



MĂSURI DE PROTECȚIE ȘI ADAPTARE ÎN FAȚA DEZASTRELOR NATURALE

agravate, intensificate și
multiplicate de Schimbările Climatice



HEINRICH
BÖLL
STIFTUNG

ecovisio

Acest document a fost creat ca rezultat al atelierului participativ dedicat subiectului:

”Măsuri de protecție și adaptare în fața dezastrelor naturale agravate, intensificate și multiplicare de Schimbările Climatice”

organizat de către AO EcoVisio, pe 13.09.25, pentru grupul de moderatori și moderatoare a jocului educațional *Keep Cool - Miza este clima*, în cadrul proiectului Energy Security Moldova 2025, finanțat de Heinrich Boell Stiftung.

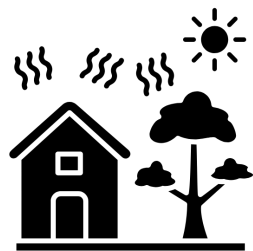
Documentul adună practici relevante pentru Republica Moldova inspirate din rapoartele ipcc.ch referitor la adaptare și mitigare, recomandări pentru adaptarea în fața catastrofelor climatice de la unep.org, dar și din experiența în teren a ecovisio.org și nu în ultimul rând din expertiza și cercetările grupului participant la atelier. Această colecție de măsuri de protecție nu este exhaustivă, dar reprezintă o compilație reprezentativă a direcțiilor de lucru și a măsurilor de protecție în fața schimbărilor climatice pe care le poate explora populația, administrația și guvernarea țării noastre.

Cuprins:

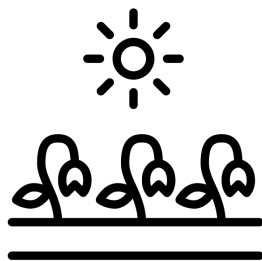
1. [Căldură extremă + Vară prea călduroasă + inundații](#)
2. [Deșertificare + Secetă](#)
3. [Incendii](#)
4. [Îngheturi târzii, iarnă extrem de geroasă, scăderi bruște de temperatură](#)
5. [Pierderi agricole](#)
6. [Pierderea biodiversității](#)
7. [Glosar simplist](#)

Notă: Elementele cu * sunt explicate în glosar în ultima pagină.

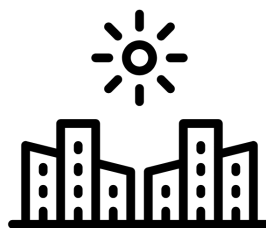
Căldură extremă + Vară Călduroasă + INUNDAȚII



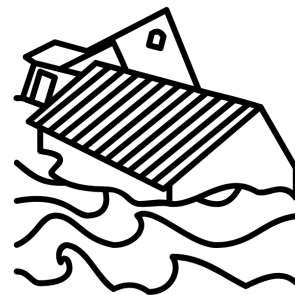
Created by krisna arga muria
from Noun Project



Created by Izwar Muis
from Noun Project



Created by Izwar Muis
from Noun Project



Created by sandra
from Noun Project



Created by kuku amaliawan
from Noun Project

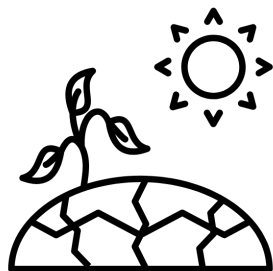
Acțiunea, metoda de protecție	Explicație. Protecția în fața căldurii și a caniculei	Explicație. Protecția în fața inundațiilor și a șuvoaielor puternice și neașteptate de ploaie
<p>Orașele investesc în hidratare sustenabilă pentru orașeni - cișmele cu apă potabilă pentru oameni și animale</p> <p>Se creează și se administrează o hartă cu cișmelele accesibile</p>	<p>scade costurile din buget statal legate de sănătate publică, deoarece canicula agravează boli cronice, aduce condiții ale sistemului cardiac în stare critică, inclusiv și agravează sănătatea mintală, și astfel, în cumul, pune presiune pe sistemul medical (astfel asigurarea cu hidratare previne insolații, atacuri de cord, atacuri vasculare cerebrale etc)</p>	<p>-</p>

