

ÎNCĂLZIREA GLOBALA ÎN CONTEXTUL SCHIMBĂRILOR CLIMATICE ȘI SĂNĂTATEA PUBLICĂ

Dr. Anca Elena Gurzău
Medic primar Igienă, CS II
CMMM Cluj- Napoca

Inainte de a vorbi despre
Schimbările climatice și sănătatea publica
trebuie să menționăm că
degradarea mediului înconjurător și hazardele naturale

alături de

subdezvoltarea economică și lipsa hranei

au fost definite ca și

factori determinanți ai securității umane

pentru prima dată în Raportul pentru Dezvoltare Umană al Adunării Generale a
Organizației Națiunilor Unite din anul 1994

*Riscuri globale clasificate după severitate pe termen scurt și lung
(World Economic Forum, 2023)*

2 ani		10ani	
1	Criza legată de costul vieții	1	Eșecul de atenuare a schimbării climatice
2	Dezastre naturale și evenimente meteorologice extreme	2	Eșecul adaptării la schimbarea climatică
3	Confruntarea geo-economică	3	Dezastre naturale și evenimente meteorologice extreme
4	Eșecul de atenuare a schimbării climatice	4	Pierderea biodiversității și colapsul ecosistemelor
5	Eroziunea coeziunii sociale și polarizarea societală	5	Migrația involuntara la scara larga
6	Incidente ale efectelor adverse asupra mediului la scara largă	6	Criza resurselor naturale
7	Eșecul adaptării la schimbarea climatică	7	Eroziunea coeziunii sociale și polarizarea societală
8	Răspândirea la scară largă a criminalității și insecurității cibernetice	8	Răspândirea la scară largă a criminalității și insecurității cibernetice
9	Criza resurselor naturale	9	Confruntarea geo-economică
10	Migrația involuntara la scara larga	10	Incidente ale efectelor adverse asupra mediului la scara larga

Economic	De mediu	Geopolitic	Societal	Tehnologic	Categorii de risc
----------	----------	------------	----------	------------	-------------------

Schimbările climatice: încălzirea globală (**cauză și efect**)

Cel de-al șaselea raport, rezultat al Panelul Interguvernamental asupra Schimbărilor Climatice din anul 2022, a reiterat foarte clar larga răspândire a efectelor adverse ca și consecință a schimbărilor climatice **cauzate de activitățile antropice** care impactează nu numai mediul, ci și populația planetei.

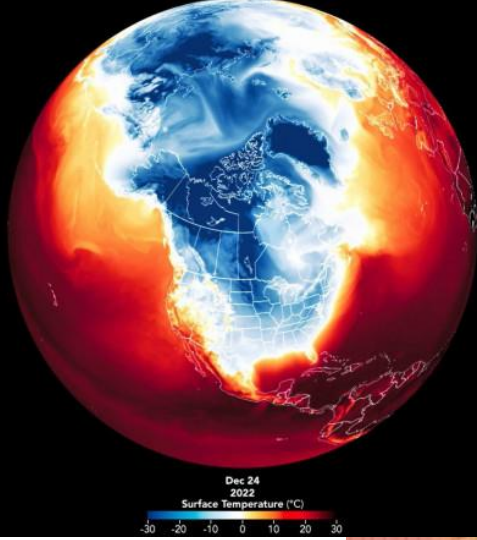
- emisii industriale
- transport - terestru, **aerian**
- agricultură-zootehnie
- locuirea

} Strat ozon-încălzire globală-schimbări climatice

8,06 miliarde locuitori (septembrie 2023)

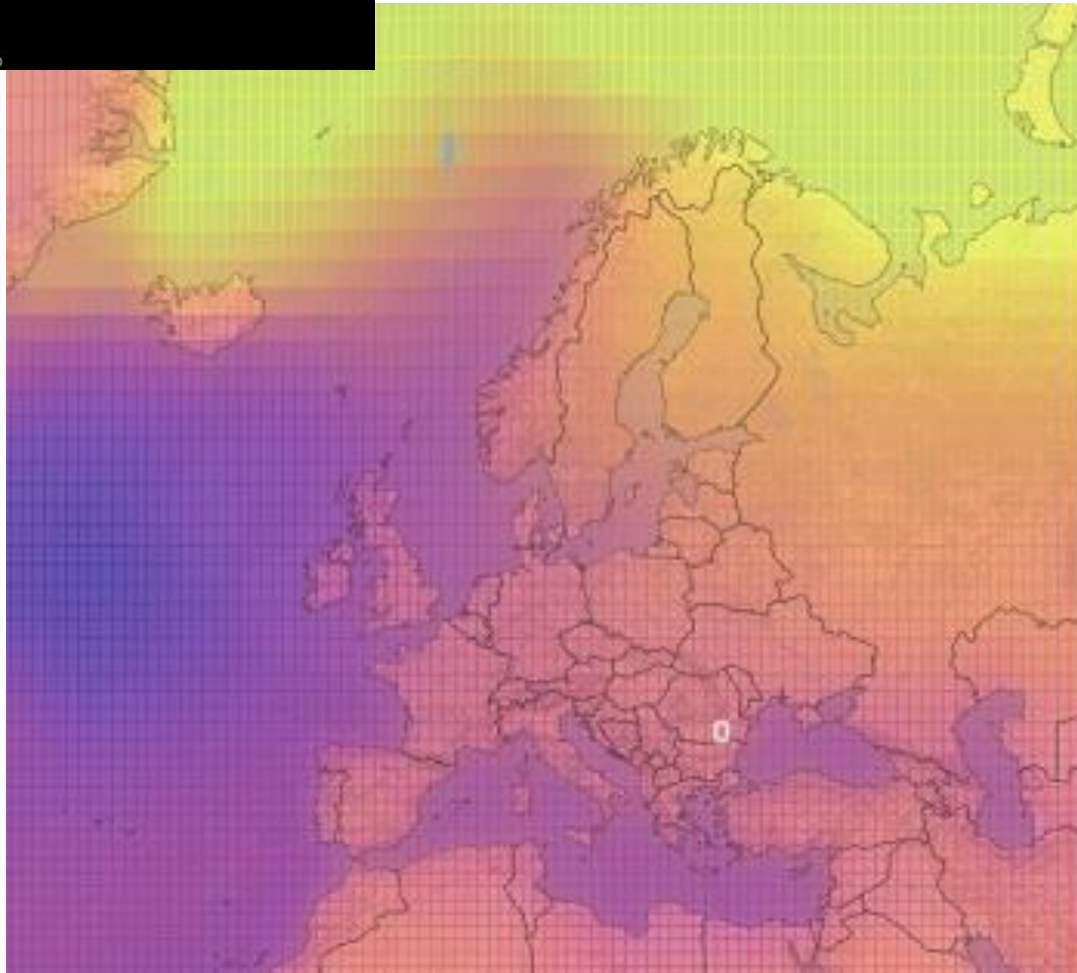
Schimbările climatice la care asistăm, manifestate și prin fenomene extreme mai frecvente și mai severe, se suprapun variabilității climatice naturale și nu trebuie confundate cu aceasta.

