



Co-funded by
the European Union



UK Research
and Innovation

Co-funded by the European Union under GA no. 101112869 – ECHO and UK Research and Innovation (UKRI) under the GA No. 10068004. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union, UKRI, or the European Research Executive Agency (REA). Neither the European Union, UKRI nor the REA can be held responsible for them.



CITIZEN
SCIENCE
FACTSHEETS
for
SOIL
HEALTH
INDICATORS
LIMBA
ROMÂNĂ



ECHO

CE ESTE SOLUL?

Solul este o resursă vitală și limitată, considerată neregenerabilă și de neînlocuit la scara timpului uman, fiind esențială pentru susținerea economiei, mediului și societății. Observatorul European al Solului (EUSO) estimează că 60-70% dintre solurile europene se află într-o stare de sănătate precară. Prin urmare, este esențial să gestionăm și să protejăm solurile pentru a le conserva pentru generațiile viitoare. Ca răspuns, UE a lansat inițiative în cadrul Strategiei UE pentru Sol 2030, al Misiunii UE „Un Pact pentru Sol în Europa” – Planul de Implementare și al noii Directive privind Monitorizarea și Reziliența Solului, având ca obiectiv protejarea, restaurarea și asigurarea sănătății solurilor până în 2050. Creșterea gradului de conștientizare asupra importanței vitale și sociale a solului este crucială pentru atingerea acestor obiective.

Solul este definit ca fiind „stratul superior al scoarței terestre situat între roca de bază și suprafața solului, alcătuit din particule minerale, materie organică, apă, aer și organisme vii.” Capacitatea sa de a susține creșterea plantelor, de a regla apa și de a îmbunătăți reziliența climatică face ca înțelegerea proprietăților solului să fie esențială pentru o gestionare durabilă a terenurilor. De asemenea, solul este fundamental pentru producția de alimente și contribuie la sustenabilitate prin sprijinirea serviciilor ecosistemice și sociale esențiale.



CE REPREZINTĂ SĂNĂTATEA SOLULUI?

Conceptul de sănătate a solului evidențiază legătura esențială dintre sănătatea solului, a oamenilor, a animalelor și a mediului înconjurător. Sănătatea solului se referă la capacitatea sa continuă de a funcționa ca un sistem viu și dinamic care susține plantele, animalele și oamenii, oferind totodată servicii ecosistemice esențiale, precum purificarea apei, biodiversitatea și reglarea climei. Este strâns legată de concepte precum:

- a. **Calitatea solului:** capacitatea solului de a îndeplini funcții specifice, în special în agricultură și servicii de mediu, cum ar fi filtrarea apei și creșterea plantelor.
- b. **Fertilitatea solului:** capacitatea solului de a furniza nutrienți esențiali pentru creșterea plantelor, susținând productivitatea agricolă.

AMENINȚĂRI LA ADRESA SĂNĂTĂȚII SOLULUI

Sănătatea solului în UE și Scoția este sub presiune din cauza mai multor factori, printre care:

- poluare (de exemplu, pesticide, metale grele),
- dezechilibru de nutrienți, ariditate,
- eroziunea solului (provocată de vânt și apă),
- compactarea solului.

Principalii factori care determină aceste procese includ adesea intensificarea agriculturii, pășunatul excesiv și schimbările de folosință a terenurilor, ale căror efecte sunt agravate de schimbările climatice. Acești factori perturbă procesele ecologice esențiale ale solului (de exemplu, stocarea carbonului, sau asigurarea de habitate pentru microorganisme), subliniind importanța menținerii sănătății solului.

PROTECȚIA ȘI RESTAURAREA SĂNĂTĂȚII SOLULUI

Menținerea și restaurarea sănătății solului este posibilă printr-o gestionare durabilă a solului, definită ca „practici de gestionare a solului care mențin sau îmbunătățesc serviciile ecosistemice furnizate de sol, fără a afecta funcțiile care permit aceste servicii sau a provoca daune altor proprietăți de mediu.” Aceste practici sunt dependente de context și variază în funcție de utilizarea terenurilor (de exemplu, terenuri agricole, păduri, zone urbane și industriale, zone naturale și seminaturale). Din acest motiv, proiectul ECHO ia în considerare diferite utilizări ale terenurilor, inclusiv zone agricole, forestiere, urbane și naturale/seminaturale, precum și utilizări mixte, cum ar fi sistemele agrosilvice, reflectând diversitatea ecosistemelor și nevoile lor specifice pentru sănătatea solului.