Fâșii de copaci* cu coroană mare de-a lungul drumului	reduc efectul de seră imediat creat de emisiile de carbon de la mașini, și efectul de încălzire de la drumul asfaltat care fără umbră absoarbe și păstrează căldura	-
Acțiunea, metoda de protecție	Explicație. Protecția în fața căldurii și a caniculei	Explicație. Protecția în fața inundațiilor și a șuvoaielor puternice și neașteptate de ploaie
<i>Încorporare de elemente din conceptul Oraș burete bazat pe valorificarea permeabilității solului, a capacității plantelor și ecosistemelor de a capta apa și de a micșora temperatura pe timp de căldură</i>		
Se plantează copaci cu coroană mare (nedecorativi) în oraș Plantare etajată (vegetație diversă bogată la nivel de pământ, arbuști diverși la nivelul doi, și copaci înalți la nivelul trei)	Copacii scad temperatura, având efect de răcorire a microclimatului, combate efectul de insulă termică (betonul și mașinile din oraș absorb căldura în timpul zilei și o eliberează noaptea. efectiv oprind procesul de răcorire care se întâmplă noaptea, astfel orașele au o temperatură cu 2-3 grade mai mare decât zonele rurale) Plantarea etajată maximizează efectul de răcorire	Plantele cu sisteme radiculare diferite asigură capacitatea de absorbție a solului - calitatea de burete - și astfel apa nu se duce în sistemele de scurgere, dar rămâne în sol, este absorbită de plante și apoi evaporată în timp de caniculă.
Creare de zone verzi și albastre - plantarea nu a copacilor/plantelor singulare, dar crearea de ecosisteme de vegetație diversă , inclusiv cu bazine de apă	Gândirea în format de ecosistem vs plantare a plantelor ca indivizi crește șansa că acestea se vor prinde și vor trăi pentru a avea oaze de răcire a temperaturii în oraș. Zonele umede adună apă în timpul ploilor și apoi aceasta se evaporă în timp de caniculă, efectiv micșorând temperatura.	Zonele verzi unde se adună frunze sub copaci și crește o vegetație bogată absorb apa cel mai bine. Zonele albastre - lacuri, pârauri, iazuri - permit acumularea apei de ploaie din regiune, mai ales dacă sunt situate în văi (Valea Morilor, Valea Trandafirilor).

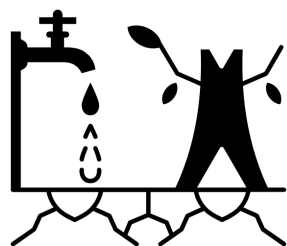
Acțiunea, metoda de protecție	Explicație. Protecția în fața căldurii și a caniculei	Explicație. Protecția în fața inundațiilor și a șuvoaielor puternice și neașteptate de ploaie
<p>Pereți și acoperișuri verzi* (strat de sol pe acoperiș pe care cresc plante, plante cățărătoare pe pereți)</p>	<p>reduce necesitatea de a folosi condiționere vara deoarece plantele au efect natural de răcire</p>	<p>acoperișurile verzi de cel puțin 6 cm de sol absorb aproape 60% din toată apa de ploaie care cade pe acoperiș, astfel aceasta nu ajunge pe stradă</p>
<p>Plantarea corectă în sezon (după ce frunzele au căzut, înainte să facă muguri). Capacitatea organelor responsabile de plantare</p> <p>Investiții în planuri dendrologice sustenabile, care iau în considerație schimbările climatice</p> <p>Planificare de bugete și investiții în îngrijirea copacilor după plantarea acestora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - udare regulată - plase de protecție (împotriva animalelor) - structuri solide de protecție (pari, împotriva vânturilor) - debetonare*/spațiu permeabil de 2m² în jurul copacului (poate fi plasă, sau pur și simplu sol cu iarbă) - mulcirea* copacilor (cu frunze, rumeguș, lemn, pietre etc) 	<p>Plantarea corectă asigură economii în termen lung.</p> <p>Plantările care iau în considerare efectele schimbării climatice necesită mai multă planificare, dar în termen lung economisesc bani pentru că: 1. nu necesită replantări (puieții nu mor așa repede) 2. economisesc bugetului public bani pentru consecințele inundațiilor și caniculei.</p>	