Schimbările climatice sunt un fenomen global, dar impactul lor se resimte într-un mod distorsionat.



Lumea se încălzește. Poate din cauza activității umane, poate din cauza naturii în sine, cert este că termometrele au înregistrat creșteri începând cu Revoluția Industrială “ (NASA -Earth Observatory)

Pragul de creștere de 1,5°C Până în 2027 propus ca ”sigur” este DEPĂȘIT

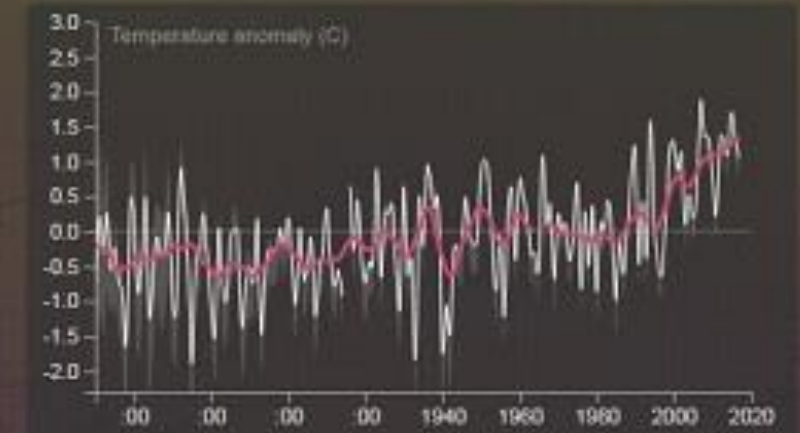


Temperature change near Bucharest, Bucharest

Romania

Historic

This region has warmed by **1.6C** so far.



● Observed ● Smoothed average ● Uncertainty

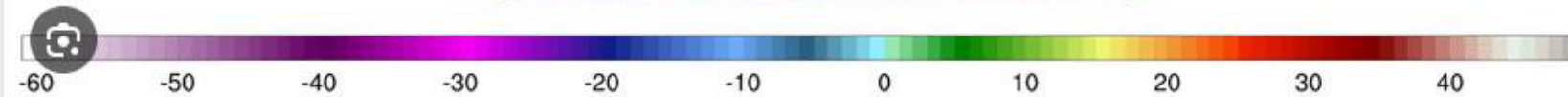
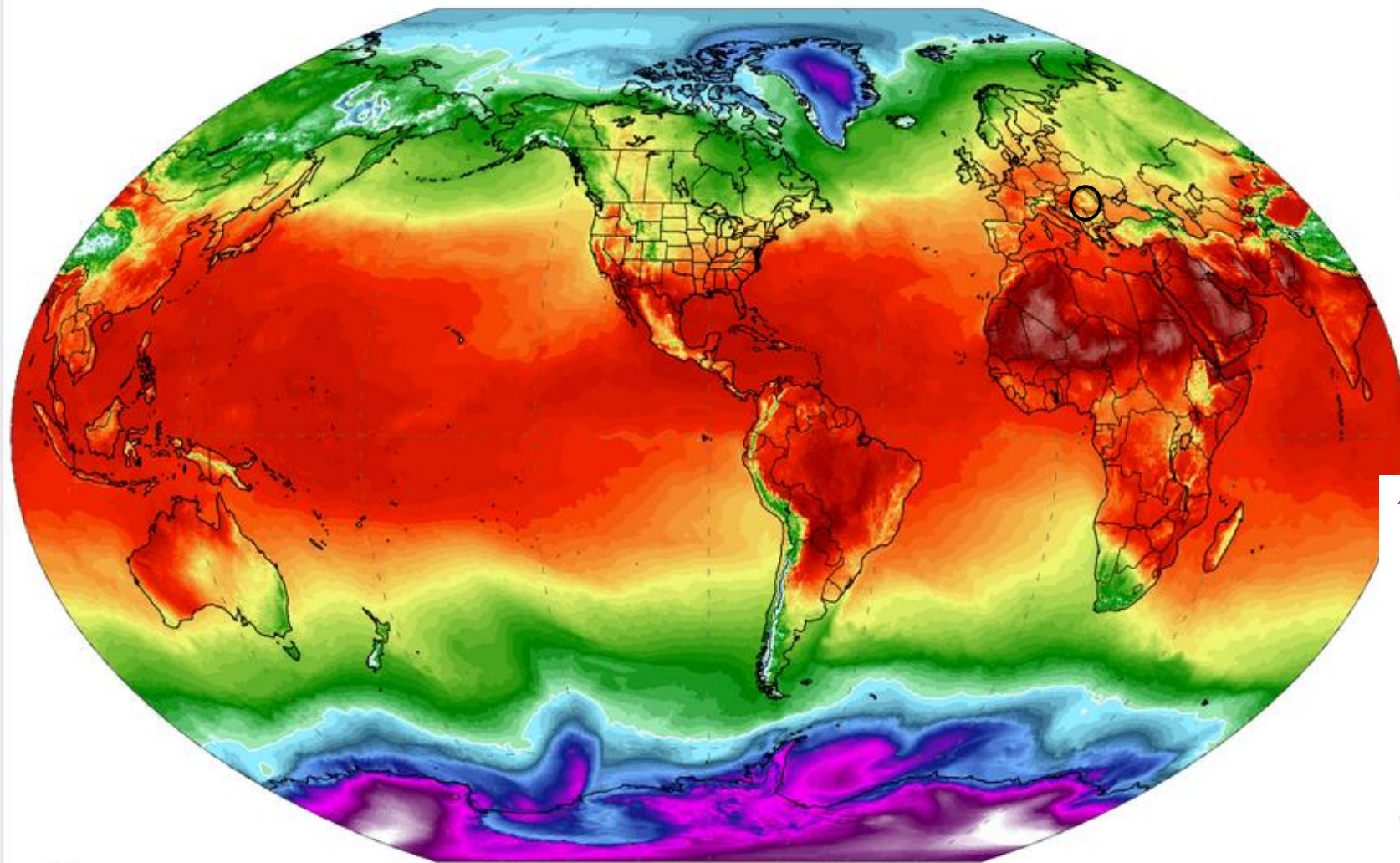
Twitter Data

Future

It is projected to warm by between **2C - 6C** by 2100.

