



#NaturaEAcasa



Schimbările climatice și agricultura din România

Exemple de bune practici agricole:

- Prezența unor **zone umede** în proximitatea unui teren agricol sau pe o anumită suprafață a terenului agricol aduce beneficii importante precum îmbunătățirea calității apei, reducerea riscului la inundații (prin preluarea undei de viitură, a excesului de apă), stocarea carbonului, menținerea/refacerea fertilității solului, refacerea apei din sol, sinteza/reciclarea nutrienților, în special a fosforului și azotului utilizate în agricultură;
- Prezența **elementelor de peisaj** sau așa-numitelor „zone neproductive” pe terenul agricol susține prezența și diversitatea vietăților ce compun echilibrul natural, precum și capacitatea fermelor de a se adapta și rezista la fenomenele climatice adverse. Insectele polenizatoare și insecte benefice ce polenizează culturile și joacă un rol în controlul dăunătorilor își găsesc refugiul și hrana în aceste zone naturale; la fel și speciile de păsări. Zonele cu vegetație lemnoasă cum ar fi perdelele agro-forestiere, rândurile sau pâlcurile cu arbori și arbuști protejează culturile împotriva vântului și împotriva eroziunii solului și oferă umbră animalelor.
- Tehnicile privind **lucrările solului la adâncimi mici** de până în 25 cm sau chiar 5 cm sunt menite a păstra structura solului, apa și substanțele nutritive, a proteja microorganismele și rămele (pentru sănătatea și fertilitatea solului) și de a preveni pierderea carbonului deja stocat în sol și de a reduce emisiile de gaze cu efect de seră. Dacă, în plus, sunt lăsate pe teren reziduuri de la alte culturi, sunt folosite culturi secundare/de acoperire din familia leguminoaselor, care fixează azot, sau chiar compostul, atunci crește calitatea solului și cantitatea de carbon din sol, ajutând la combaterea schimbărilor climatice.

Dumneavoastră ce sugestii aveți pentru colegii din sectorul agricol? Ajutați-ne să facem o colecție de bune practici pentru adaptarea fermelor la fenomenele de climă agresive sau extreme.

Vă invităm să ne scrieți la office@wwf.ro, menționând la subiect „bune practici agricole pentru vremuri noi”.

Material realizat de WWF-România în colaborare cu Administrația Națională Meteorologică, cu sprijin din partea European Climate Foundation.



#NaturaEAcasa

De ce existăm

Pentru a stopa degradarea mediului înconjurător și pentru a construi un viitor în care oamenii trăiesc în armonie cu natura.

wwf.ro

Asociația WWF România
Tel: +4021 317 49 96
Fax: +4021 317 49 97
email: office@wwf.ro

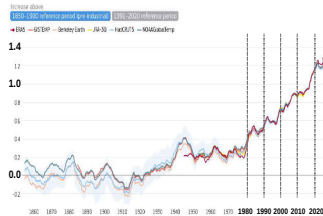
Context

Ce se întâmplă cu clima pe glob? De ce?

Temperatura medie globală a crescut cu 1.3°C față de perioada pre-industrială, fiind strâns legată de creșterea nivelului de CO₂. Ultimei 5 ani au fost cei mai calzi din întreg istoricul de înregistrări ale temperaturii, la nivel global. Această creștere a dus la o intensificare a fenomenelor meteorologice extreme, cum ar fi valurile de căldură și furtunile puternice.

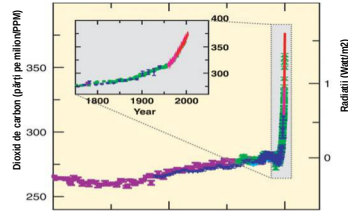
Iunie 2024 este a 12-a lună consecutivă în care temperatura medie globală a depășit cu 1.5°C media lunii din perioada pre-industrială. 1.5°C este limita stabilită în 2015 prin Acordul de la Paris pentru a menține o Planetă locuibilă.

Evoluția temperaturii medii globale



Sursa: Copernicus.

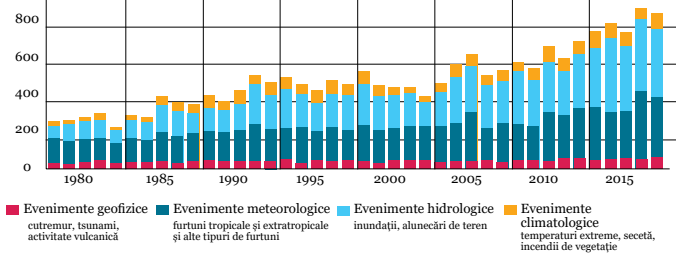
Relația dintre CO₂ și temperatură



Sursa: IPCC.