Acțiunea, metoda de protecție	Explicație. Protecția în fața căldurii și a caniculei	Explicație. Protecția în fața inundațiilor și a șuvoaielor puternice și neașteptate de ploaie
<p>Sisteme de colectare a apei - creare de zone umede, de coridoare naturale pentru scurgerea apei, de grădini de ploaie (raingarden)</p> <p>Refacerea zonelor umede, a luncilor inundabile</p>	evaporarea apei acumulate răcește microclima	apa de ploaie e captată mai eficient și mai rapid
<p>Înlocuirea gazonului clasic cu pajiște urbană*, sau alte plante ca trifoi, troscot.</p>		
<p>Investiții în transport public sustenabil intra și interurban (accesibil, rapid, electric, comod)</p> <p>Investiții în metode de reducere a transportului privat în oraș (zone 30 km/h*)</p>	Mai puțin transport privat (mașini) în oraș, mai puține gaze de seră emise, mai puțină căldură emisă, mai puțină căldură absorbită ziua și eliminată seara.	-
<p>Localizarea infrastructurii - planificarea urbană axată pe conceptul de oraș de 15 minute*</p>	Reduce necesitatea oamenilor de a merge cu mașina la lucru, a duce copii la școală cu mașina privată etc	-
<p>Proiecte de gen: vinerea verde* (când transportul public e gratuit pentru oricine (de ex. în Cluj)) sau genuflexiuni (așezări) pentru transport gratuit (Cluj)</p>	Încurajează folosirea transportului public vs transport privat	-

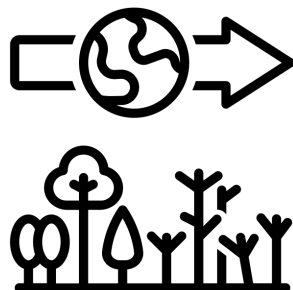
DEȘERTIFICARE + SECETĂ



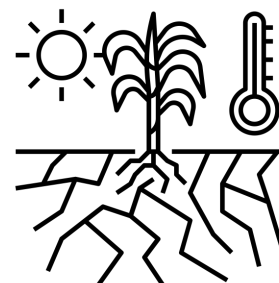
Created by San D
from Noun Project



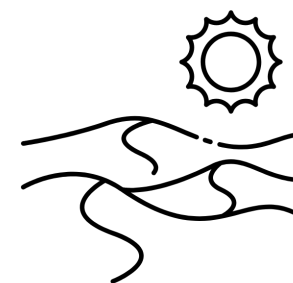
Created by Collecticon
from Noun Project



Created by Chaiwat Kinkaew
from Noun Project



Created by WiStudio
from Noun Project



Created by Hafiz Nur Lutfianto
from Noun Project

Aceste două fenomene climatice sunt legate între ele, aceleași măsuri de protecție sunt relevante pentru ambele, deoarece consecințele economice sunt cauzate de impactul asupra agriculturii

Acțiunea, metoda de protecție	Explicație. Protecția în fața secetei și deșertificării
Sisteme de irigare prin picurare la rădăcini	reduce risipa de apă
Sisteme de colectare a apei pluviale , a zăpezii, a apei condensat/rouă	asigură sursă de apă pe timp de secetă
Plantare de specii rezistente la secetă	asigură rată mai mică de mortalitate a plantelor și a roadei
În orașe și de-a lungul drumurilor naționale - înlocuirea gazonului clasic cu pajiște urbană, sau alte plante ca trifoi, troscot.	necesită mai puțină irigare și îngrijire, mai rar de tăiat, deci nu pune presiune pe rezerva de apă pe timp de secetă, și păstrează mai bine apa în sol.