GFS 2m Temperature (°C)

1-day Avg | Mon, Sep 11, 2023

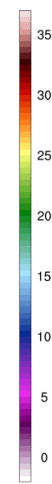
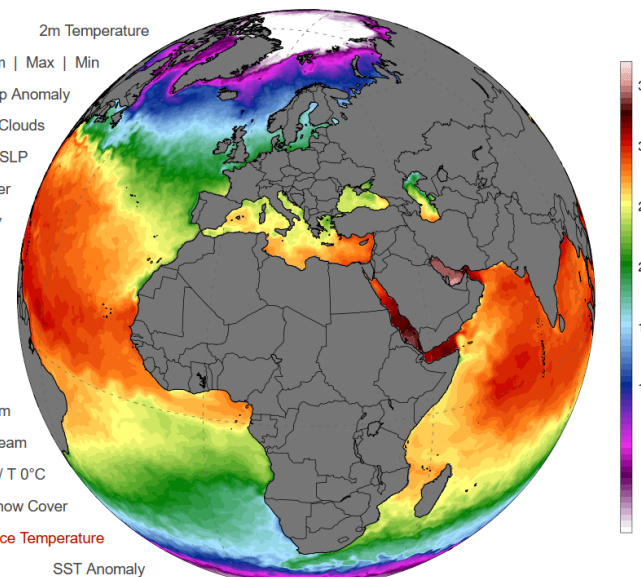


[About this page](#)

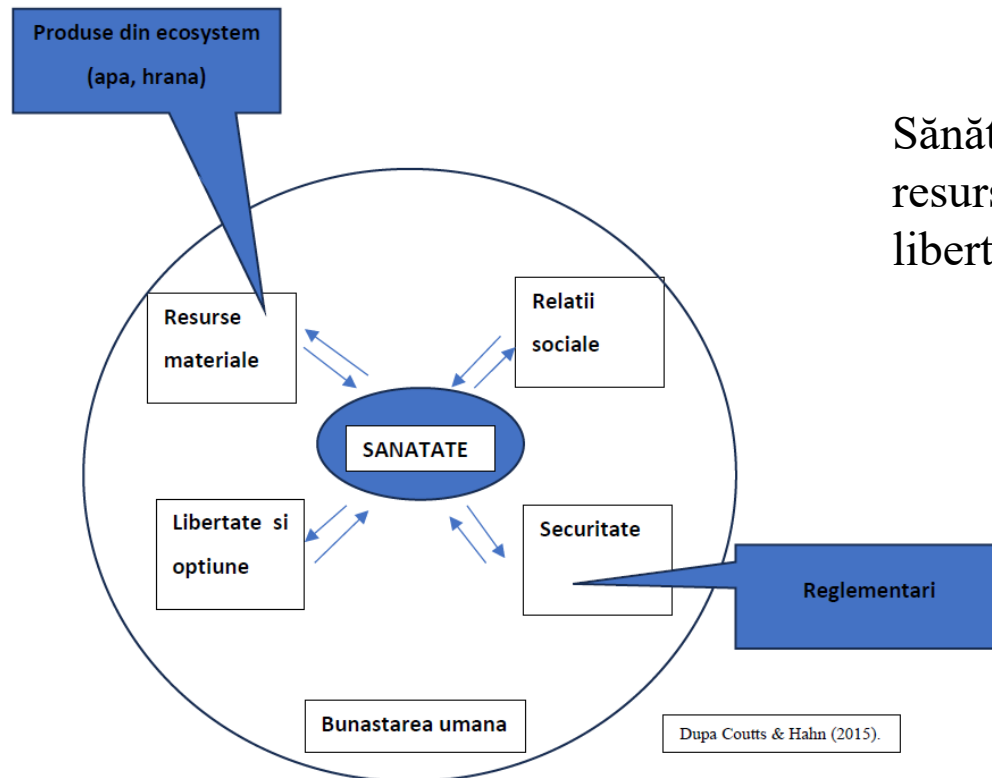
OISST Sea Surface Temperature (°C)

1-day Avg | Sun, Sep 10, 2023

- 2m Temperature
- Avg | Clim | Max | Min
- 2m Temp Anomaly
- Precipitation / Clouds
- Precipitation / MSLP
- Precipitable Water
- PWtr Sd Anomaly
- 10m Wind Speed
- Mean SL Pressure
- MSLP Sd Anomaly
- 500hPa Geopot. Hgt
- 500hPa GPH Anom
- 500hPa Jetstream
- 250hPa Jetstream
- Snow Depth / T 0°C
- Sea Ice / Snow Cover
- Sea Surface Temperature
- SST Anomaly



Sănătatea – factori determinanți relaționați serviciilor ecosistemice



Sănătatea umana este evidențiată în relație reciprocă cu resursele materiale de bază, relațiile sociale, securitatea și libertatea de opțiune, toate având ca rezultat bunăstarea umană

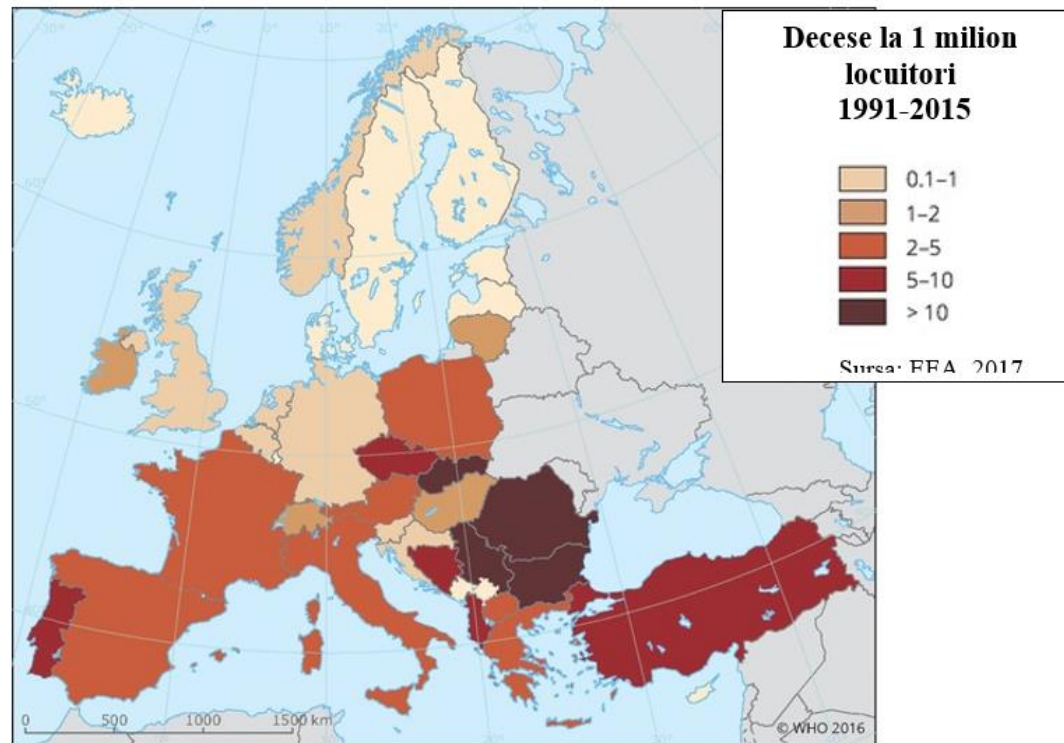
Imposibilitatea sau restricționarea satisfacerii nevoilor de bază în ceea ce privește hrana, apa, locuirea sunt factori care depind de serviciile ecosistemice care influențează negativ în mod direct starea de sănătate, dar se constituie în promotori ai fenomenului de migrație a populației și conflicte

Conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS, 2021), **schimbările climatice constituie cea mai mare amenințare la adresa sănătății globale.**

Estimările OMS - excedent de mortalitate asociat schimbărilor climatice de 250 000 de decese / an pentru perioada 2030-2050 prin

- malnutriție,
- boli infecțioase și
- stres termic.