Frecvența extremelor pe ani și pe categorii

Numărul evenimentelor extreme a crescut continuu din anul 1980.



Sursa: Met Office

Studiile științifice arată că principalele fenomene climatice extreme datorate activității umane sunt: valurile de căldură, inundațiile, secetele.

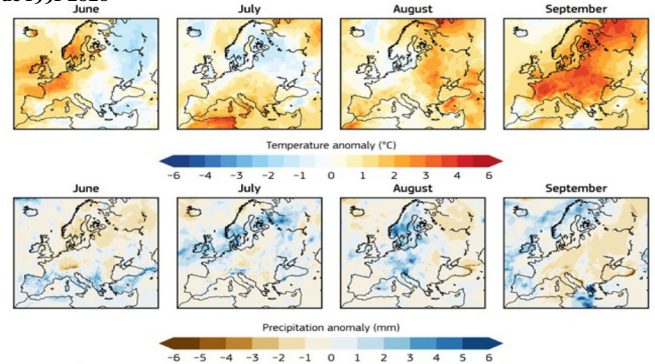
93% din cele 152 de evenimente de stres termic extrem analizate au fost legate de activitatea umană.

56% din 126 de evenimente de precipitații sau inundații severe analizate au fost legate de activitatea umană.

Cum s-a schimbat clima în Europa

În 2023, Europa a înregistrat temperaturi record ale mărilor și oceanelor, valori de căldură extreme, creșteri ale precipitațiilor și inundații semnificative pe o treime din râuri. Numărul zilelor cu zăpadă a scăzut, iar ghețarii Alpiilor s-au redus considerabil. Activitatea ciclonilor (furtuni) s-a intensificat.

Abateri regionale ale temperaturii și precipitațiilor în iunie-septembrie 2023, față de 1991-2020



Copernicus Climate Change Service European State of the Climate | 2023



PROGRAMME OF THE EUROPEAN UNION

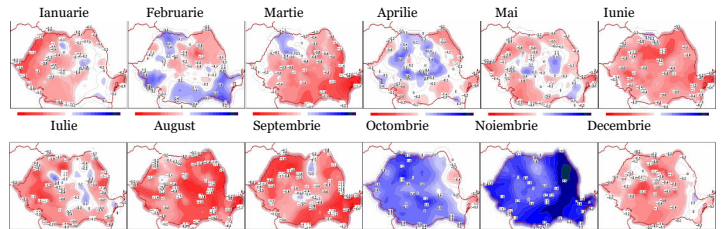
Copernicus

ECMWF

Cum s-a schimbat clima din România

În august și septembrie 2023, temperaturile din România au depășit media multianuală pentru perioada 1991-2020 cu 2-5°C, iar precipitațiile au fost deficitare în sud și est. Se observă o tendință semnificativă spre secetă, mai ales vara (iunie, august), primăvara (martie), toamna (septembrie) și iarna (decembrie, ianuarie).

Tendința indicelui de secetă SPEI, calculată pe luni, perioada: 1961-2016



Notă: valorile cu roșu indică tendința de secetă. Valorile cu albastru indică tendința de umezeală peste medie.

Sursa: ANM

Impact

Impactul agriculturii asupra mediului și invers, impactul schimbărilor climatice asupra agriculturii

Toate aspectele vieții depind de natură, dar aceasta se degradează, iar echilibrul Pământului este în pericol. Agricultura industrială, prin monoculturi și pesticide, a provocat defrișări și pierderea unor zone naturale valoroase (ex. zone umede) și a biodiversității. Deși producția a crescut, **700 de milioane de oameni suferă de foame**, 2 miliarde sunt supraponderali, iar **o treime din alimente se risipește**.



Agricultura este responsabilă pentru **80% din defrișările globale**.



Agricultura utilizează **70% din resursele de apă dulce**.



Practicile (intensive) asociate producției de alimente cauzează **50% din pierderea biodiversității apei dulci**.



Sistemele alimentare emit **27% din gazele cu efect de seră** la nivel global.



Practicile (intensive) asociate producției de alimente cauzează **70% din pierderea biodiversității terestre**.



52% din terenurile destinate producției agricole **sunt degradate**.

Creșterea temperaturilor, variațiile precipitațiilor, furtunile cu vânt puternic, aversele rapide și însemnate și grindina duc la scăderea recoltelor.

