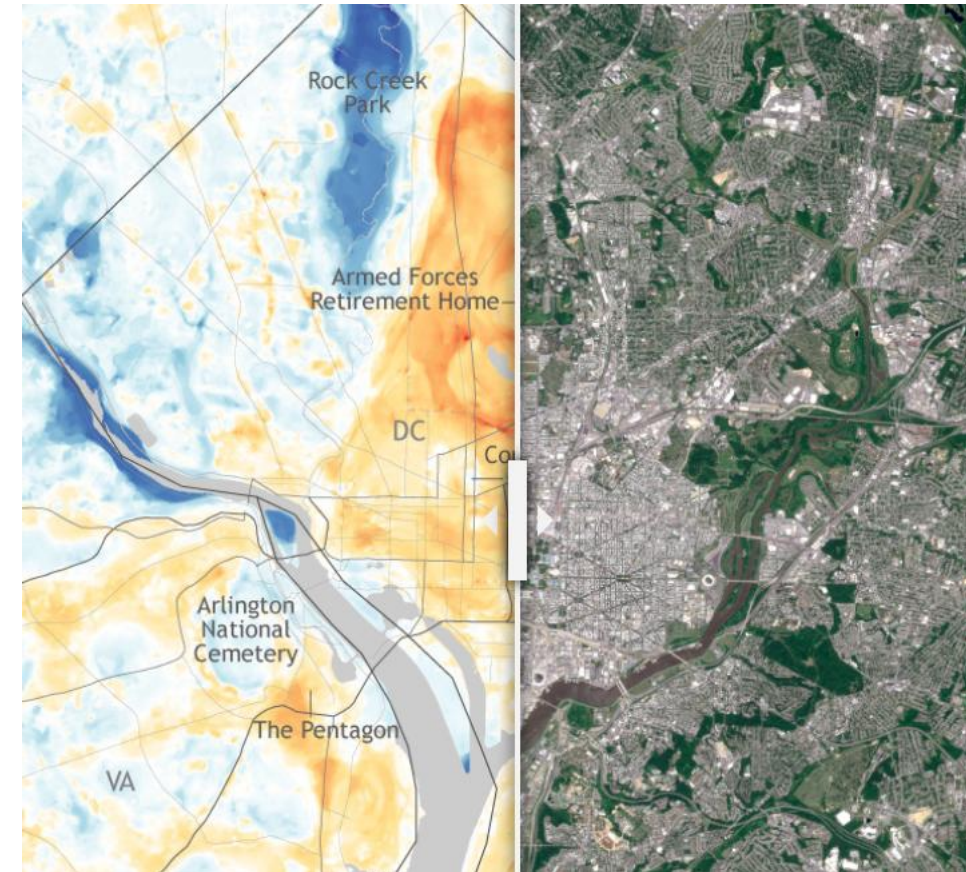


An aerial photograph showing a vast field of icebergs floating in a dark blue ocean. The icebergs vary in size and shape, with some appearing as large, flat sheets and others as more jagged, broken pieces. The water around the icebergs is a lighter, turquoise blue, indicating the presence of meltwater or thin ice. The sky is a pale, hazy blue, and the horizon is visible in the distance.

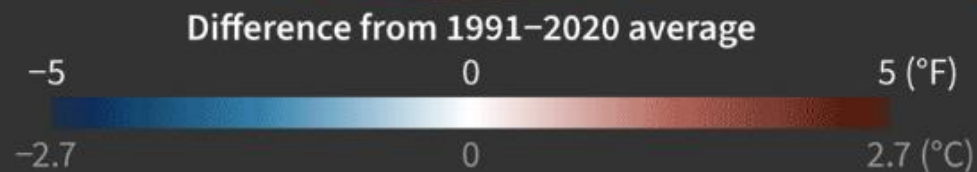
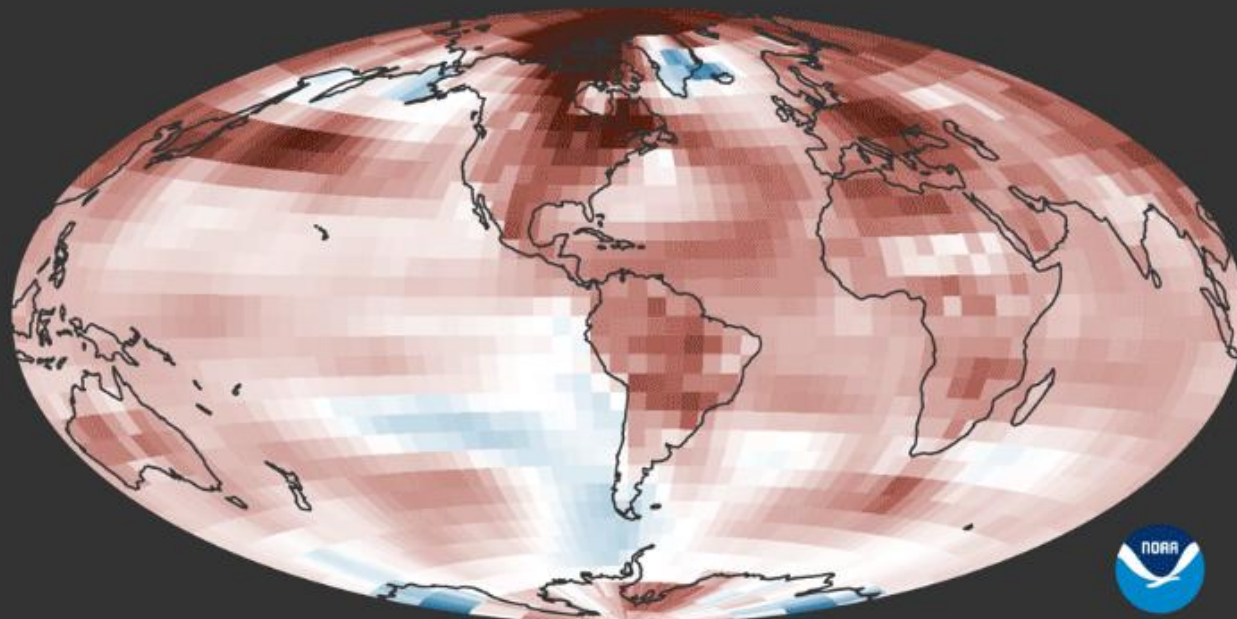
Efectele schimbărilor climatice

| Creșterea temperaturii globale

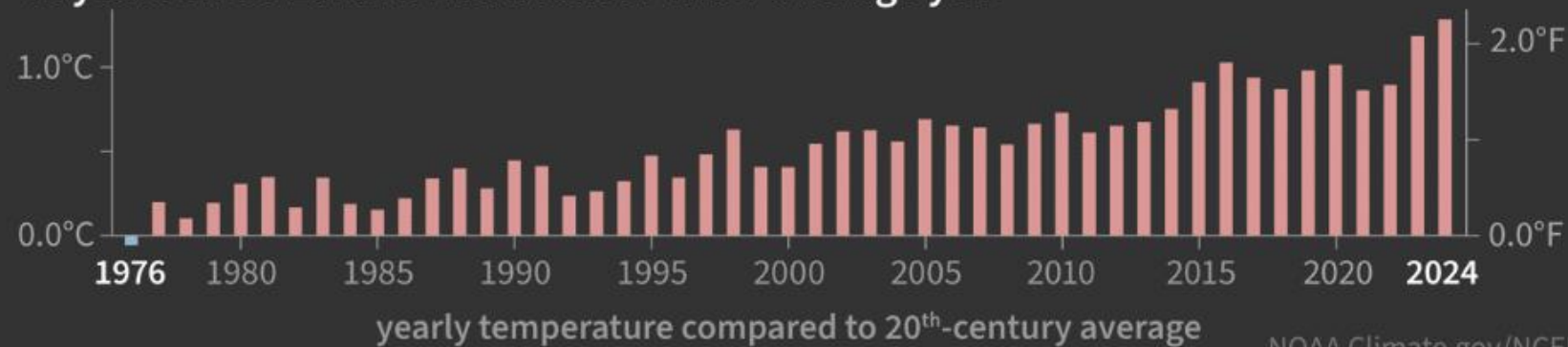
- Temperatura medie a Pământului a crescut cu peste 1°C față de nivelurile preindustriale, ceea ce pare nesemnificativ, dar are efecte profunde.
- Acest fenomen determină **valuri de căldură** mai frecvente și mai intense, afectând **sănătatea umană** (creșterea riscului de deshidratare, insolații și boli cardiovasculare) și **reducând productivitatea agricolă**.
- În mediul urban, efectul de „**insulă de căldură**” agravează disconfortul termic și duce la creșterea consumului de energie pentru răcire.



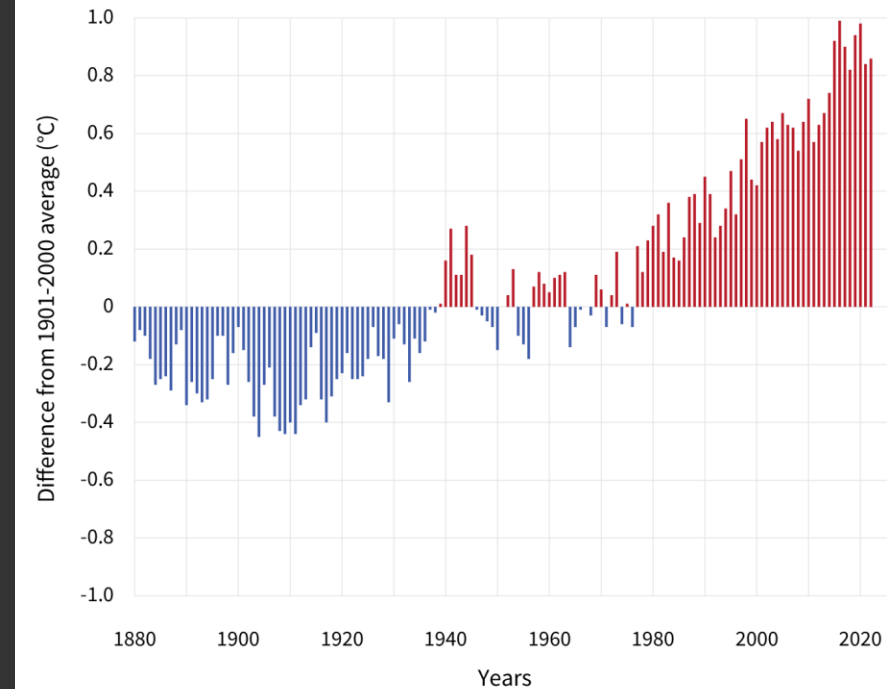
2024 was the world's warmest year since records began in 1850