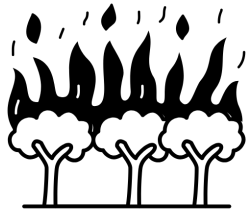
Investiții și granturi pentru agricultori ca să facă tranziția la **agricultură mai sustenabilă**:

- **perdele forestiere*** de protecție
- **agro-foresterie***
- **no-till technology***
- utilizare **compost verde***, **siderate***
- utilizare mulcire
- utilizare îngrășământ din compost
- rotația culturilor
- combinația plantelor
- combinare agricultură cu metode de obținere a energiei regenerabile (panouri solare)

Planificare buget de sprijin pentru agricultori cu condiții să aplice practicile de mai sus

asigură pierderi mai mici agricole, deoarece practicile date conservează apa, păstrează sănătatea solului, reduce impactul vânturilor puternice, a secetei și nu dă voie să se înceapă procese de deșertificare

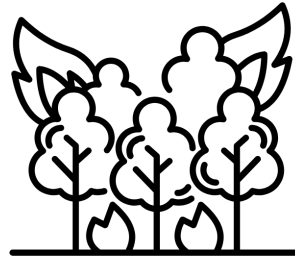
INCENDII



Created by Isaac haq
from Noun Project



Created by Ochtavia Asmieza Rizita
from Noun Project



Created by Adoe Studio
from Noun Project



Created by Art Isnakafa
from Noun Project



Created by hanis tusiyani
from Noun Project

Măsura de protecție	Explicație. INCENDII
Curățirea regulată a pădurilor (fără exces) de uscăciuni	Reduce șansa pornirii unui incendiu sau scade din viteza și area de extindere a acestuia
Plantare fâșii forestiere între teritoriile agricole, mai ales specii rezistente la incendii	Adesea incendiile încep pe terenuri agricole, pe câmpii. Fâșiile ar putea opri extinderea incendiilor (se păstrează umiditatea mai bine în sol dacă sunt copaci, mai ales dacă aceștia sunt mulciți)
Sisteme naționale de informare și alertă în sezonul incendiilor	Crește gradul de mobilizare și grijă din partea oamenilor, protecție prin informare, reduce numărul de persoane rănite
Instruiri regulate de cum de prevenit și gestionat incendiile Planuri de evacuare în caz de incendii Capacitare a localnicilor în serviciul voluntar pompier	Informat = protejat
Sistem de gestionare a deșeurilor solide și mai ales a celor	Multe incendii pornesc de la auto-aprinderea gunoiștilor (de la soare

organice corect (compostoare comunitare)	+organică, plastic), sau de la arderea lor intenționată, iar depozitarea corectă a deșeurilor, compostarea organicii ar reduce semnificativ numărul de incendii
Rezerve de apă + Reabilitare zone umede, surse de apă locale	Ajută la reacție mai rapidă și eficientă
Investiții în echipament, utilaje și tehnologii moderne pentru serviciul pompieri	