Mortalitatea și morbiditatea asociate schimbărilor climatice vor avea un impact negativ asupra sistemelor de servicii de sanatate din punct de vedere al creșterii costurilor, mai ales în zonele sărace ale lumii.



Mortalitatea cauzată de inundații în Europa (1991-2015)

Vulnerabilitatea populațională la efectele date de schimbările climatice

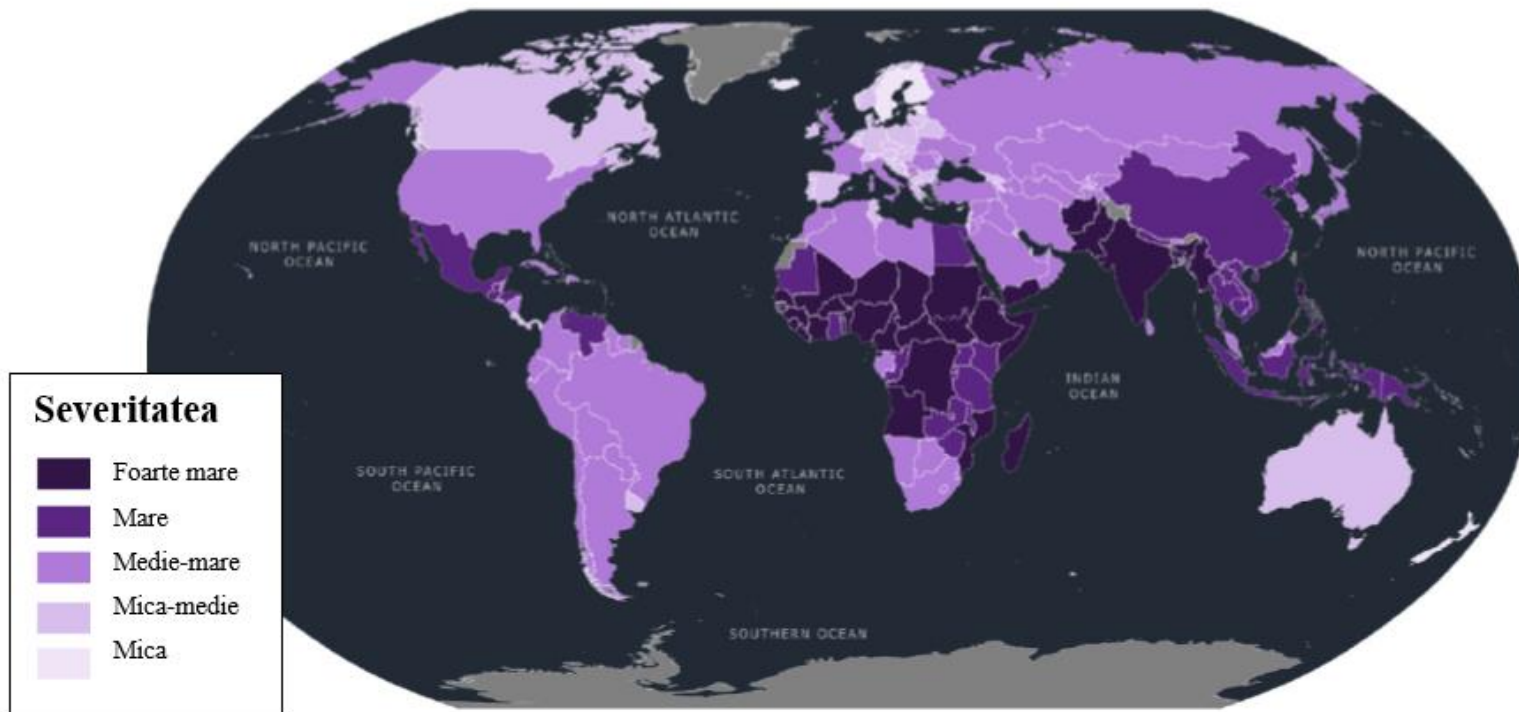
Diferită în funcție de

- vârstă,
- patologie cronică,
- dizabilități,
- status socio-economic și
- condiții de mediu generate antropice, cum ar fi poluarea aerului.

Exemplu: vulnerabilitatea populației diferă semnificativ în Europa:

- zone care pot limita unele efecte asupra sănătății datorate schimbărilor climatice,

*- zone care au o vulnerabilitate crescută la boli infecțioase: Grecia Bulgaria, Italia (partea sudică) și **Romania** (EEA, 2017).*



Indicele de risc climatic la copii (UNICEF, 2021)