48 years since Earth's had a colder-than-average year

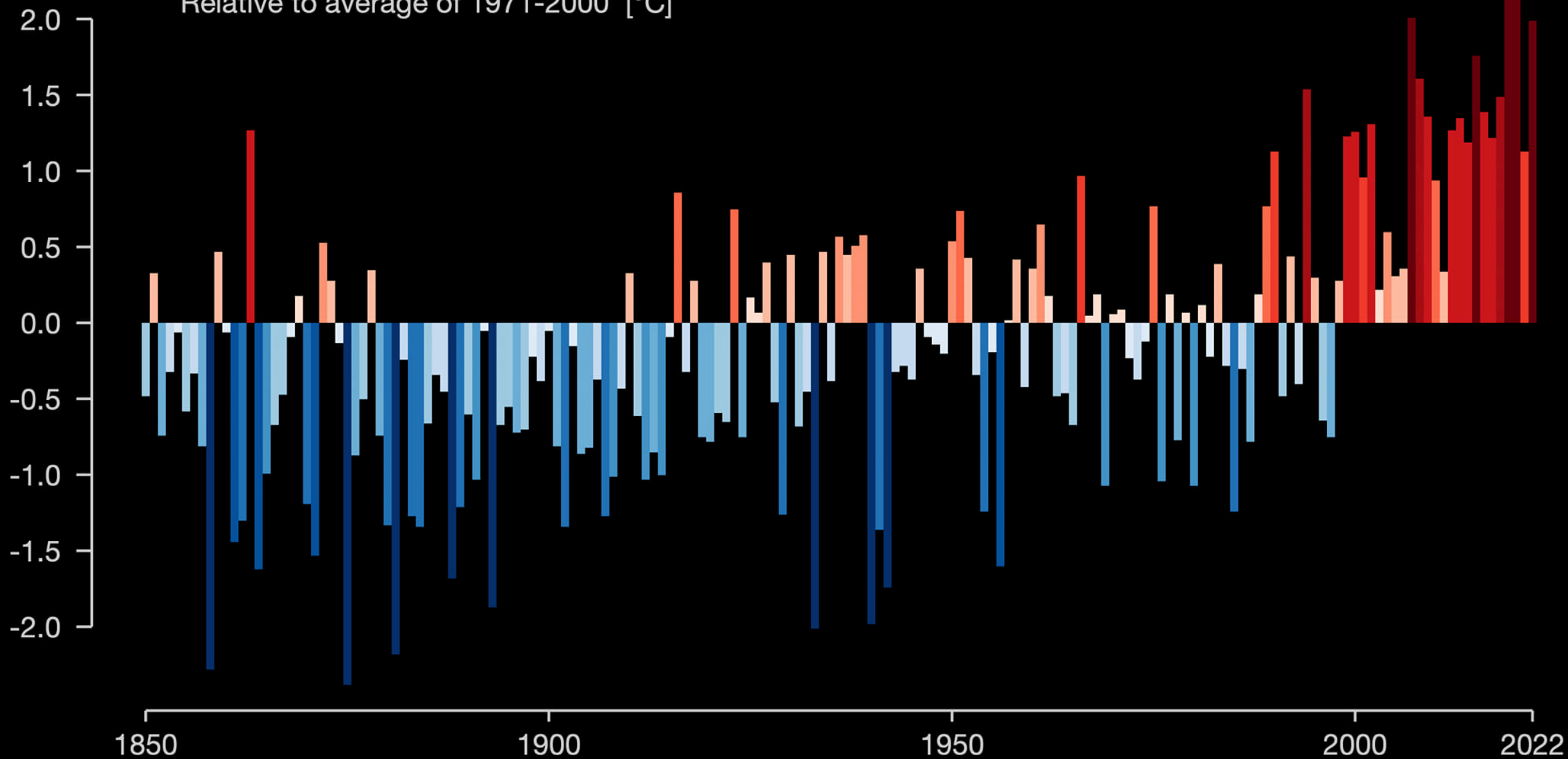


GLOBAL AVERAGE SURFACE TEMPERATURE



Temperature change in Bucharest

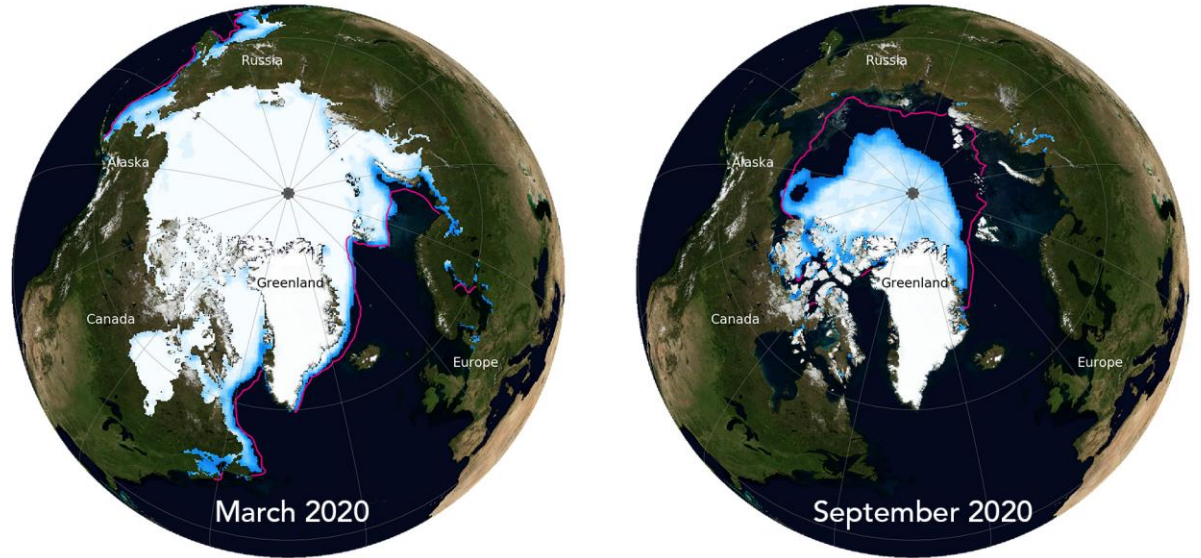
Relative to average of 1971-2000 [°C]



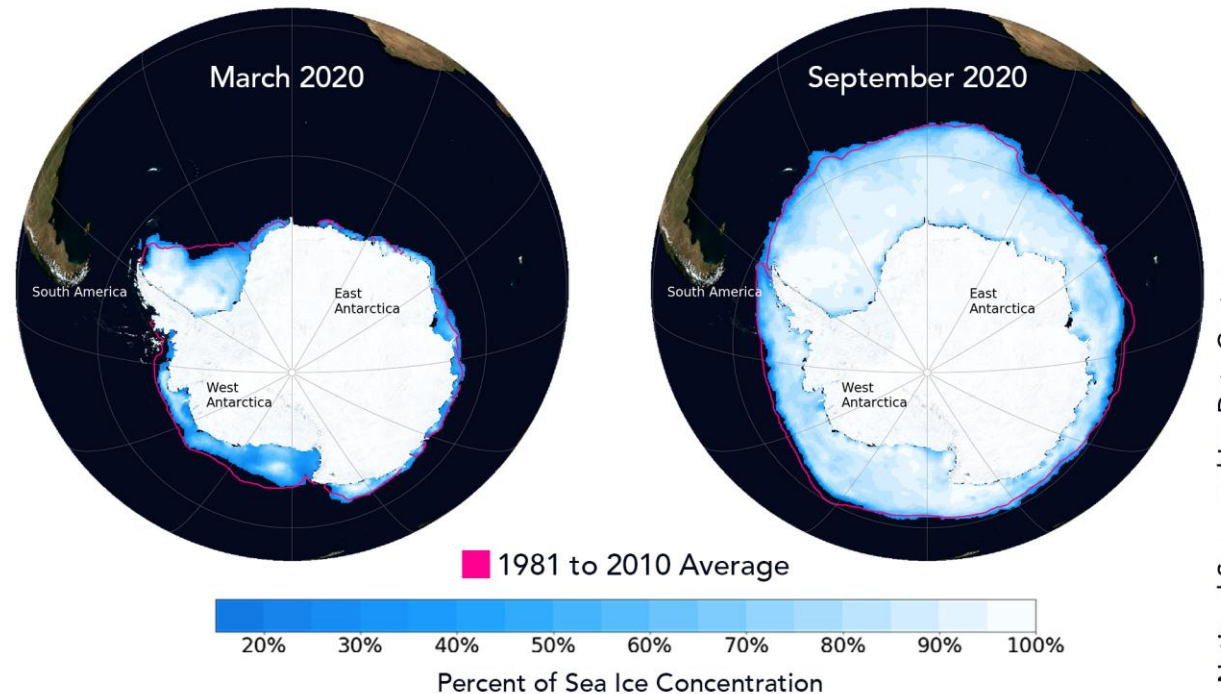
| Topirea ghețarilor și creșterea nivelului mărilor

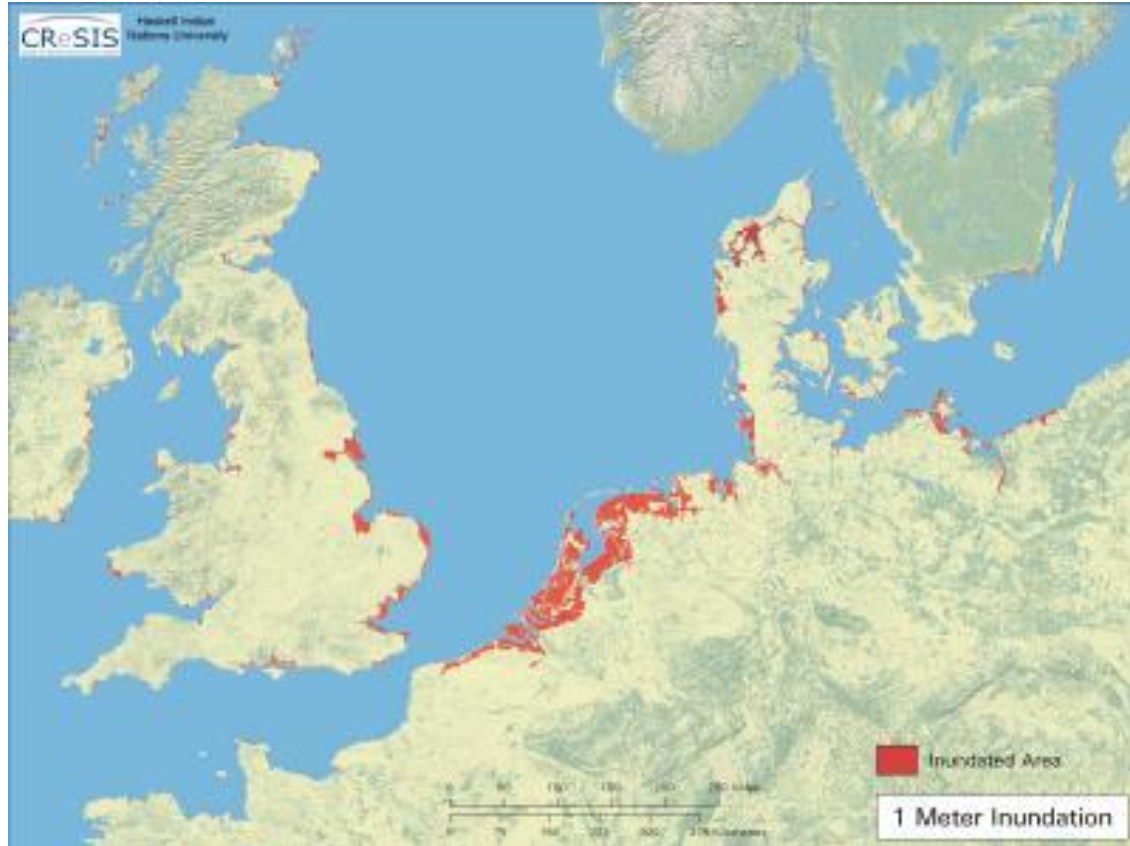
- Încălzirea atmosferică accelerează **topirea calotelor glaciare și a ghețarilor montani**, ceea ce contribuie direct la **creșterea nivelului oceanelor**.
- Regiunile de coastă sunt din ce în ce mai **vulnerabile la inundații, eroziune și salinizarea apelor subterane**.
- În timp, aceste procese pot duce la strămutarea comunităților (*de văzut mutarea capitalei Indoneziei*) și la **pierderea unor teritorii întregi**, în special în insulele joase din Oceanul Pacific. De asemenea, ecosistemele marine costiere, precum **mangrovele și recifurile de corali**, sunt **grav afectate**.