EVALUAREA SĂNĂTĂȚII SOLULUI

Sănătatea solului este evaluată folosind indicatori simpli și practici, cum ar fi nivelurile de poluanți, materia organică a solului, pH-ul, structura solului și abundența rămelor. Acești indicatori ajută utilizatorii terenurilor să înțeleagă limitele naturale ale fiecărui sistem. Evaluarea sănătății solului este importantă din mai multe motive, inclusiv fertilitatea culturilor, identificarea proceselor de degradare a solului, evaluarea biodiversității solului, scopuri educative și autoevaluarea fermelor.

Solurile agricole acoperă peste 33% din suprafața terestră a UE, furnizând hrană pentru oameni și animale, materii prime pentru industrie și exporturi către țări terțe. Cu toate acestea, conservarea lor este o provocare din cauza amenințărilor precum compactarea solului, eroziunea, pierderea carbonului organic, utilizarea excesivă a îngrășămintelor și poluarea. Zonele naturale, inclusiv pădurile și pajiștile, reprezintă aproape 40% din suprafața UE și oferă servicii ecosistemice esențiale, precum stocarea carbonului, reținerea și purificarea apei și habitate pentru fauna sălbatică. Solurile urbane, deși reprezintă doar 3,4% din suprafața UE, se găsesc adesea în spații verzi urbane, cum ar fi parcurile. În ciuda dimensiunii lor limitate, evaluarea sănătății solului urban este crucială pentru creșterea gradului de conștientizare a publicului asupra conservării solului și promovarea soluțiilor naturale, cum ar fi grădinile, livezile și cultivarea arborii. Evaluarea sănătății solului în diferite utilizări ale terenului și creșterea conștientizării cetățenilor privind conservarea solului sunt obiective cheie ale proiectului ECHO.



INDICATORI AI SĂNĂTĂȚII SOLULUI ECHO

Evaluarea sănătății solului în ECHO se bazează pe cei opt indicatori de sănătate a solului descriși în Planul de Implementare a Misiunii Solului:

1. Prezența poluanților (resturi de metale și plastic)
2. Stocul de carbon organic din sol
3. Structura solului
4. Nutrienți ai solului și pH
5. Biodiversitatea solului
6. Acoperirea cu vegetație
7. Acoperirea cu pădure
8. Heterogenitatea peisajului

1. PREZENȚA POLUANȚILOR

Poluanții solului cuprind o gamă largă de contaminanți, inclusiv compuși organici și anorganici, în principal asociați cu activitățile umane, cum ar fi eliminarea deșeurilor, mineritul, utilizarea pesticidelor, procesele industriale și depunerile atmosferice. Această poluare diminuează capacitatea solului de a susține creșterea plantelor, filtrarea apei și stocarea carbonului, ducând la scăderea randamentului culturilor, la o scădere a materiei organice, la o capacitate limitată de tamponare și filtrare și la creșterea emisiilor de gaze cu efect de seră care contribuie la schimbările climatice. Poluarea solului întrerupe echilibrul nutrienților prin modificarea biodiversității solului și a disponibilității nutrienților, ducând la scăderea acoperirii vegetale, creșterea riscului de inundații și, uneori, făcând solul inadecvat pentru agricultură, construcții sau utilizare recreativă. Unii poluanți, cum ar fi metalele grele (de exemplu, arsenic, cadmiu și plumb), sunt toxici pentru plante, animale și oameni chiar și în cantități mici. Alți poluanți emergenți, cum ar fi microplasticele sau produsele chimice din medicamente sau produse de îngrijire personală, reprezintă provocări semnificative pentru monitorizare și eforturile de remediere, deoarece efectele lor pe termen lung asupra sănătății solului și funcționării ecosistemului sunt încă necunoscute.