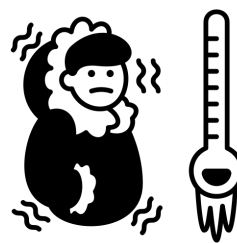
ÎNGHEȚURI TÂRZII, IARNĂ EXTREM DE GEROASĂ, RĂCIRE BRUSCĂ



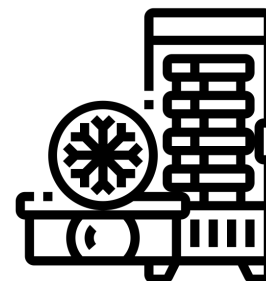
Created by Gofficon
from Noun Project



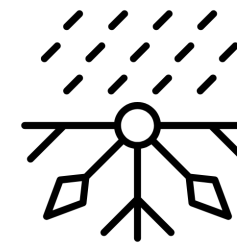
Created by Maan Icons
from Noun Project



Created by Bacontaco
from Noun Project



Created by Komkrit Noenpoempisut
from Noun Project

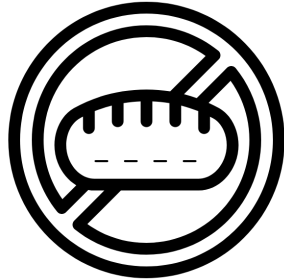


Created by gravisio
from Noun Project

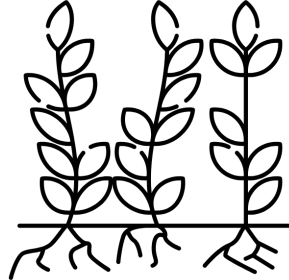
Măsura de protecție	Explicație. ÎNGHEȚURI TÂRZII, IARNĂ EXTREM DE GEROASĂ, RĂCIRE BRUSCĂ
Plantare specii diverse, inclusiv specii rezistente la îngheț	Asigură că cel puțin o parte din roadă nu e afectată de înghețuri,

	deoarece regimul de înflorire și înmugurire e diferit la diferite soiuri de fructe de ex
Promovare sisteme permaculturale* de grădinărit și pomicultură în zonele rurale și urbane	Permacultura creează sisteme de plante care se susțin reciproc și sunt mai puțin susceptibile la schimbările climatice
Mulcirea*	Ajută să nu înghețe plantele
Sere încălzite cu compost fierbinte*	Sera protejează, plus mai puțină energie termică cheltuită, utilizarea deșeurilor organice
Instruirea persoanelor pentru metode de reacționare la înghețuri târzii (focuri ce mocnesc și fumegă în livadă de exemplu)	
Sisteme naționale de alertă și informare prin sms	Asigură pregătire pentru a răspunde prompt
Investiții în sisteme de încălzire reglabile în casele oamenilor	Asigură mai puțină pierdere de căldură, deci mai puține cheltuieli
Investiții în sisteme de izolare termică a clădirilor publice , cofinanțare pentru eficientizarea termică a gospodăriilor	

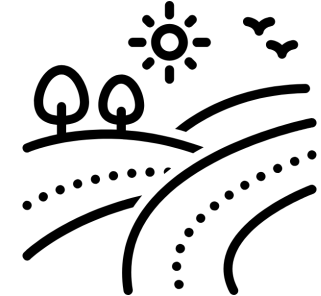
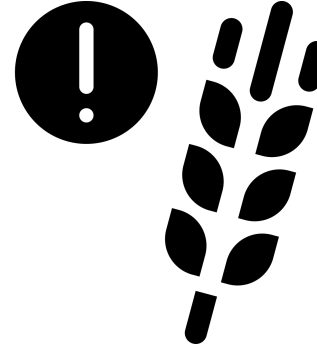
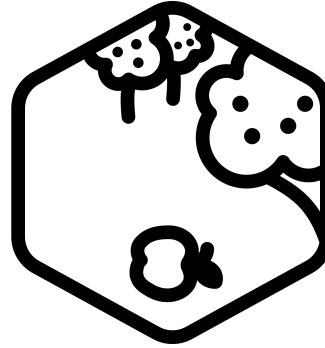
PIERDERI AGRICOLE



Created by agus raharjo
from Noun Project



Created by Katrin Scholz
from Noun Project



Created by icon master
from Noun Project

Măsura de protecție	Explicație. PIERDERI AGRICOLE
Programe și finanțări de protecție a biodiversității locale	Biodiversitatea locală asigură supraviețuirea polenizatorilor, care contribuie la roada agricolă
Stimularea agricultorilor să își diversifice sursele de venit	Dependența de o singură sursă de venit creează sisteme economice vulnerabile
Plantarea speciilor autohtone sau a soiurilor alternative potrivite pentru noile condiții climatice - oscilații de temperaturi, secetă, caniculă	Speciile autohtone sunt încadrate în ecosistemele locale și adaptate la acestea (tipul de sol, regimul pluvial și termic etc)
Stimularea agricultorilor să folosească măsuri sustenabile de conservare a apei	Reduce pierderea economică de după secetă
Stimularea agricultorilor să treacă la agricultură organică , mulcire,	Agricultura chimică, bazată pe mono cultură, intensivă și extensivă