Arctic Sea Ice



Antarctic Sea Ice

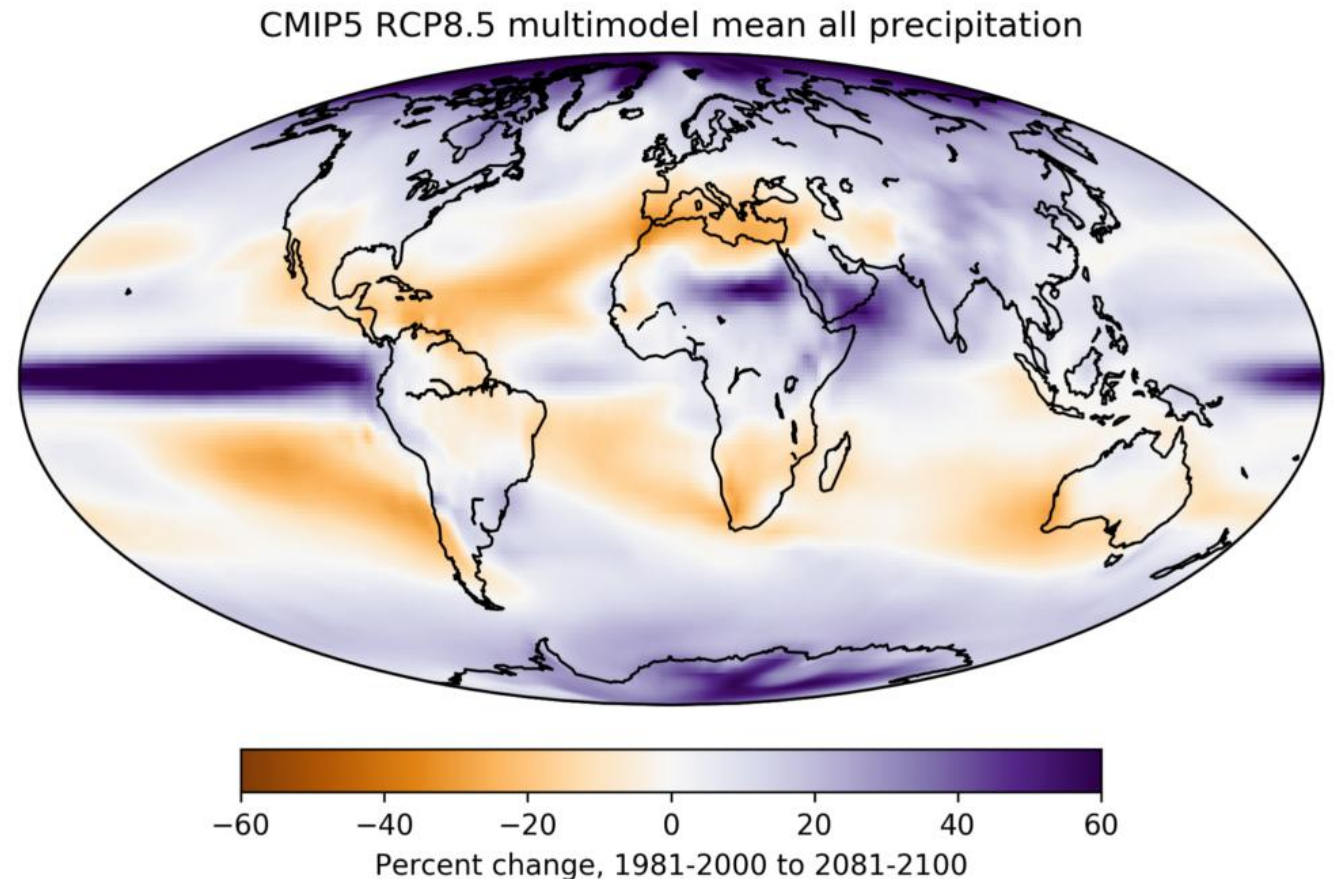






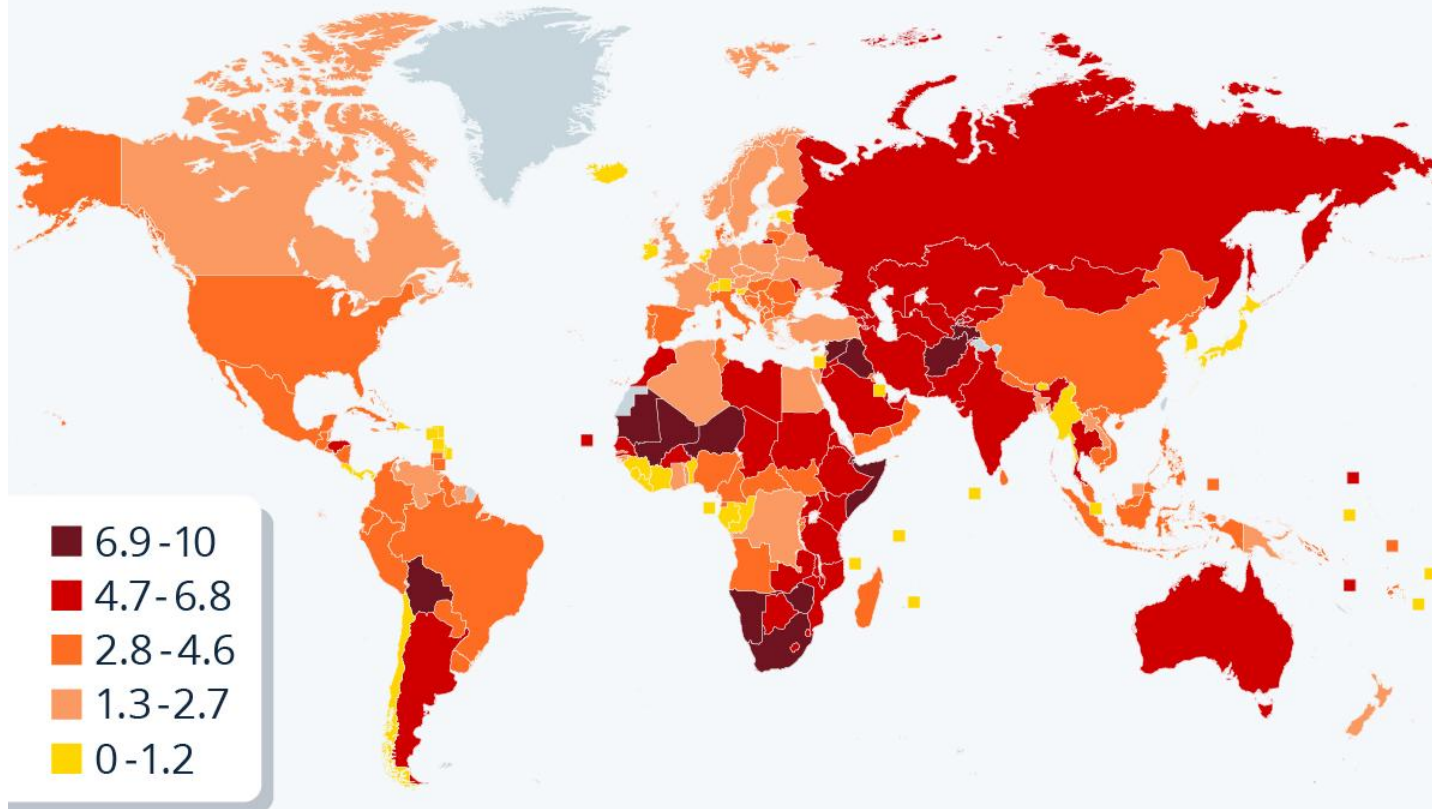
| Modificarea regimului precipitațiilor

- Schimbările climatice intensifică și fac **imprevizibil ciclul apei**, cauzând **inundații și secete** extreme.
- Aceste fenomene perturbă agricultura, **scad recoltele**, **cresc prețurile alimentelor** și pun în pericol disponibilitatea apei potabile, sporind riscul de conflicte pentru resursele de apă.



Mapping Global Drought Risk

Global drought risk by country in 2025 according to the INFORM Risk Index (0=lowest risk, 10=highest risk)