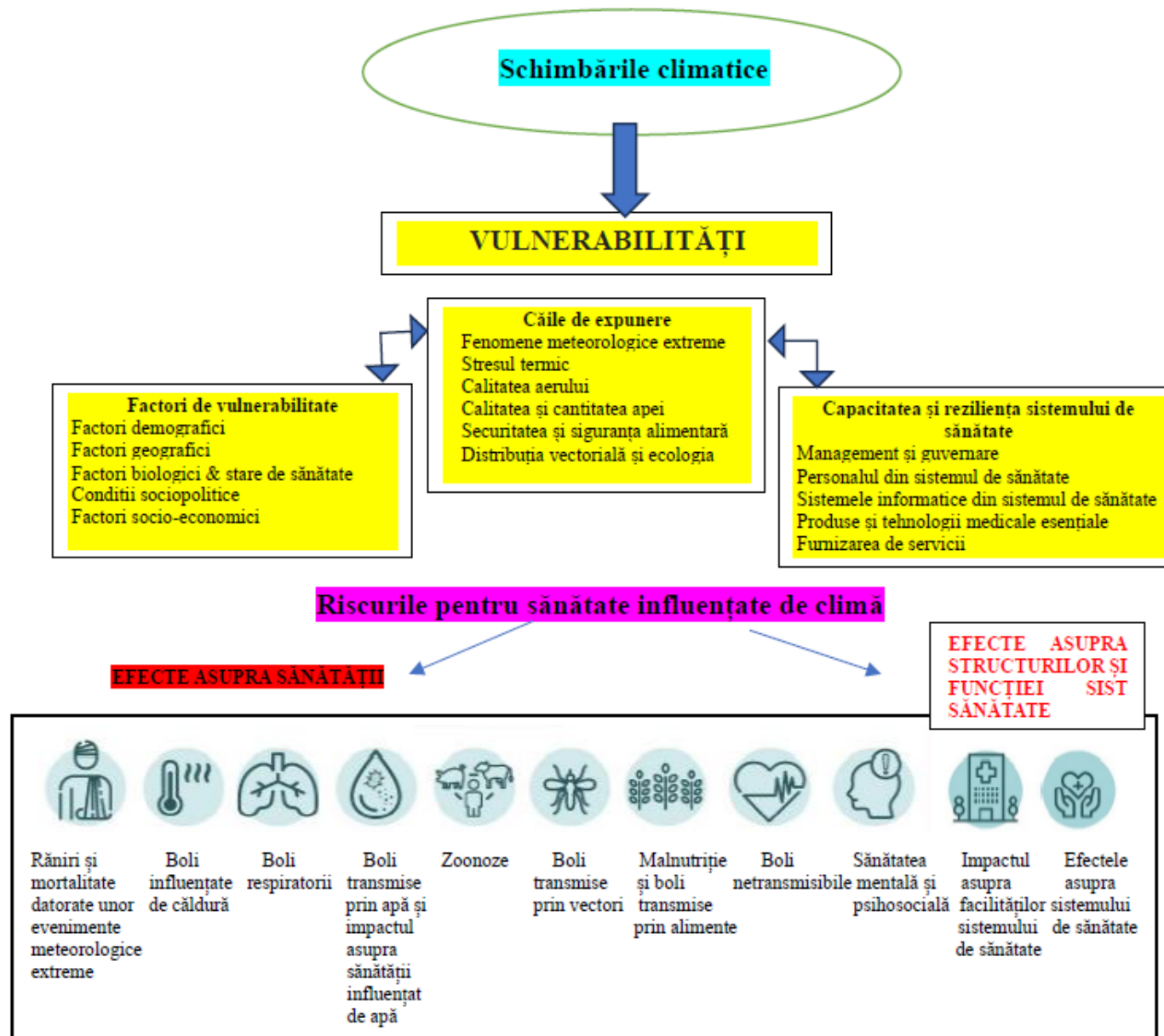
Vulnerabilitatea copiilor este semnificativ crescută, iar consecințele asupra sănătății marcate de cele mai multe ori doar la vârsta adulta.

UNICEF a publicat în anul 2021 primul raport asupra riscului climatic pentru copii ținând cont de două variabile: expunerea la șocurile climatice și de mediu, și de vulnerabilitatea acestora.

Cele mai mari riscuri climatice au fost calculate pentru copii din țări situate în Africa centrală și Asia.

Din cele 163 de țări analizate în document, România este clasată pe locul 102 (risc 4.1 = mediu-mare), majoritatea țărilor europene având acordat un risc climatic mic-mediu. (UNICEF, 2021)

Schimbările climatice și impactul asupra sănătății umane



Schimbările climatice afectează sănătatea atât direct, cât și indirect și este puternic mediată de factorii determinanți de

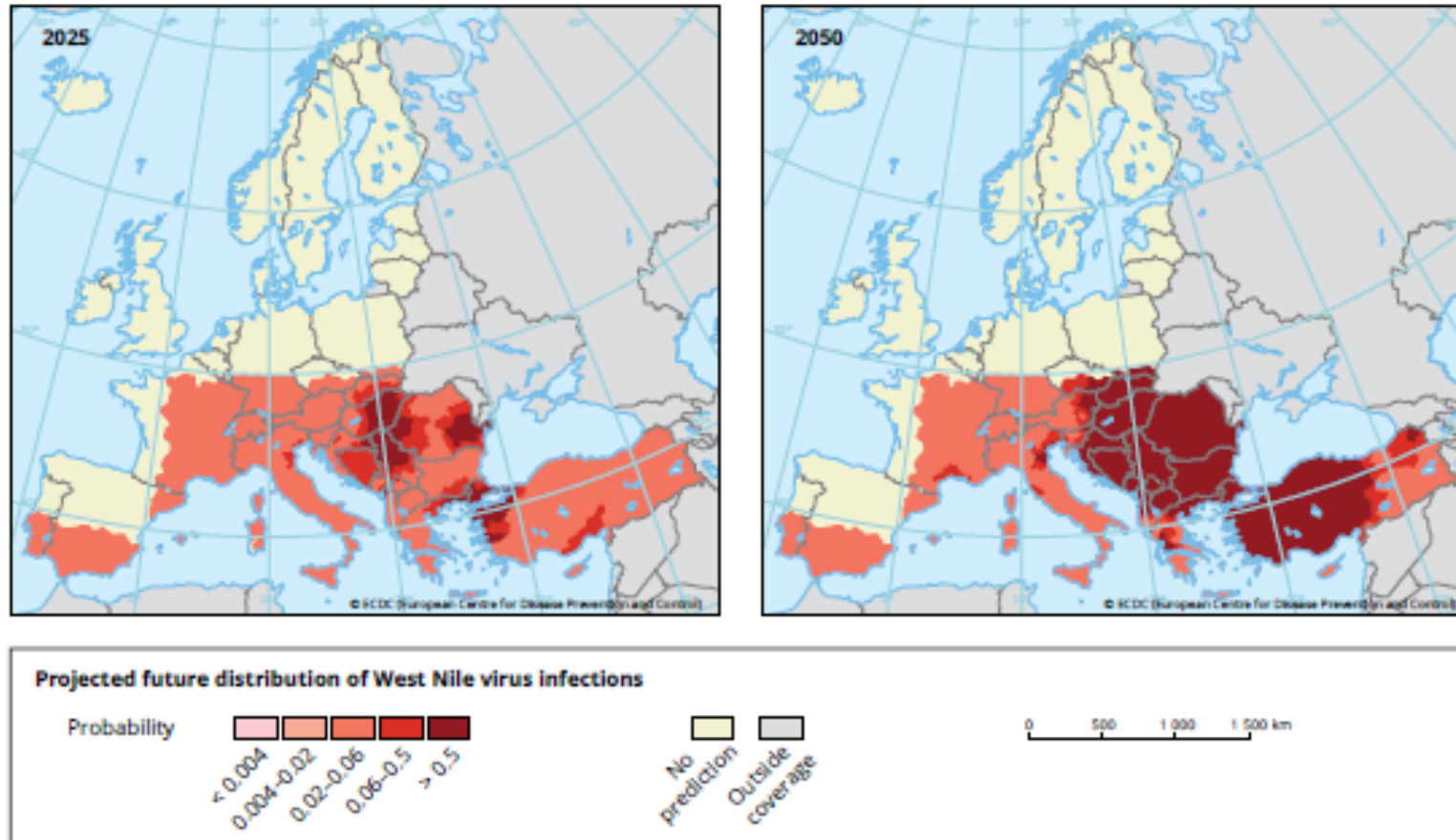
- mediu,
- sociali și
- sănătate publică.