În UE, aproximativ 30% din soluri sunt deja poluate, cu concentrații excesive de metale grele, cum ar fi arsenic, cadmiu, crom, cupru, mercur, plumb, zinc, antimoniu, cobalt și nichel în solul superficial. Deși unele metale grele, cum ar fi cuprul, zincul și nichelul, sunt esențiale în cantități mici pentru creșterea plantelor, atunci când sunt prezente în cantități excesive, metalele grele pot perturba creșterea plantelor, dăuna funcțiilor biologice și se pot acumula în mediu, ducând la probleme ecologice și de sănătate pe termen lung.

Proiectul ECHO evaluează poluanții solului în două moduri:

- **Pe teren**, prin inspectarea vizuală a deșeurilor de plastic și metal
- **În laboratoare**, prin măsurarea concentrației de metale grele utilizând fluorescența cu raze X, o analiză rapidă și non-distructivă.

Participarea activă a cetățenilor joacă un rol esențial în evaluarea poluanților. Prin tehnici de observație vizuală și instruire, oamenii pot învăța să recunoască semnele vizibile ale poluării solului, cum ar fi texturi neobișnuite și prezența deșeurilor.

2. STOCUL DE CARBON ORGANIC AL SOLULUI

CE ESTE MATERIA ORGANICĂ A SOLULUI?

Materia organică a solului (MOS) provine din resturile vegetale și animale descompuse de microbi ca răspuns la temperatură, umiditate și condiții specifice ale solului. Componenta principală a MOS este carbonul, de aceea este adesea numită carbon organic al solului (COS).

IMPORTANȚA MOS

MOS furnizează nutrienți esențiali plantelor și servește ca sursă de hrană pentru organisme din sol.

MOS menține sau îmbunătățește structura solului și capacitatea solului de a reține apa.

MOS joacă un rol crucial în serviciile ecosistemice, în special în reglementarea climei, având un rol important în stocarea carbonului, ajutând la ajustarea mecanismelor climatice.

MOS reprezintă cel mai mare stoc de carbon din majoritatea ecosistemelor terestre și al doilea cel mai mare rezervor de carbon după oceane.

FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ CONȚINUTUL MOS

- **Factori naturali** (de exemplu, climatul, tipul de sol sau vegetația).
- **Factori cauzati** de activitatea umană (de exemplu, utilizarea terenurilor, practicile de gestionare și degradarea).

ESTIMAREA MOS

Culoarea solului este un indicator util pentru evaluarea conținutului de MOS: un sol mai închis la culoare indică un conținut mai mare de MOS. Deși MOS poate fi măsurată prin analize de laborator (chimice, de ardere și metode fizice), pe teren, culoarea solului poate oferi, de asemenea, informații valoroase despre factori-cheie, cum ar fi compoziția minerală, nivelurile de materie organică, conținutul de fier și umiditatea.

PIERDEREA MOS ȘI SĂNĂTATEA SOLULUI

Pierderea MOS poate duce la degradarea solului, rezultând în scăderea recoltei și acoperirii vegetale, precum și în efecte negative asupra ciclului nutrienților, stocării carbonului, capacității de tamponare și filtrare și pierderii biodiversității. Protejarea și îmbunătățirea MOS este crucială. Cadrul politic care influențează utilizarea terenurilor și schimbările de folosință ale terenurilor poate avea un impact semnificativ asupra nivelurilor de MOS și, astfel, asupra sănătății solului.



3. STRUCTURA ȘI TEXTURA SOLULUI

CE ESTE STRUCTURA SOLULUI?

Structura solului se referă la aranjamentul tridimensional al particulelor și agregatelor solului. Aceste agregate sunt formate din particule minerale (nisip, lut și argilă) și MOS, care creează pori ce pot susține rădăcini, ciuperci, bacterii și alți organisme. Tipul de structură a solului influențează circulația apei și aerului și sănătatea generală a solului. Structura solului este de obicei evaluată prin identificarea vizuală a tipurilor de agregate prezente. Cele mai comune tipuri de structură a solului includ **compactă (A)**, **prismatică (B)**, **poliedrică (C)** și **granulară (D)**.