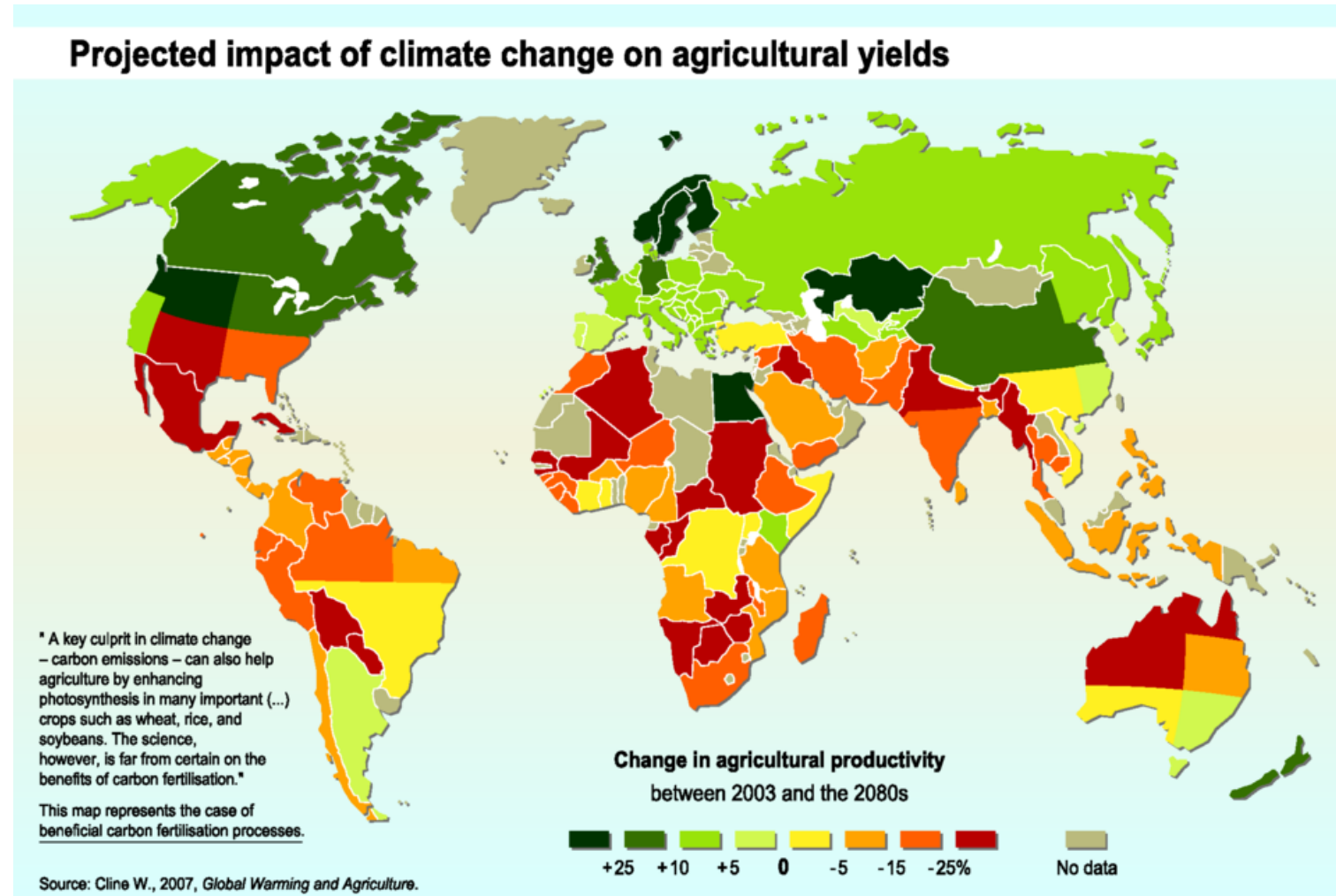


Source: Joint Research Centre of the European Commission



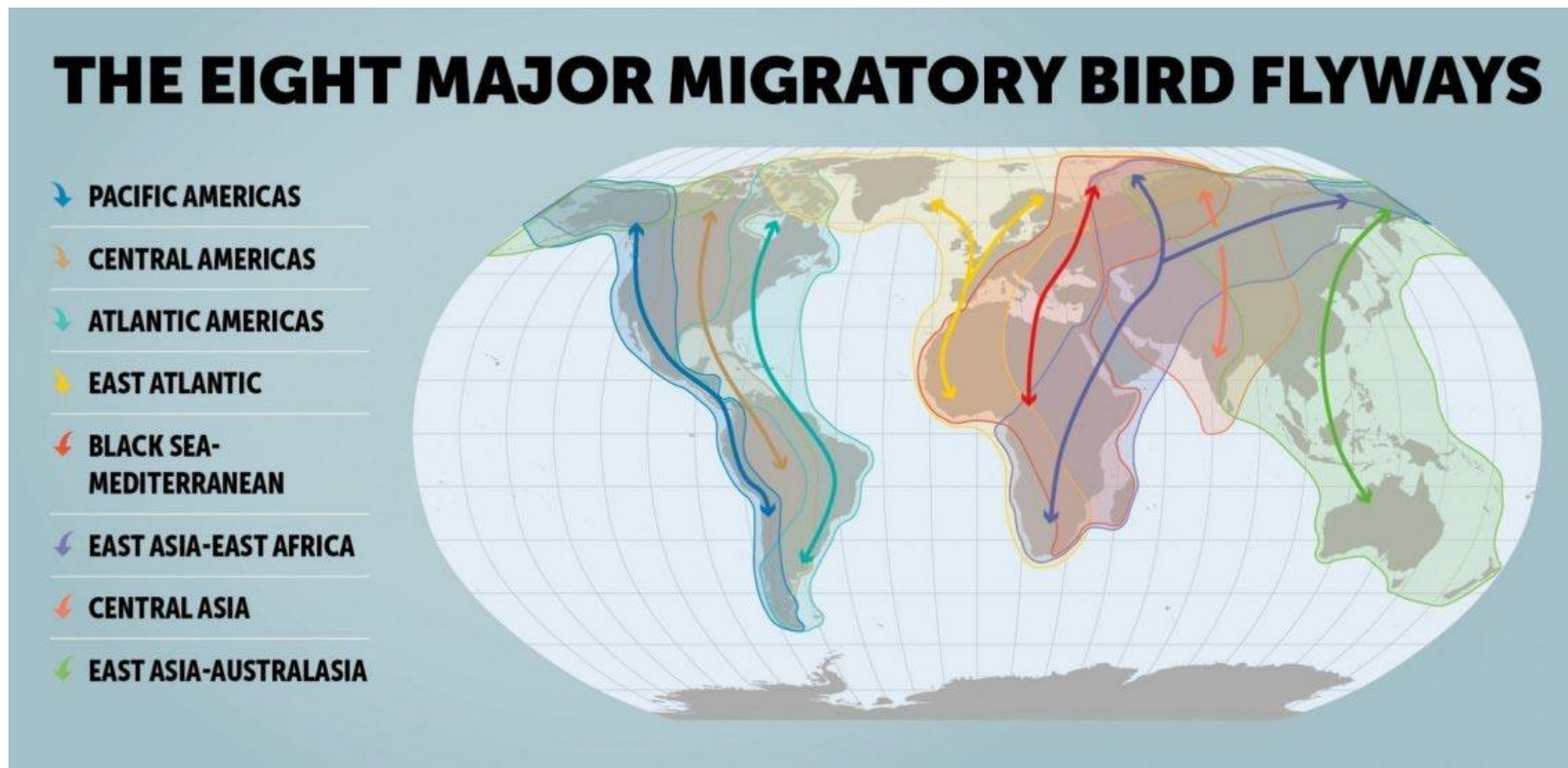
| Impactul asupra agriculturii și securității alimentare

- Schimbările climatice afectează sever agricultura globală (temperaturi extreme, degradarea solului, dăunători), scăzând randamentul culturilor de bază. Efectul net este negativ, amenințând major securitatea alimentară, mai ales în țările în curs de dezvoltare.



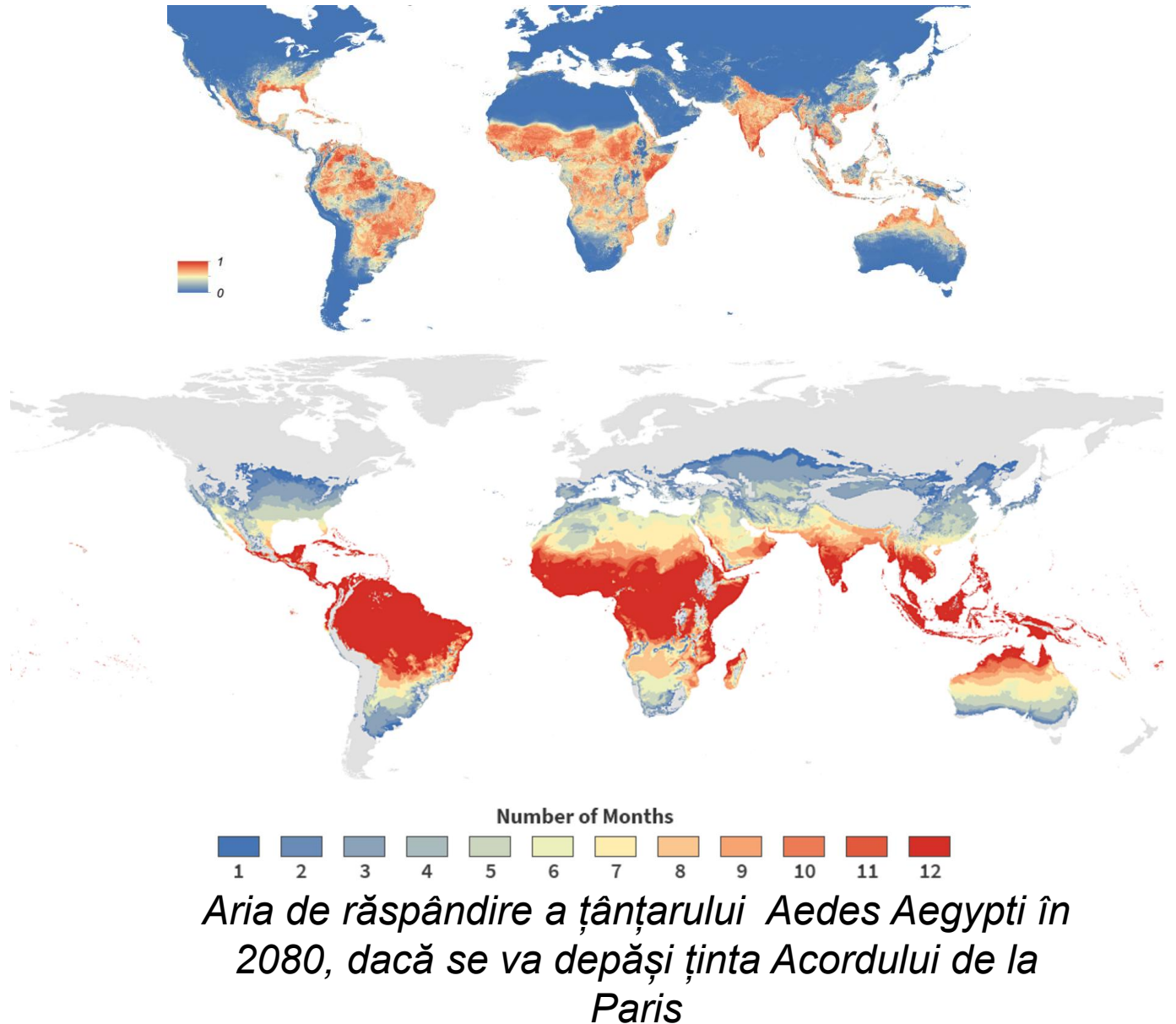
| Efecte asupra ecosistemelor și biodiversității

- Schimbările climatice forțează **migrația speciilor**. Adaptarea lentă duce la **pierderea biodiversității și distrugerea ecosistemelor** (ex. **recifuri de corali**), afectând serviciile ecologice esențiale pentru om (polenizare, purificarea apei).



| Consecințe asupra sănătății umane

- Schimbările climatice afectează direct sănătatea fizică și mentală. Valurile de căldură, poluarea și incendiile cresc **bolile respiratorii și cardiovasculare**.
- De asemenea, **se extind zonele bolilor infecțioase** transmise de vectori (ex. malarie, dengue). **Nesiguranța alimentară, stresul și migrațiile forțate** contribuie la apariția problemelor de sănătate mintală.



| Impactul economic și social

- Efectele climatice se traduc în pierderi economice masive: **distrugerea infrastructurii, scăderea productivității, costuri medicale și migrații climatice.** **Țările sărace sunt cele mai vulnerabile**, având resurse limitate pentru adaptare. **Inegalitățile globale se accentuează**, iar instabilitatea socială poate crește. Investițiile în adaptare și tranziția către o economie verde devin astfel imperative.

Hazarduri climatice

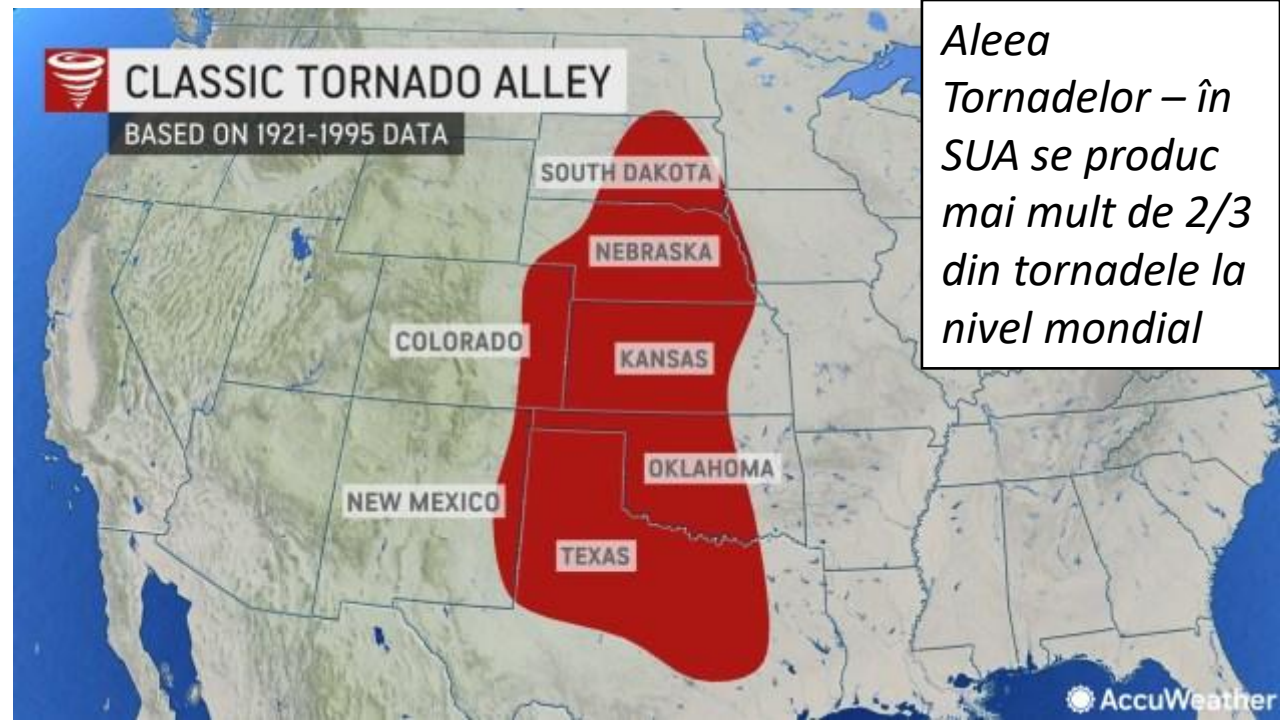


| Tornado

- **Tornadoele** sunt fenomene atmosferice extreme, **caracterizate prin coloane de aer în rotație rapidă** care se formează între un nor cumulonimbus și sol.
- Ele pot provoca distrugeri majore pe trasee relativ înguste, afectând clădiri, infrastructură și vieți omenești.
- Tornadoele apar frecvent în zone cu **contraste puternice de temperatură și umiditate**.
- În contextul schimbărilor climatice, cercetările sugerează că, deși numărul total de tornadoe nu este clar în creștere, condițiile favorabile pentru tornadoe mai intense și mai imprevizibile pot deveni mai frecvente.