<p>compostare, agroforesterie*, tehnologia no-till*, și a persoanelor care grădinăresc să treacă la permacultură în loc de agricultură chimică, intensivă și extensivă</p>	<p>distruge solul, și în termen lung cauzează distrugerea biodiversității, a sănătății solului, dependență de substanțe chimice (pesticide, erbicide, îngrășământ chimic) și respectiv insecuritate alimentară, vulnerabilitate agricolă sporită în fața schimbărilor climei</p>
<p>Asigurare lanțuri logistice reziliente - portofoliu divers de export import, depozitare inteligentă cu tehnologii de ultima oră (În RM cele mai multe pierderi de produse se întâmplă la nivelul de depozitare și transportare din cauza condițiilor proaste)</p>	<p>Reduce riscurile de pierderi economice ca efect a pierderilor agricole</p>
<p>Promovarea și încurajarea CSA - Community Supported Agriculture - Agricultură susținută de comunitate</p>	<p>Asigură independența fermierilor și a agricultorilor, scade din riscurile de pierderi economice de pe urma catastrofelor climatice care afectează unele culturi, dar permit altora să se dezvolte și să dea roadă, scurtează lanțul alimentară (de la fermă la furculiță), încurajează coeziunea socială</p>
<p>Selecția soiurilor de plante reziliente în fața schimbărilor climatice</p> <p>Stimularea cercetărilor științifice în domeniu prin investiții sistematice</p>	
<p>Programe de reducere a risipei alimentare la toate etapele lanțului de producție și consum</p>	<p>Scade din presiunea de pe sistemul alimentară și agricol</p>

PIERDEREA BIODIVERSITĂȚII



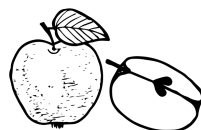
Created by kukuh amaliawan
from Noun Project



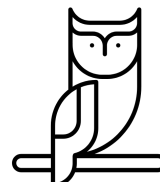
Created by Lars Meiertobrens
from Noun Project



Created by my taa
from Noun Project



Created by Olga
from Noun Project



Created by Viniicon studio
from Noun Project



Created by Hey Rabbit
from Noun Project



Created by Princess In The Spotlight
from Noun Project

Măsura de protecție	Explicație. PIERDEREA BIODIVERSITĂȚII
Plantare de copaci metoda Miyawaki*	ajută la conservarea biodiversității în oraș, creează oaze de verdeață, ecosisteme pentru insecte, păsări și animale
Reglementare strictă a pesticidelor , reducerea acestora Reglementarea strictă a îngrășămintelor chimice , stimularea compostării și a utilizării îngrășămintelor din compost	Agricultura chimică e una din cauzele de bază a pierderii biodiversității de insecte și păsări, trecerea la agricultură organică ar reduce viteza de dispariție a biodiversității locale
Organizare de Seed bank - Banca de semințe* - național și regional	Păstrarea semințelor în toată diversitatea ei
Creare de grădini urbane* , plantare de specii diverse care dau fructe și flori pentru a hrăni diferite specii de insecte și păsări	Grădinile urbane servesc drept adăpost pentru biodiversitatea urbană, o protejează de caniculă și secetă
Popularizarea conceptului de păduri comestibile*	Pădurea comestibilă servește nu doar ca sursă adăugătoare de mâncare pentru oameni, dar și pentru alte viețuitoare
Investiții în reîmpădurire (nu plantații de aceeași specie de copaci, dar anume recreare de ecosistem de pădure)	Pădurea este locul unde biodiversitatea animală și vegetală poate să se restabilească

Glosar simplist:

- **Acoperiș verde** - Un acoperiș acoperit cu plante, care izolează clădirea și reduce căldura din oraș. [Exemplu](#)
- **Agricultură susținută de comunitate** - Oamenii dintr-o comunitate sprijină direct o fermă locală, primind produse proaspete în schimb. [Îndrumar](#) despre aceasta de la *MaiBine*
- **Agricultură organică** - Agricultură fără pesticide și îngrășăminte chimice, care respectă natura.
- **Agro-foresterie** - Plantarea copacilor printre culturi sau animale pentru sol mai sănătos și protecția biodiversității.