Toamnă

Culturile de grâu orz, orzoaică, ovăz, rapiță însemnate în toamna anului 2023: **70-100%** au fost compromise **daune: 458 euro/ha**

Primăvară

Culturile de porumb și floarea soarelui însemnate în primăvara anului 2024: **2 milioane ha** au fost compromise **daune: 200-230 euro/ha**



Recolta de porumb în 2022: **9.5 milioane tone**
Recolta de porumb în 2021: **13.5 milioane tone**



Recolta de grâu în anii cu secetă extremă: **scăderi de 15-25%**



Fruite și legume în anii cu secetă extremă: **scăderi de 20-30%**

Schimbările climatice reduc resursele de apă pentru irigații și pentru animale. În 2024, **patru râuri au secăt, iar 600 de localități au raționalizat apa**. Degradarea solului afectează sudul Câmpiei Române, Dobrogea și Moldova. **11, 2 milioane de hectare riscă aridizarea, iar 7,5 milioane deșertificarea**.

Creșterea temperaturilor și perioadele prelungite de secetă au un impact mare și asupra **pajiștilor, provocând uscarea vegetației**, dispariția unor specii de plante și apariția altora. Accelerarea creșterii plantelor din cauza căldurii reduce conținutul de proteine și digestibilitatea fânului, scăzând valoarea sa nutritivă. Aceste schimbări în producția și calitatea furajelor vor afecta fermele, reducând productivitatea animalelor și crescând costurile pentru fermieri.

Insectele polenizatoare sunt în pericol: **136 specii de albine sunt amenințate de schimbările de temperatură**, iar 41% din speciile de bondari își vor pierde 50-60% din arealul de răspândire până în 2100. La fluturi, schimbările de climă reprezintă a treia cauză a declinului, după intensificarea agriculturii și abandonul agriculturii.

Între 2005-2020, **37% din fermele din UE**, inclusiv 1,4 milioane din România, au dispărut, iar una din cauze e reprezentată de efectele fenomenelor extreme precum seceta.

Surse date: Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Administrația Națională Apele Române, Ministerul Mediului și Institutul de Cercetări pentru Pedologie și Agrochimie București, Lista Roșie Europeană a Albinelor, Lista Roșie Europeană a Fluturilor, Eurostat.

Ce poți face?

Fermierii pot opta pentru varianta prevenirii pierderilor (de producție și de venit) și reducerii efectelor schimbării de climă prin (re)„angajarea” naturii (refacerea naturii de pe terenurile agricole), pentru funcțiile acestea de protecție și de susținere a producției agricole, și prin tehnicile pentru minimizarea deranjării solului. **Planul Național Strategic al României încurajează aceste lucruri prin faptul că leagă subvențiile (la care pot aplica fermele de peste 1 ha) de standardele GAEC** (de bune practici agricole), obligatorii pentru toți beneficiarii de plăți, și prin scheme de plată pentru practici benefice pentru mediu și sol precum eco-schemele sau plățile de agro-mediu.

Se cunoaște faptul că simplificarea excesivă a terenurilor și peisajelor agricole care se întâmplă atât în România, cât și în Europa, prin eliminarea acestor zone/elemente naturale și cultivarea din margine în margine, pune în pericol șansele agriculturii de a rezista sau prospera în viitor.

România are **sub 3% prezență a vegetației lemnoase** pe terenurile agricole conform Agenției Europene de Mediu. Ocupăm penultimul loc, pe primul loc fiind Irlanda cu aproape 10% suprafață agricolă acoperită cu elemente de peisaj formate din arbori și arbuști.

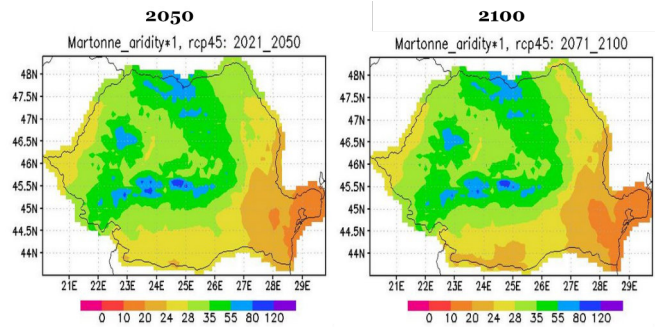
Cum arată viitorul?

Scenarii:

RCP4.5 (scenariul moderat): limitarea emisiilor de gaze cu efect de seră la un efect radiativ de 4.5Watt/m2 până în 2100.