Bolile infecțioase transmise de vectori

- ciclul de transmitere este sensibil la factorii climatici (riscul de boală - influențat multifactorial).
- Schimbarea climatică – considerată principalul factor cauzal în migrarea unor specii de capușe (ex. vector boala Lyme și encefalita de căpușă) în Europa la latitudini și altitudini mai mari.
- Schimbarea climatică – suspectată cauzal pentru extinderea altor boli transmise de vector (Zika)

- Febra West Nile - numărul foarte mare de cazuri asociat în anul **2010 în Europa de SE a fost precedat de valuri de căldură extremă.**

Map 5.7 Projected future distribution of West Nile virus infections



Note: The map shows the predicted probability of districts with West Nile virus infections based on July temperatures for A1B scenario projections for 2025 (left) and 2050 (right).

Source: Adapted from Semenza et al., 2016.

Bolile infecțioase transmise prin apă și alimente

Nu se poate demonstra impactul schimbării climatice din anii anteriori asupra bolilor cu transmitere hidrică și alimentară.

Sensibilitatea agenților patogeni la factorii climatici – sugerează posibilă influență a schimbărilor climatice asupra acestor boli

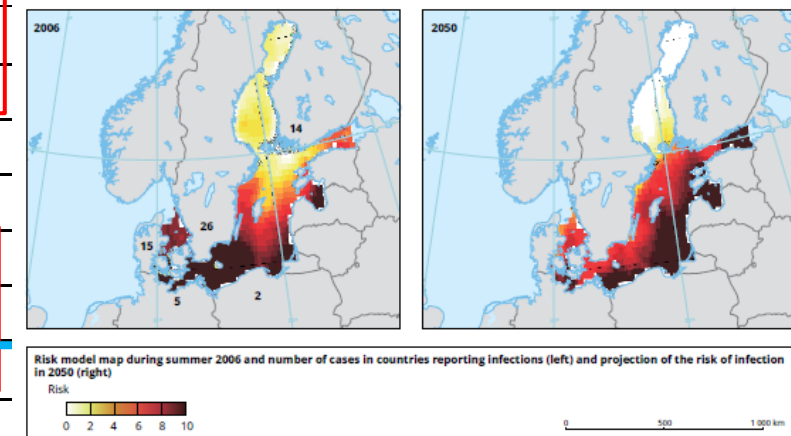
- Creșterea temperaturii apei mării – condiții propice de creștere pentru genul *Vibrio* = număr mare de cazuri de infecție în zona Mării Baltice începând din 1980, cu vârf în anul 2014 (val de căldură în regiunea Baltică).
- Creșterea temperaturii crește riscul pentru salmoneloze.
- Riscul de infecții cu *Campylobacter* și *Cryptosporidium* poate crește în regiunile afectate de precipitații extreme și inundații
- Schimbările climatice pot avea un impact asupra siguranței alimentare prin apariția riscurilor infecțioase în lanțul alimentar.

Table 5.3 Demonstrable links between climatic variables and selected pathogens

	Campylobacter	Salmonella	Listeria	Vibrio	Cryptosporidium	Norovirus
Temperature	⊗	⊗	?	⊗	⊗	⊗
Extreme temperature	⊗	?	?	⊗	⊗	?
Temperature threshold	⊗	⊗	?	⊗	⊗	?
Precipitation	⊗	⊗	?	⊗	⊗	?
Precipitation pattern (*)	⊗	?	?	?	⊗	⊗
Extreme precipitation	⊗	?	?	⊗	⊗	⊗
Humidity	⊗	⊗	⊗	?	?	?
UV light	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	?
Seasonality	⊗	⊗	?	⊗	⊗	⊗
Salinity	○	○	○	⊗	○	○
Floods	⊗	⊗	?	⊗	⊗	⊗
Drought	⊗	?	?	○	⊗	?
Storms	?	?	?	⊗	?	?
Irrigation (*)	?	⊗	?	○	⊗	?
Recreational activities	⊗	⊗	?	⊗	⊗	⊗
Shellfish production	⊗	⊗	⊗	⊗	?	⊗
Consumption habits	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗

Note: (*) For example, seasonality of rain events.

Map 5.8 Current and projected risk of vibriosis infections in the Baltic Sea region



Teoria tranzitei epidemiologice (Omran, 1971)

Originară în demografie

Compatibilă cu sănătatea publică și epidemiologia în particular

(RE)Actuală în contextul schimbărilor climatice

Describe modificările șabloanelor/tendențelor privind distribuția pe grupe de vârstă, mortalitatea, fertilitatea, speranța de viață și cauzele de deces

Numărul de îmbolnăviri de natură infecțioasă – depășit de bolile cronice și tulburările mentale "Omran- Age of Degenerative and Man-Made Diseases"

SAU

Morbiditatea și mortalitatea prin boli infecțioase, nutriție deficitară, complicații perinatale domină – SĂRĂCIA =numitor comun

Securitatea alimentară

Consecința cea mai apropiată și evidentă a schimbărilor climatice și a deșertificării este legată de producția și distribuția de alimente, ambele componente fiind factori importanți în atingerea securității alimentare prin