- **Banca de semințe** - Loc organizat unde se păstrează semințe pentru viitor, ca să nu dispară aceste soiuri de plante. [Video de la Grădina Moldovei](#)

- **Compostare** - Proces de descompunere a resturilor organice facilitat și controlat prin combinare de material verde umed și material uscat. despre [compost fierbinte](#) și [compost rece](#)

- **Debetonare** - Îndepărtarea betonului și refacerea solului pentru a permite plantarea sau infiltrarea apei.
- **Fâșii forestiere de protecție** - Rânduri de copaci plantați pentru a opri vântul, eroziunea și praful.
- **Grădini urbane** - Spații verzi create în orașe pentru cultivarea de legume, plante și flori. [Video despre grădini](#) de la *EcoVisio*. [Îndrumar](#) de la *Mai Bine*.

- **Îngrășăminte verzi** - Plante cultivate special, apoi încorporate în sol pentru a-l hrăni. [Material](#) despre *îngrășăminte verzi și siderate*
- **Metoda Miyawaki de plantare** - Plantarea densă a mai multor specii locale pentru a crea rapid o pădure mică. [Articol](#) despre *pădurile urbane*
- **Mulcire** - Acoperirea solului cu paie, frunze sau resturi vegetale pentru a-l proteja și a-l menține umed. [Material despre mulcire](#) de la *EcoVisio*

- **Oraș Burete** - Oraș cu infrastructură care absoarbe apa de ploaie, ca un burete, prin parcuri, grădini și infrastructură verde în locul la spații betonate excesiv. [Video despre oraș burete](#) de la EcoVisio
- **Oraș de 15 minute** - Oraș cu cartiere planificate așa, ca toate serviciile de bază să fie accesibile la o plimbare de 15 minute. (spital, farmacie, școală, grădiniță, supermarket etc)
- **Pajiște urbană** - Zonă verde din oraș unde iarba și plantele cresc natural, adesea sunt specii de câmpie, fără cosiri dese. [pagina 24](#)
- **Păduri comestibile** - Păduri cu plante și arbori nu doar de foioase și conifere, dar și care dau fructe, nuci și alte alimente.
- **Perdele forestiere** - Zone lungi de arbori care protejează câmpurile și drumurile de vânt și praf. [FLYER de la ecovisio](#),+ [broșură](#)
- **Pereți verzi** - Pereți acoperiți cu plante vii, care răcoresc clădirile și curăță aerul.
- **Permacultură** - Metodă de agricultură care imită ecosistemul din natură (de ex. pădurea, cu etaje de vegetație, cu sol acoperit cu material de frunze uscate, cu diversitate de plante care se ajută reciproc etc) și folosește resursele într-un mod sustenabil.
- **Rotația culturilor (asolament)** -Schimbarea tipului de plante cultivate pe același teren pentru a menține solul sănătos. [Material](#) de la EcoVisio
- **Siderate** - Plante semănate pentru a fi îngropate în sol, îmbogățindu-l cu substanțe nutritive. (de ex. mazărice, trifoi, secara etc)
- **Tehnologia no-till** - Agricultură fără arat, pentru a proteja solul și a reduce pierderea apei.
- **Vinerea Verde** - Program de promovare a transportului public în orașe din România, vinerea acesta e gratuit. [Mai multă info.](#)
- **Zone de 30 km/h** - Zone (de obicei centru istoric) unde viteza este limitată pentru siguranța pietonilor și bicicliștilor.