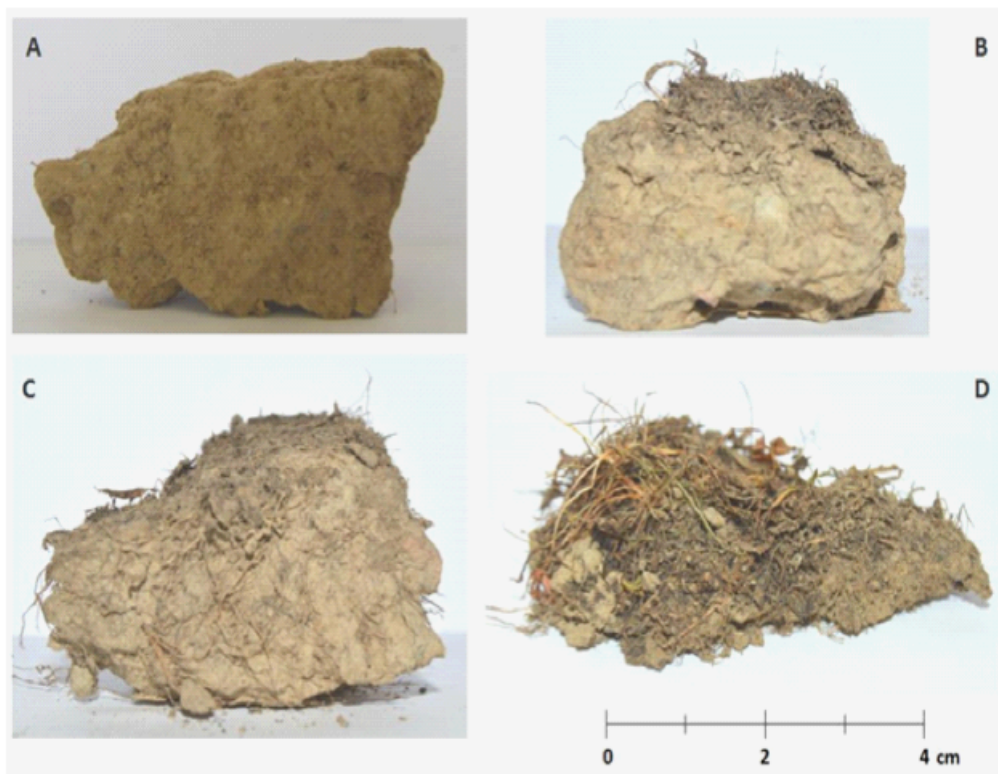
IMPORTANȚA STRUCTURII SOLULUI

Un sol bine structurat îmbunătățește:

- Reținerea apei și drenajul.
- Circulația aerului pentru rădăcinile plantelor și organismele solului.
- Crește rezistența și reziliența împotriva proceselor de degradare a solului (de exemplu, compactarea și eroziunea).

AMENINȚĂRI PENTRU STRUCTURA SOLULUI

Structura solului este o proprietate fragilă care poate fi rapid modificată de factori precum eroziunea, compactarea, scăderea materiei organice din sol (MOS) și activitățile antropogenice.



Exemple de diferite tipuri de structură a solului: A: compactă, B: prismatică, C: poliedrică, D: granulară.

CUM SĂ ÎMBUNĂTĂȚIM ȘI SĂ PROTEJĂM STRUCTURA SOLULUI

(câteva exemple printre altele):

- **Împădurirea** (plantarea de arbori acolo unde nu exista pădure) și **reîmpădurirea** (regenerarea pădurilor prin plantarea de arbori) pot îmbunătăți structura solului prin sistemele radiculare care îmbunătățesc stabilitatea agregatelor, sporesc materia organică prin litiera căzută și reduc eroziunea.
- **Diverse culturi** și îngrășăminte verzi pot adăuga materie organică solului, îmbunătățind structura solului.
- **Măsurile de control a eroziunii**, cum ar fi plantarea vegetației pe versanți sau utilizarea unor filtre de sedimente, pot ajuta la menținerea integrității și structurii solului.
- **Mulcirea** cu așchii de lemn sau paie poate ajuta la menținerea umidității solului și reducerea eroziunii solului, precum și la adăugarea treptată de materie organică pe măsură ce se descompune, îmbunătățind structura solului.
- **Reducerea activităților care tulbură solul**, cum ar fi traficul pietonal greu sau construcțiile, poate ajuta la menținerea structurii solului și prevenirea compactării.
- **Aerarea solului** (metode mecanice sau manuale) poate ajuta la îmbunătățirea mișcării aerului și apei.
- **Utilizarea suprafețelor permeabile**, cum ar fi materialele de pavare permeabile, poate îmbunătăți infiltrația apei și reduce scurgerea, promovând o structură mai bună a solului dedesubt.