Dezastrul lăsat în urmă de o tornadă în Kentucky



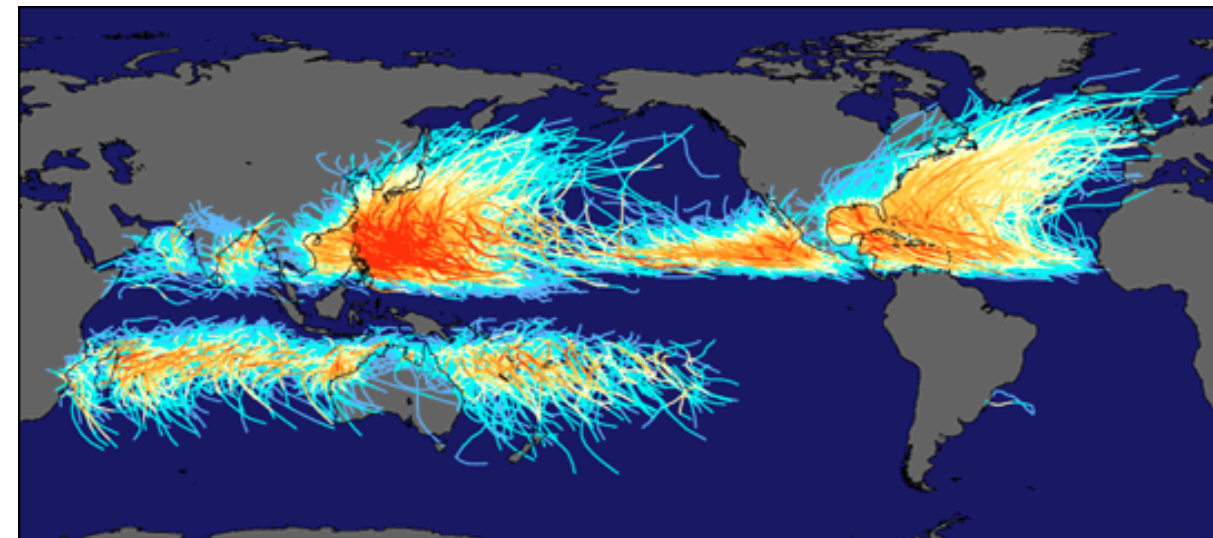
*Aleea
Tornadelor – în
SUA se produc
mai mult de 2/3
din tornadoele la
nivel mondial*

| Cicloanele tropicale

- **Cicloanele tropicale** sunt sisteme atmosferice puternice care se formează deasupra oceanelor calde și sunt însoțite de **vânturi violente, ploi abundente și furtuni maritime**.
- Ele pot **provoca inundații severe, alunecări de teren și distrugeri pe suprafețe extinse, afectând comunități costiere**.
- Cicloanele pot fi numite și **uragane** sau **taifunuri**, în funcție de regiune.
- În contextul schimbărilor climatice, creșterea temperaturii oceanelor contribuie la intensificarea cicloanelor tropicale, făcându-le mai puternice, mai umede și cu un potențial mai mare de distrugere.



Uragan vizibil din spațiu

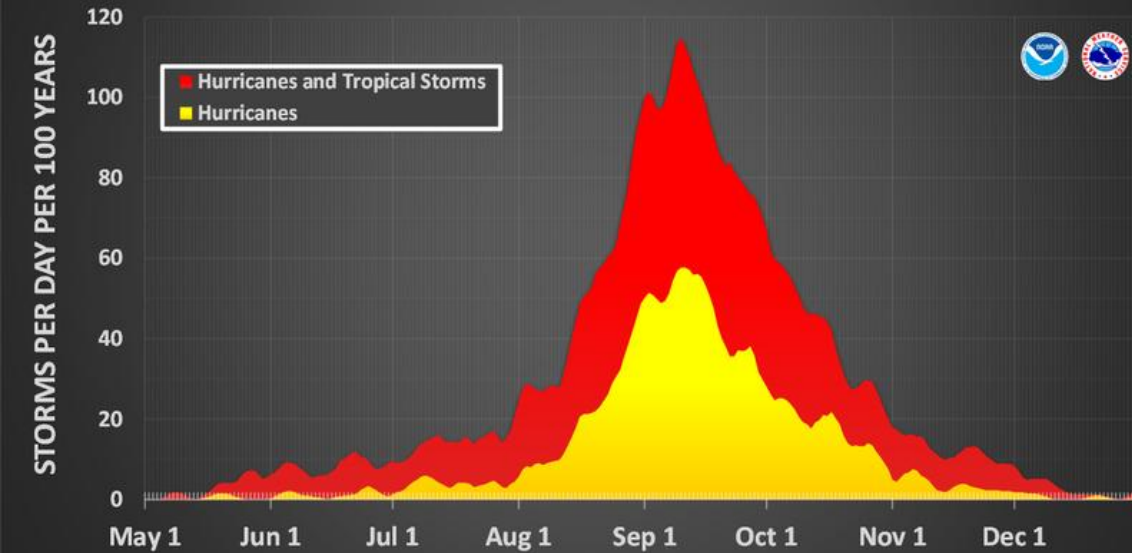


Traietoriile cicloanelor tropicale din ultimii 150 de ani



Atlantic Hurricane and Tropical Storm Activity

Based on Data from 1944 to 2020



ATTRIBUTION

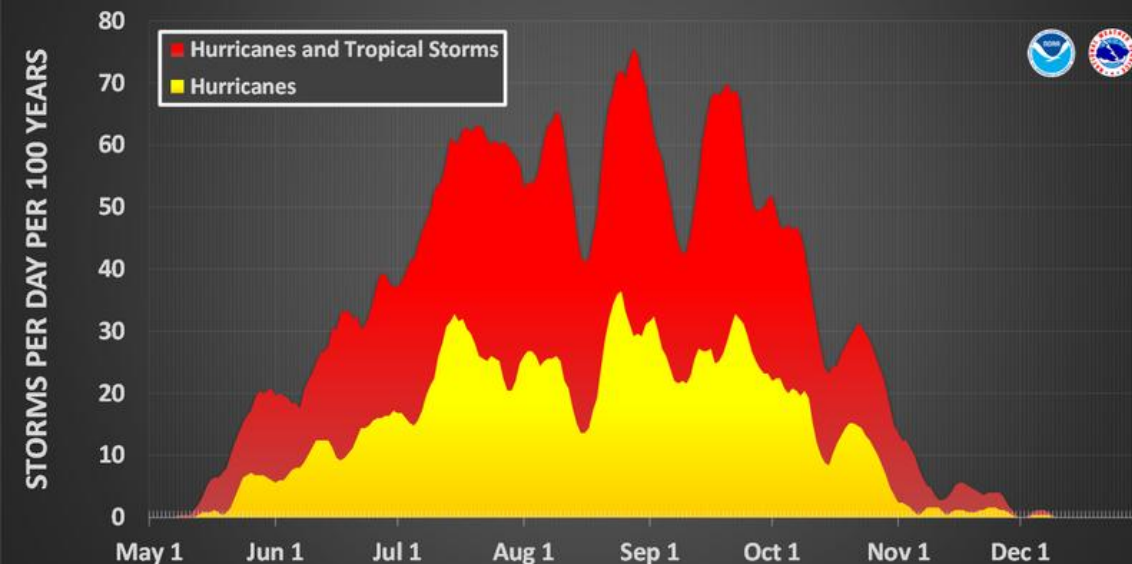
12 December 2024 16:00

Record-breaking Philippines typhoon season was 'supercharged' by climate change



Eastern Pacific Basin Hurricane and Tropical Storm Activity

Based on Data from 1971 to 2020



TOP 10 MOST INTENSE HURRICANES IN US HISTORY

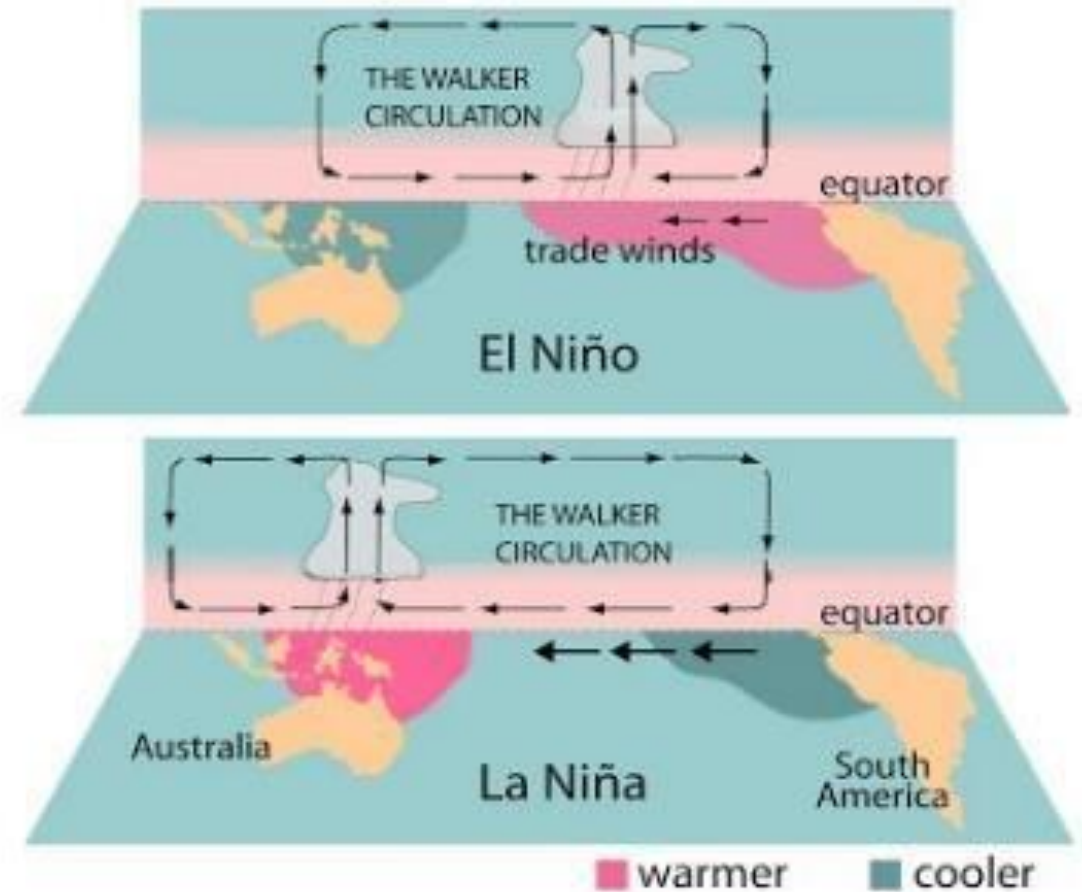
Rank	Hurricane	Year	Min Pressure (Millibars)
1	Florida (Keys)	1935	892mb
2	Camille (MS, LA, VA)	1965	900mb
3	Michael (FL)	2018	919mb
4	Katrina (LA)	2005	920mb
5	Andrew (FL, LA)	1992	922mb
6	Texas (Indianola)	1884	925mb
7	Florida (Keys)	1919	927mb
8	Florida (Lake Okeechobee)	1928	929mb
9	Donna (FL)	1960	930mb
10	Louisiana (New Orleans) Carla (north and central Texas) Ian (southwest Florida)	(1915, 1961, 2022)	931mb

Source: Atlantic Oceanographic & Meteorological Laboratory, US Dept. of Commerce

ABC NEWS

| El-Nino și La-Nina

- **El Niño și La Niña** sunt faze opuse ale fenomenului climatic ENSO, caracterizat prin variații ale temperaturii apei din Oceanul Pacific ecuatorial.
- **El Niño** aduce încălzirea apelor și poate provoca secete, valuri de căldură și inundații în partea pacifică a Americii, pe când în Australia și SE-ul Asiei va cauza secete puternice.
- **La Niña** implică răcirea anormală a apelor din vestul Americilor și este asociată cu secete intense în aceste regiuni, pe când în vestul Pacificului se vor intensifica furtunile și vor cădea cantități uriașe de precipitații.
- Schimbările climatice pot amplifica efectele ENSO, crescând intensitatea și impactul extremelor meteorologice asociate