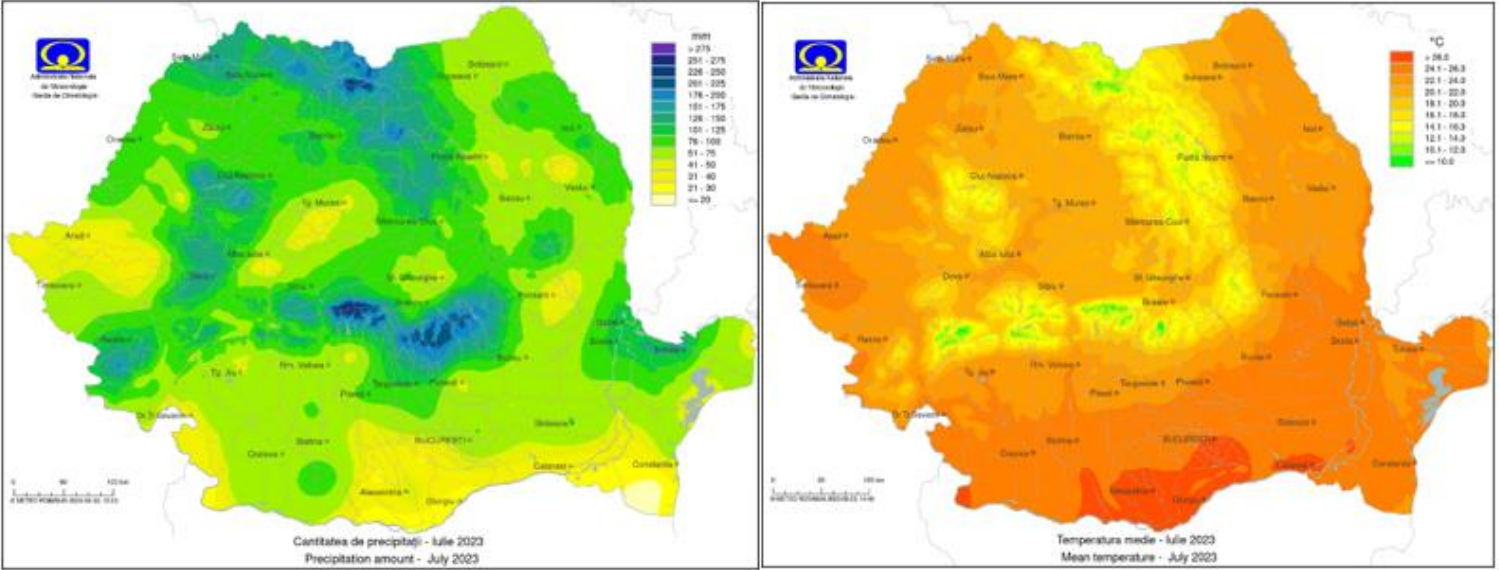
1. disponibilitatea fizică a alimentelor,
2. accesul fizic și financiar la alimente,
3. utilizarea alimentelor și
4. stabilitatea în timp a primelor trei dimensiuni.

DEPINDE DE CAPACITATEA AGRICOLĂ (PRODUCȚIE BRUTĂ SI PROCESARE)

Securitatea alimentară NU este sinonimă cu siguranța alimentară, chiar dacă aceasta este un factor determinant al securității alimentare.

Siguranța alimentară vizează aspectele cantitative și calitative ale unei alimentații complete și se referă la lipsa de toxicitate, la potențialul nutritiv și energetic.

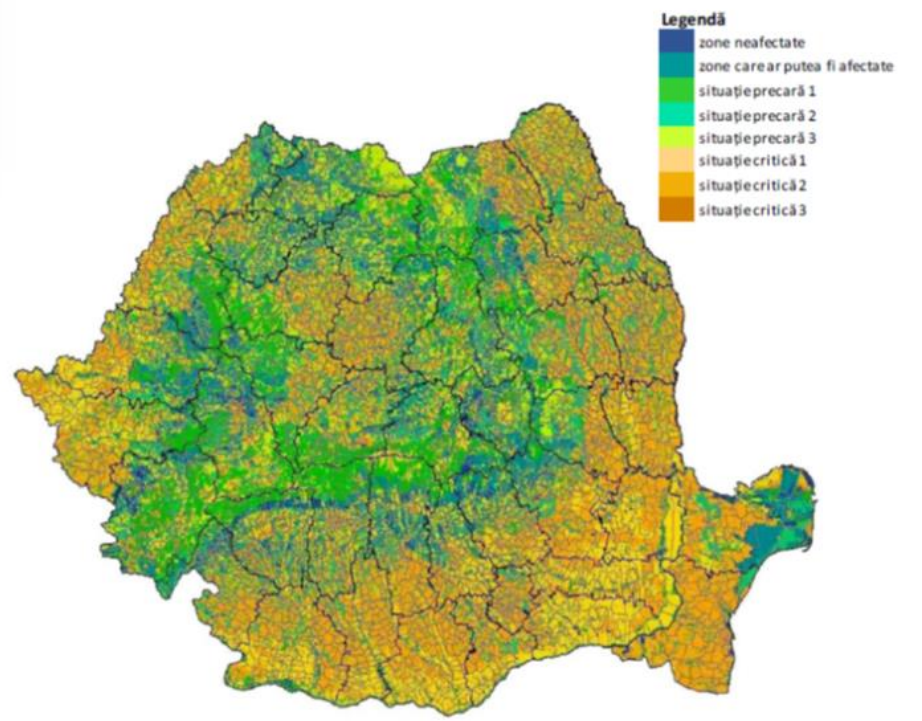
Schimbările climatice și deșertificarea în România