RCP8.5 (scenariul sever/„afaceri ca de obicei”): continuarea ratei actuale a emisiilor de gaze cu efect de seră.

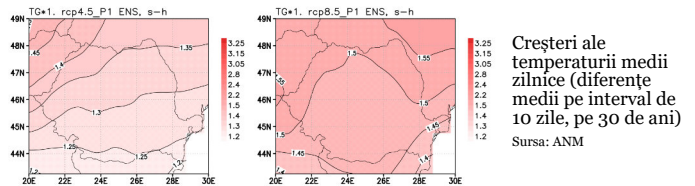
Ariditatea crescută se va extinde în sudul și estul țării, unde se și intensifică. În sudul țării apare climatul mediteranean.



Valoarea indicelui de ariditate estimat în scenariul moderat RCP45 pentru orizontul 2050 și 2100
Sursa: ANM

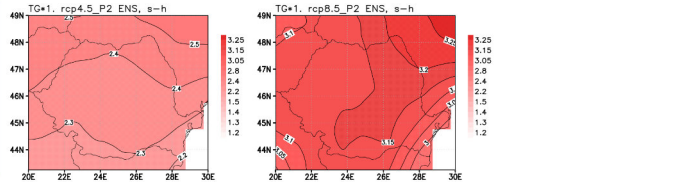
Temperatura medie crește continuu în ambele scenarii climatice, atingând pragul critic (stabilit prin Acordul de la Paris) de 1,5°C în orizontul 2040 și depășind 3°C în estul și sud-estul țării, în orizontul 2070.

2040

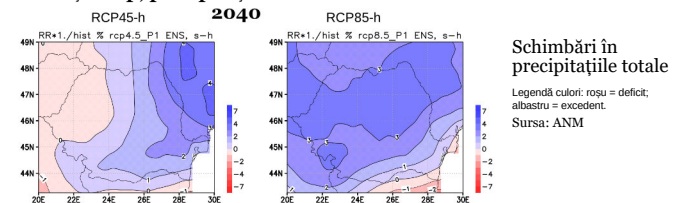


Creșteri ale temperaturii medii zilnice (diferențe medii pe interval de 10 zile, pe 30 de ani)
Sursa: ANM

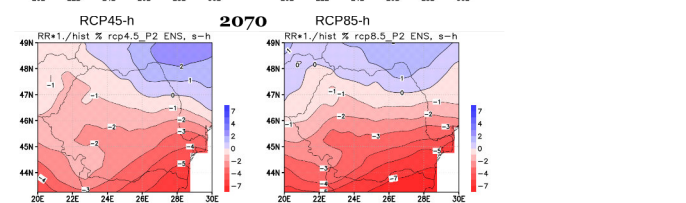
2070



Precipitațiile totale vor scădea treptat până în 2070, odată cu creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră. În 2040 cele mai afectate regiuni vor fi nord-vestul și vestul țării în scenariul moderat, respectiv sud-estul extrem, în scenariul sever. În 2070 aproape toată țara va fi afectată, dar cel mai grav va fi în sud, sud-est. În sudul României, precipitațiile totale se reduc cu 7%. În același timp, precipitațiile extreme vor fi mai frecvente.



Schimbări în precipitațiile totale
Legendă culori: roșu = deficit; albastru = excedent.
Sursa: ANM



Ce se va întâmpla cu culturile în aceste condiții de mediu din viitorul apropiat?

PORUMBUL, de pildă: folosind simulări numerice pentru cultura de porumb din sudul țării în contextul scenariilor climatice, cu ajutorul instrumentului de informare agro-climatică dezvoltat de Administrația Națională Meteorologică (ANM), producția scade, cu și fără fertilizare, în condiții de non-irigare și menținând același genotip.

Data de înflorire se decalază mai devreme cu până la

6-7 zile

Data de maturitate se decalază mai devreme în medie cu până la

10 zile

Instrumentul de informare agro-climatică al ANM permite fermierilor (sau oricui este interesat) să introducă zona (la nivel de UAT), o perioadă de referință trecută (ex. 1971-2000) și o perioadă viitoare (ex. 2026-2050), pentru a afla cum vor evolua temperatura, umiditatea, radiațiile, viteza vântului și umiditatea solului, în orice lună. Se pot alege două scenarii climatice: RCP8.5 și RCP4.5.

Folosește instrumentul ANM de informare agro-climatică aici:
<https://climatologis.shinyapps.io/PrepClim/>