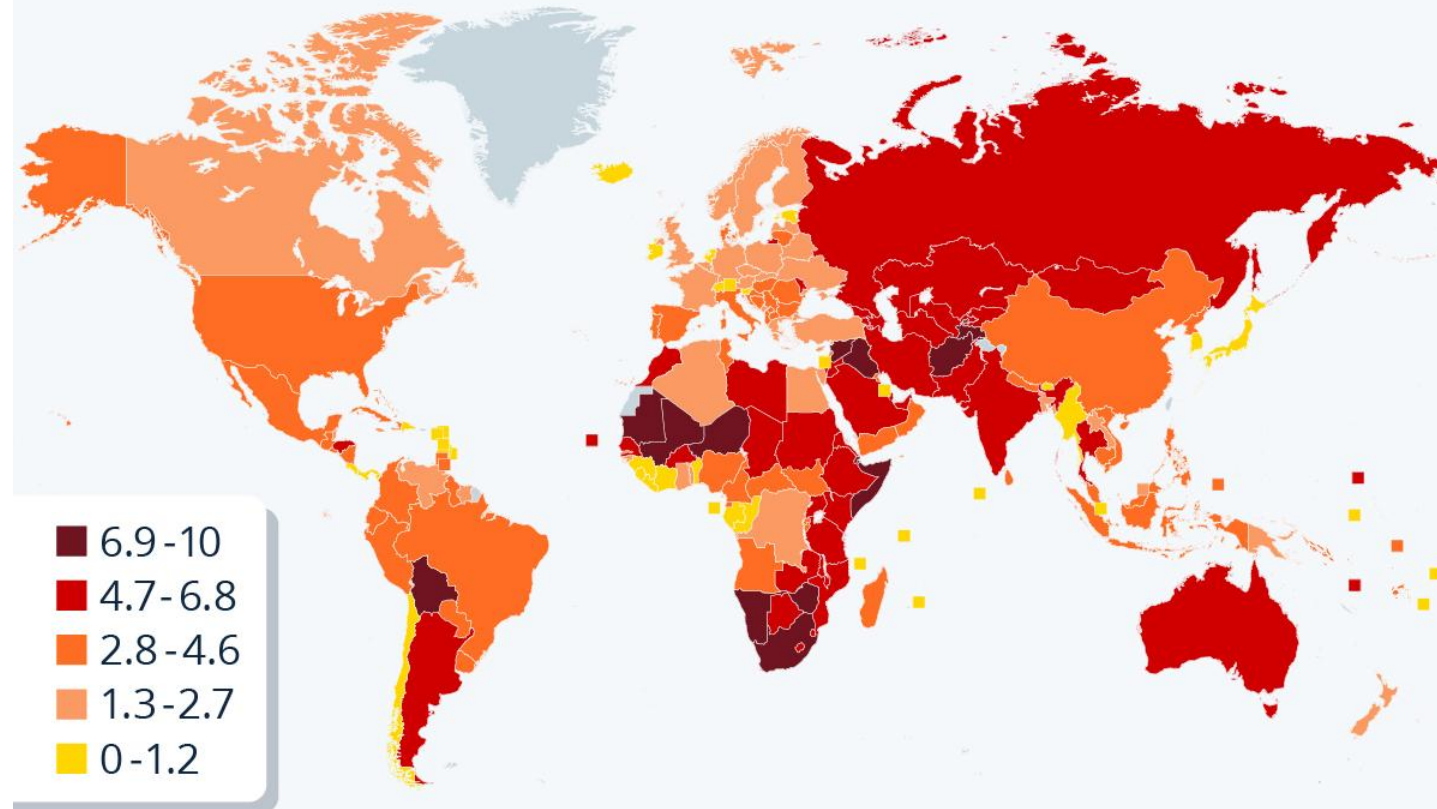
The oscillation between El Niño & La Niña conditions in the equatorial eastern Pacific Ocean is called ENSO (El Niño Southern Oscillation).

| Seceta

- **Seceta** este un fenomen climatic caracterizat de 10 zile consecutive fără precipitații, vara sau 15 zile, iarna.
- Schimbările climatice au rolul de intensificare a secetelor, precipitațiile căzând în mai puține zile calendaristice.
- Principalele efecte ale secetelor sunt:
 - deșertificarea
 - reducerea biodiversității
 - afectarea culturilor agricole
 - Intensificarea incendiilor etc.

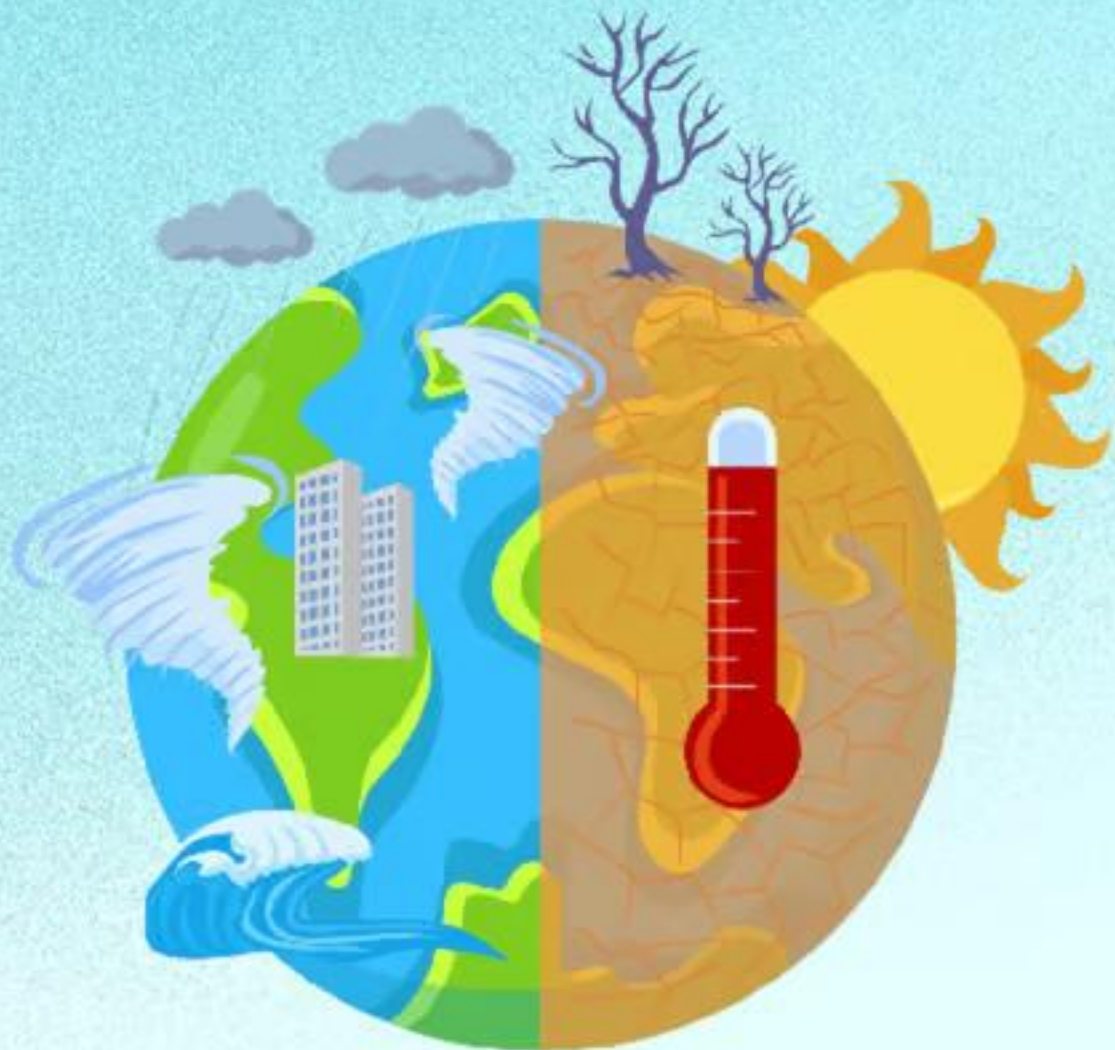
Mapping Global Drought Risk

Global drought risk by country in 2025 according to the INFORM Risk Index (0=lowest risk, 10=highest risk)



Source: Joint Research Centre of the European Commission



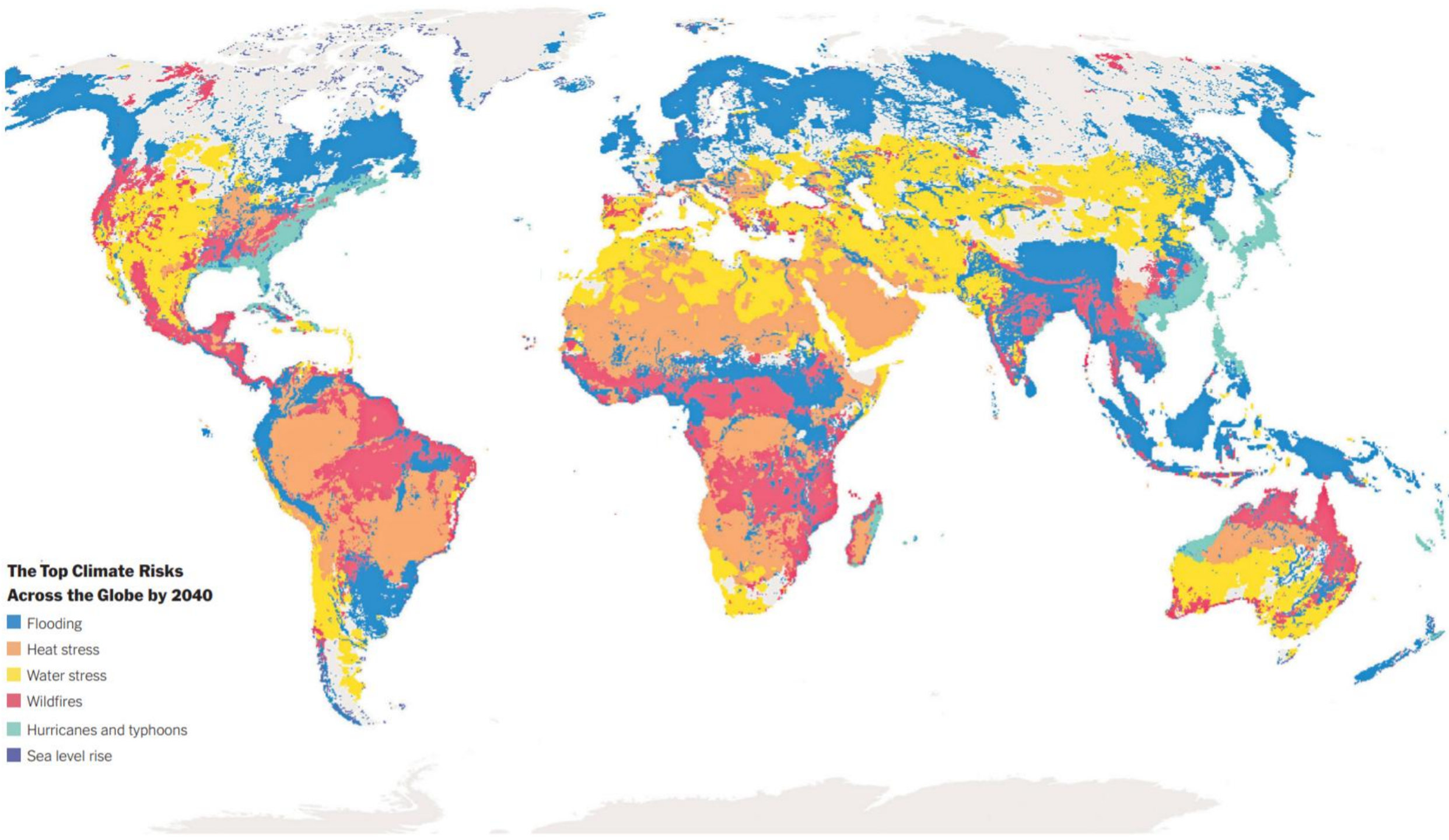


Zonele cele mai afectate de schimbările climatice



| Ce riscuri climatice se vor intensifica în:

- SAVANĂ:
- PĂDURILE TROPICALE (ECUATORIALE ȘI MUSONICE)
- STEPĂ
- SPAȚIUL MEDITERANEAN/SUBTROPICAL
- DEȘERTURI TROPICALE ȘI TEMPERATE
- PĂDURI DE FOIOASE ȘI PĂDURI DE CONIFERE
- TUNDRĂ ȘI MEDIUL POLAR



| ZONELE POLARE (Arctica și Antarctica)

Caracteristici ale impactului:

- topirea accelerată a ghețarilor și calotelor glaciare
- creșterea nivelului mărilor și oceanelor
- pierderea habitatelor pentru specii precum ursul polar sau pinguinii

Consecințe:

- dezechilibre ale ecosistemelor
- modificarea curenților oceanici și a climei globale