Valori medii temperatura aer și precipitații iulie, 2023 – sursa ANM



Dăbuleni, jud. Dolj – parte din „Sahara Olteniei” – sursa: Digi24

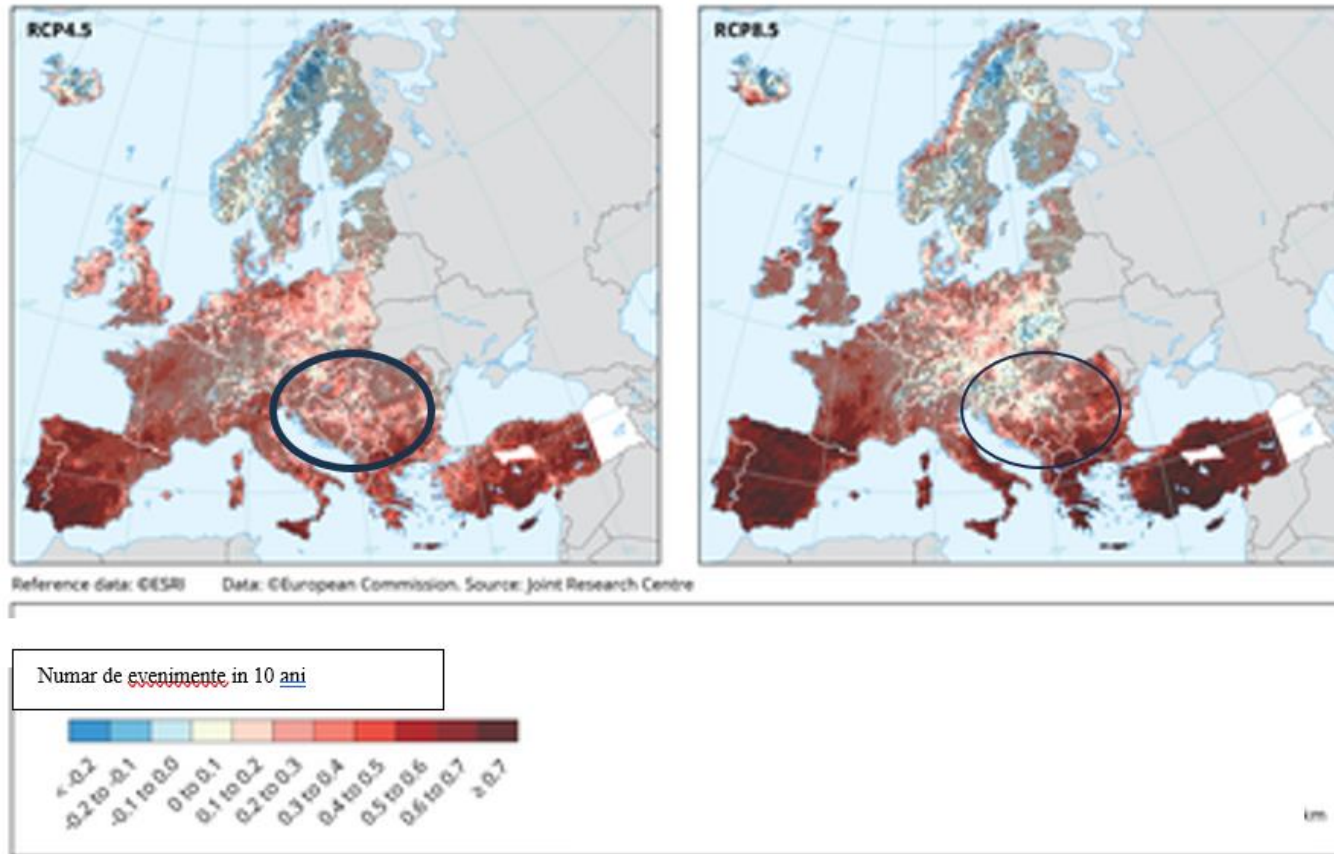


Sursa: Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului, Programul Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale, 2007.

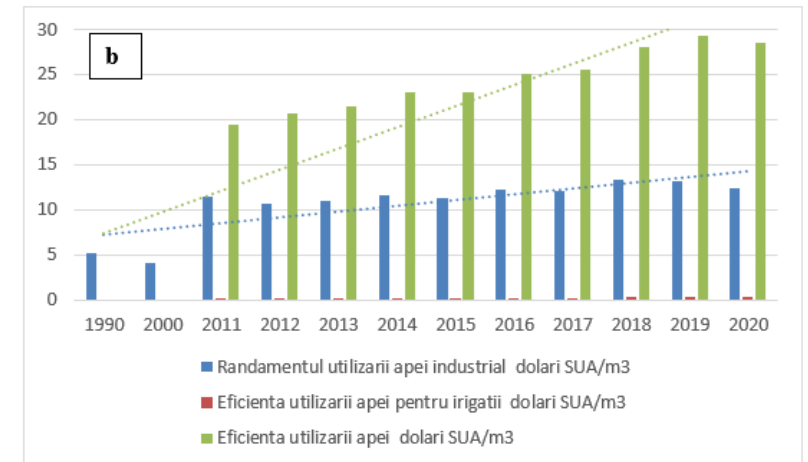
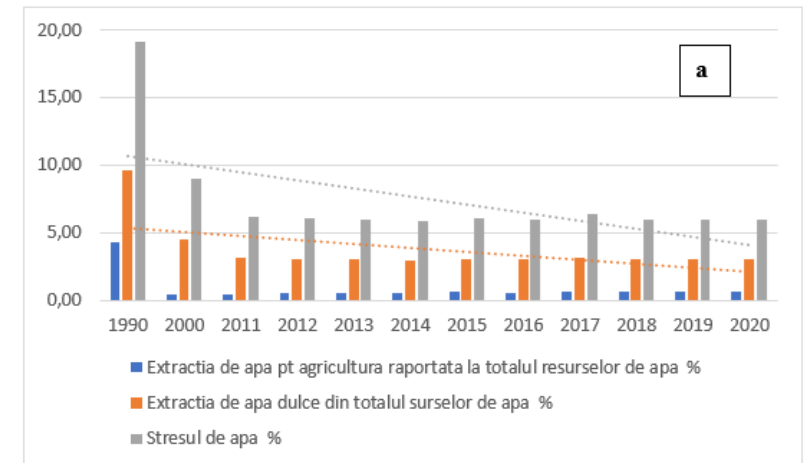
Zonele afectate de deșertificare în România

Dimensiunea	Indicatorul	Scor România
Accesibilitatea		85.1
	Modificarea costului alimentelor (mediu)	84
	Populația sub pragul sărăciei (proporția)	95.8
	Inegalitatea veniturilor (ajustata)	66.4
	Comerț agricol	76.0
	Programe alimentare de susținere	100
Disponibilitatea		60.6
	Accesul la inputuri agricole (finanțare, asociații profesionale)	73.8
	Cercetare/dezvoltare în agricultură	59.1
	Infrastructura agricolă	71.8
	Volatilitatea producției agricole	37.3
	Risipa alimentară	92.9
	Suficiența ofertei	95.9
	Bariere în acces (politice sau sociale)	68.0
Calitate și siguranță		77.9
	Diversitatea dietei	61.4
	Standarde nutriționale	61.3
	Disponibilitatea micronutrienților	71.4
	Calitatea proteinelor	99.6
	Siguranța alimentelor	94.8
Sustenabilitate și adaptare		47.1
	Expunerea la schimbări climatice	66.2
	Apa (aspecte cantitative/calitative resurse pentru agricultură)	36.2
	Terenuri (sanitație/degradare sol, păduri, fânațe)	74.0
	Oceane, râuri și lacuri (ca resurse de hrană)	6.4
	Angajament politic pentru adaptare	44.7
	Riscul la dezastre (managementul)	52.9

Strategii si programe de combatere a schimbărilor climatice și deșertificării în România



Proгноza perioadelor de seceta in Europa 2041-2070 comparativ 1981-2010



Statistica privind utilizarea apei în România (sursa FAO Aquastat)

Strategia Națională privind Schimbările Climatice (2013-2020) abordează două componente principale:

- cea de reducere a concentrației de gaze cu efect de seră și
- cea de Adaptare la efectele schimbărilor climatice (ASC).

Elaborarea Agendei Naționale de Adaptare la Efectele Schimbărilor Climatice și integrarea ei în politica existentă și viitoare reprezintă un obiectiv major în cadrul componentei de adaptare și se va baza în principal pe acțiuni de prioritzare, termene de aplicare și instrumente specializate privind managementul riscurilor climatice la nivel național și regional.

CUM LIMIĂM SCHIMBĂRILE CLIMATICE ȘI PROTEJĂM SĂNĂTATEA PUBLICĂ ?

Cel de-al șaselea raport, rezultat al Panelul Interguvernamental asupra Schimbărilor Climatice din anul 2022, a reiterat foarte clar larga răspândire a efectelor adverse ca și consecință a schimbărilor climatice **cauzate de activitățile antropice** care impactează nu numai mediul, ci și populația planetei.

- emisii industriale
- transport - terestru, **aerian**
- agricultură-zootehnie
- locuirea

8,06 miliarde locuitori (septembrie 2023)