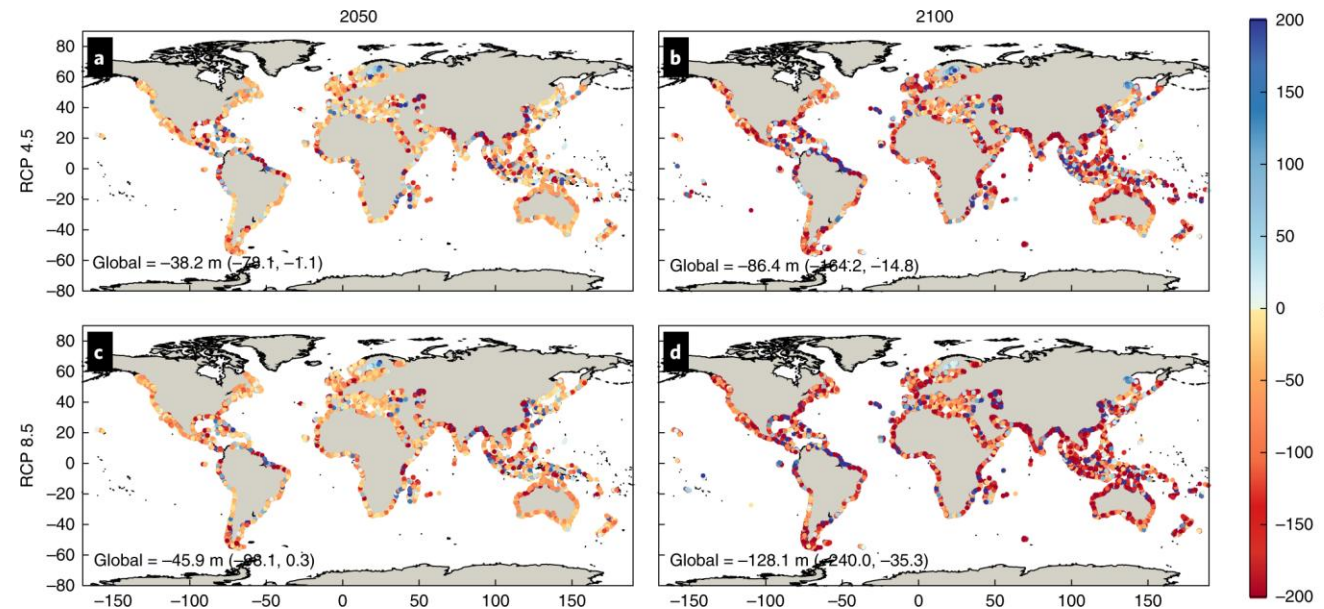
| ZONELE COSTIERE

Caracteristici ale impactului:

- creșterea nivelului mării
- eroziunea țărmurilor
- inundații frecvente și furtuni mai puternice

Exemple de zone afectate:

- Delta Nilului
- Insulele din Oceanul Pacific (ex. Tuvalu, Maldive)
- Delta Dunării



| ZONELE ARIDE ȘI SEMIARIDE

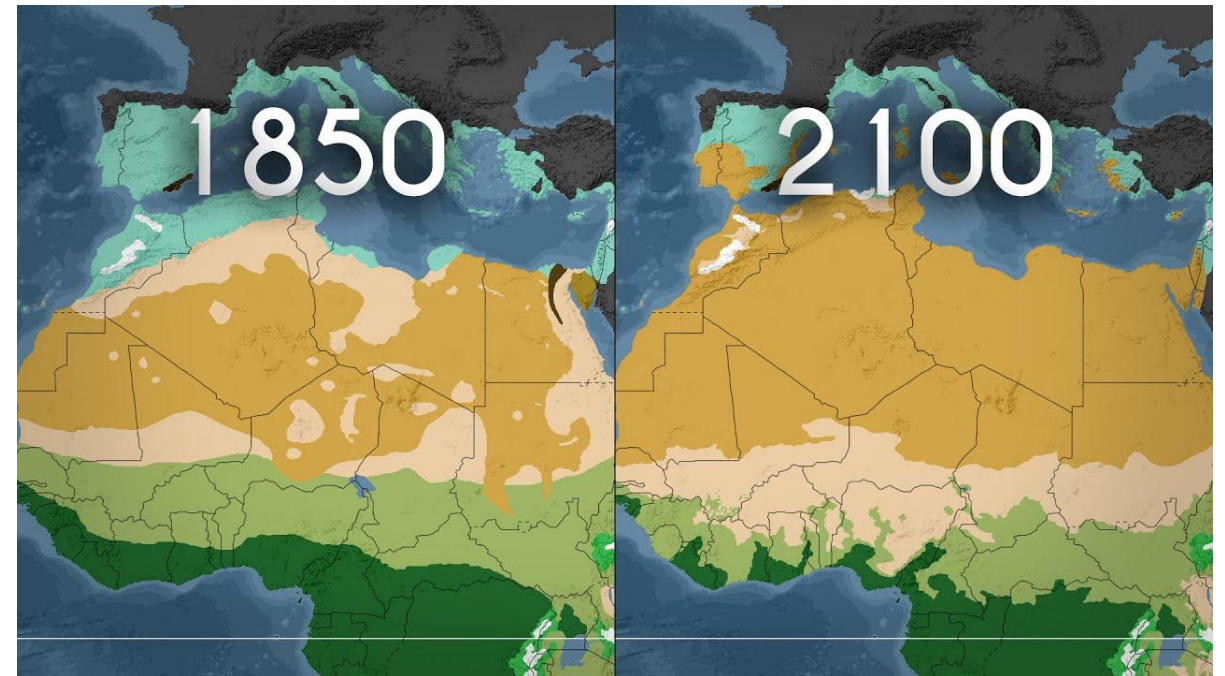


Caracteristici ale impactului:

- creșterea temperaturilor
- reducerea cantității de precipitații
- deșertificarea

Regiuni afectate:

- Africa Subsahariană
- Orientul Mijlociu
- Asia Centrală



| ZONELE TROPICALE

Caracteristici ale impactului:

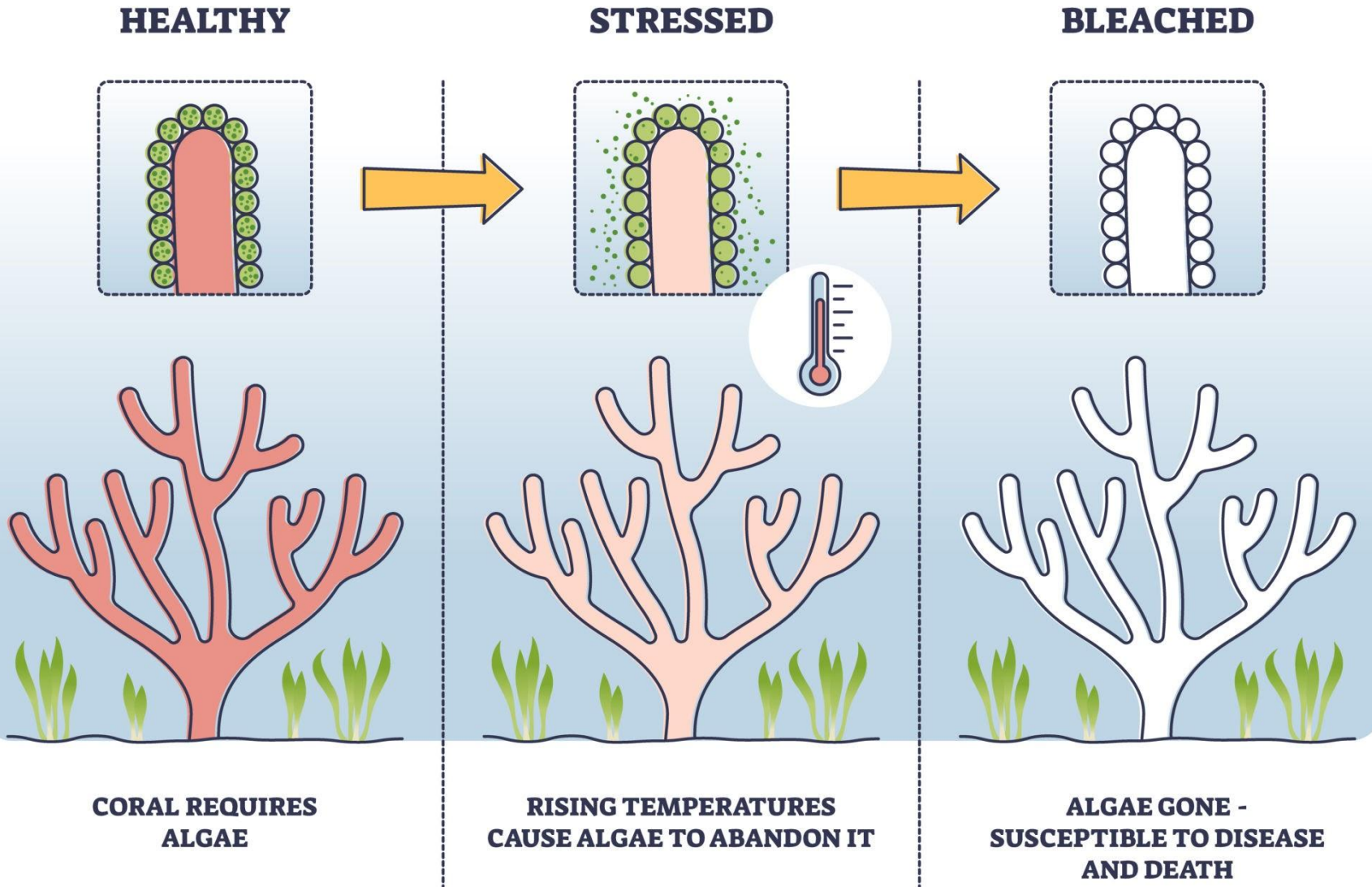
- intensificarea fenomenelor extreme (uragane, cicloane)
- distrugerea pădurilor tropicale
- albirea recifelor de corali

Exemple:

- Bazinul Amazonului
- Asia de Sud-Est
- Caraibe



CORAL BLEACHING



Albirea coralilor apare când stresul termic determină corali să elimine algele simbiotice (**zooxantele**) care le oferă hrană și culoare. Rămași albi și vulnerabili, aceștia se pot înfometa sau îmbolnăvi. Dacă temperaturile scad rapid, corali se pot recupera, altfel ecosistemele întregi riscă să dispară.

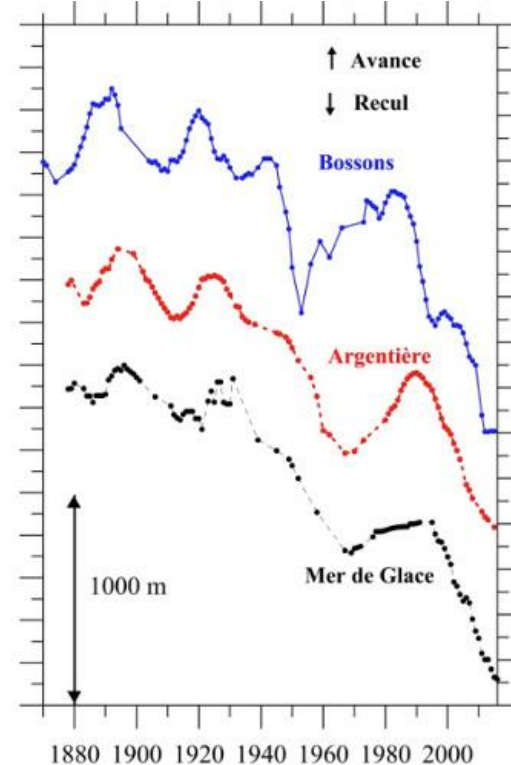
| ZONELE MONTANE

Caracteristici ale impactului:

- retragerea ghețarilor montani
- schimbări ale regimului hidrologic
- creșterea riscului de alunecări de teren

Exemple:

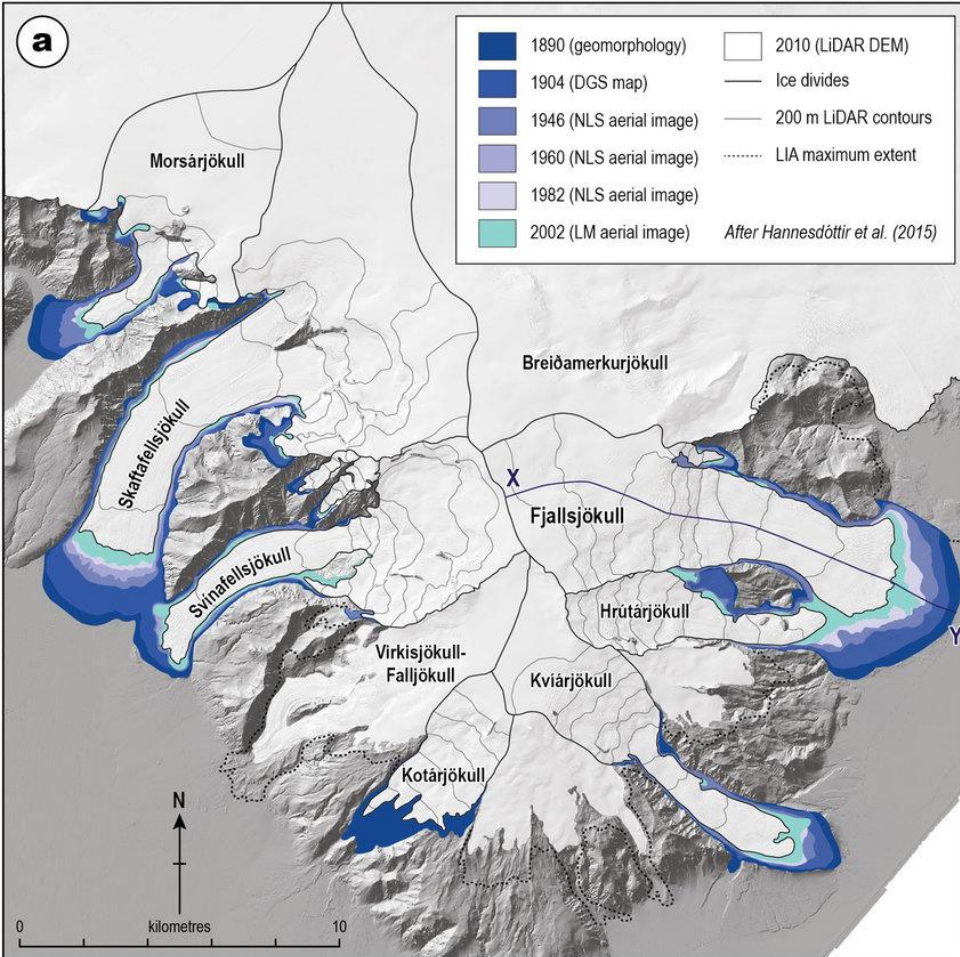
- Munții Alpi
- Himalaya
- Anzi



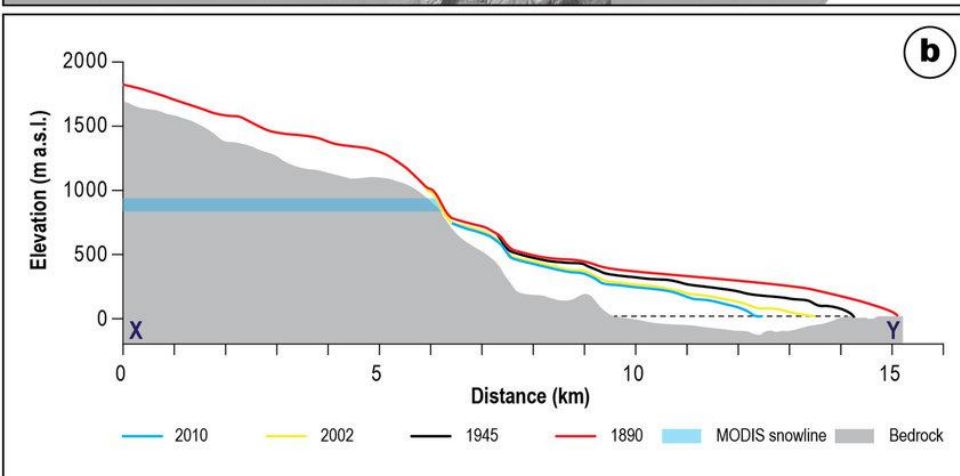
Retragerea a trei ghețari din Masivul Mont Blanc în ultimele secole

Ghețarul Rhone – 1900 vs 2016

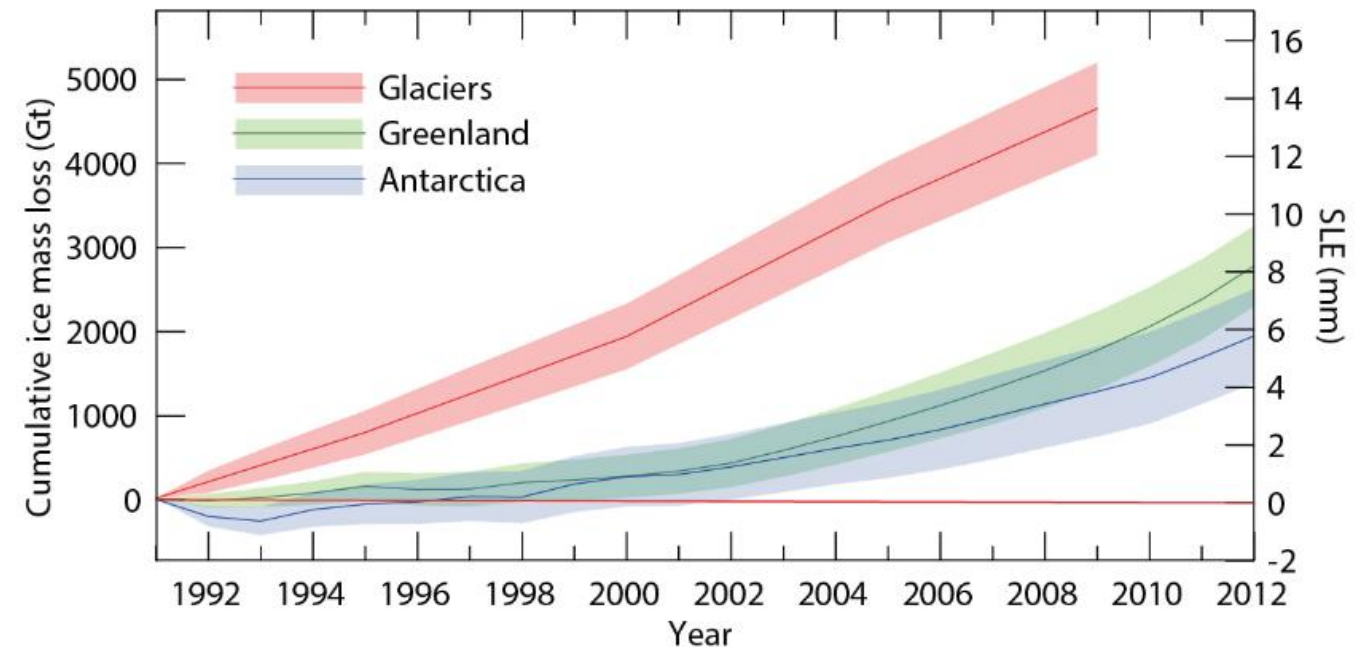




Retragerea calotei din regiunea islandeză Öraefajökull



Contribution of Glaciers and Ice Sheets to Sea Level Change



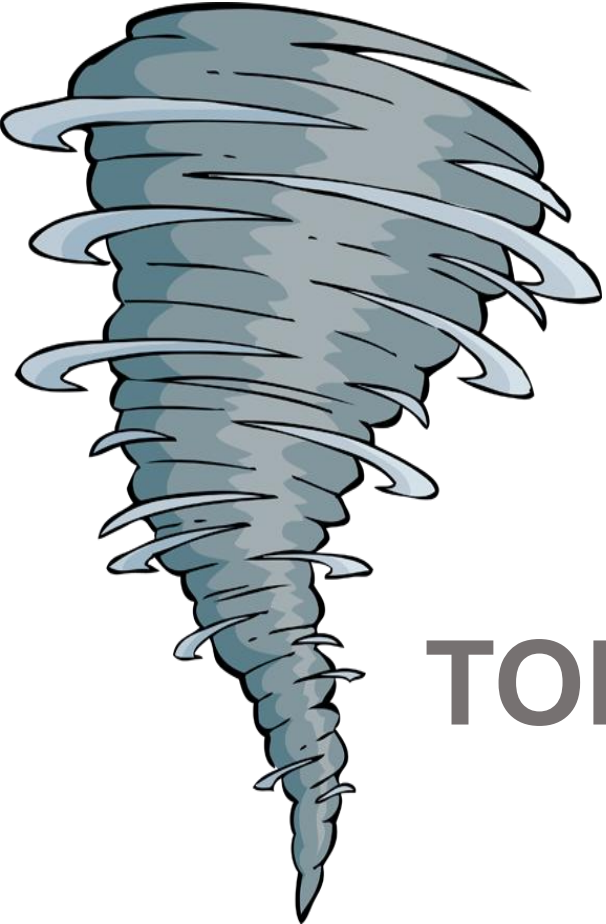
Cumulative ice mass loss from glacier and ice sheets (in sea level equivalent) is 1.0 to 1.4 mm yr^{-1} for 1993-2009 and 1.2 to 2.2 mm yr^{-1} for 2005-2009.

Reguli de comportament în situația producerii unor hazarduri climatice



Urmările unei tornade





TORNADE

- Urmărește alertele meteo.
- Adăpostește-te în subsol sau într-o cameră mică, fără ferestre, la parter.
- Stai jos și protejează-ți capul și gâtul.
- Evită ferestrele, ușile exterioare și liftul.
- Afară, culcă-te într-o zonă joasă și acoperă-ți capul. În mașină, caută un adăpost solid; dacă nu există, părăsește mașina.
- După tornadă, evită cablurile căzute și clădirile avariate.

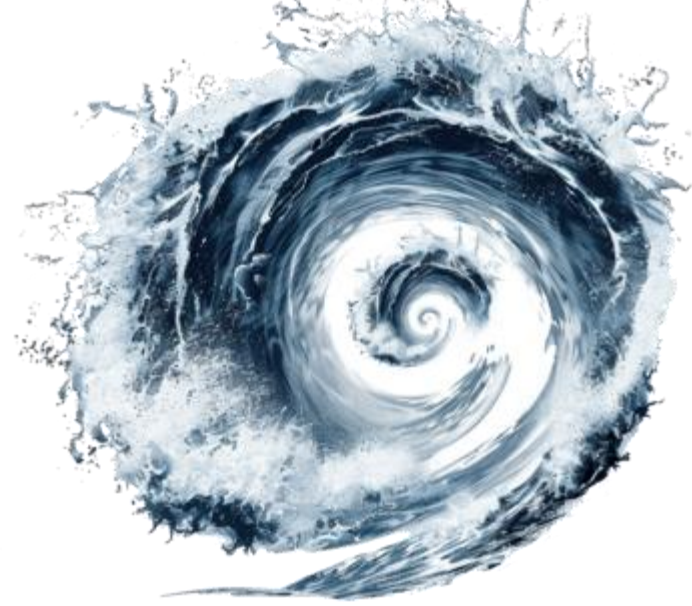
Urmările unui uragan din 2005



Aerial views of damage caused from Hurricane Katrina the day after the hurricane hit August 30, 2005. Photo, Jocelyn Augustino, FEMA, katrinadestruction.com.



CICLOANE TROPICALE



- Urmărește alertele meteo și ordinele de evacuare.
- Asigură ferestrele, ușile și obiectele din exterior.
- Pregătește un kit de urgență.
- Rămâi în interior, departe de ferestre.
- Oprește gazul și electricitatea dacă este indicat.
- Evită deplasările și zonele inundate.
- După uragan, atenție la cabluri căzute, clădiri avariate și ape contaminate.

Urmările unui uragan din 2005



SECETE

- Economisește apa și evită consumul inutil.
- Respectă restricțiile impuse de autorități.
- Depozitează apă potabilă în condiții sigure.
- Protejează culturile și animalele de lipsa apei și căldură.
- Evită focul deschis și riscul de incendii.
- Urmărește informările oficiale. Anunță autoritățile în caz de situații critice.