CE ESTE TEXTURA SOLULUI?

Textura solului se referă la dimensiunea particulelor minerale și este împărțită în trei tipuri principale: nisip (0,05 mm – 2 mm), lut (0,002 mm – 0,05 mm) și argilă (<0,002 mm). Cele mai multe soluri conțin un amestec al acestor particule, formând diverse clase texturale, cum ar fi nisip lutos, lut nisipos, lut prăfos, lut nisipo-argilos, lut argilos, lut prăfos-argilos, argilă nisipoasă și argilă prăfoasă.

IMPORTANȚA TEXTURII SOLULUI

Textura solului influențează multe proprietăți ale solului:

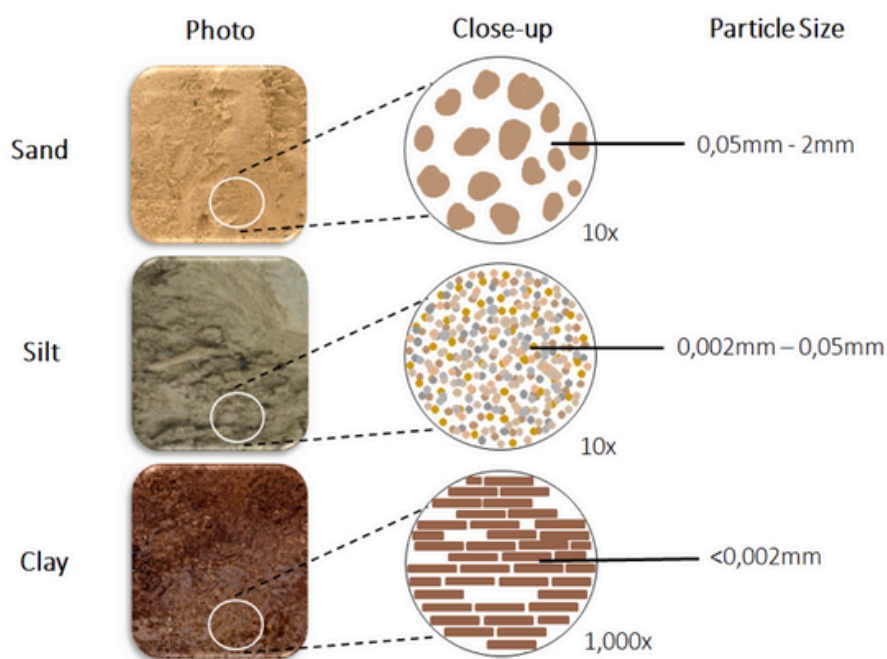
- **Infiltrarea și retenția apei:** nisipul din sol va îmbunătăți drenajul, în timp ce argila va reține apa. Un exces de argilă poate duce la stagnarea apei.
- **Absorbția nutrienților:** solurile argiloase pot reține mai mulți nutrienți, dar excesul de argilă poate duce la compactare.
- **Aerarea solului:** nisipul poate ajuta la aerare.

Înțelegerea texturii solului este esențială pentru gestionarea eficientă a diferitelor utilizări ale terenului.

AMENINȚĂRI LA ADRESA TEXTURII SOLULUI

- Compactarea cauzată de utilaje grele poate reduce porozitatea solului.
- Eroziunea cauzată de lucrările agrotehnice ale solului, aratul sau subsolajul pot schimba textura în timp.

Deși structura solului se poate recupera relativ rapid, schimbările în textura solului durează mai mult pentru a fi inversate. Schimbările semnificative ale texturii sunt mai puțin frecvente și de obicei apar din cauza proceselor de eroziune și depozitare. Efectele acestor schimbări asupra sănătății solului sunt adesea mai greu de abordat pe termen scurt.

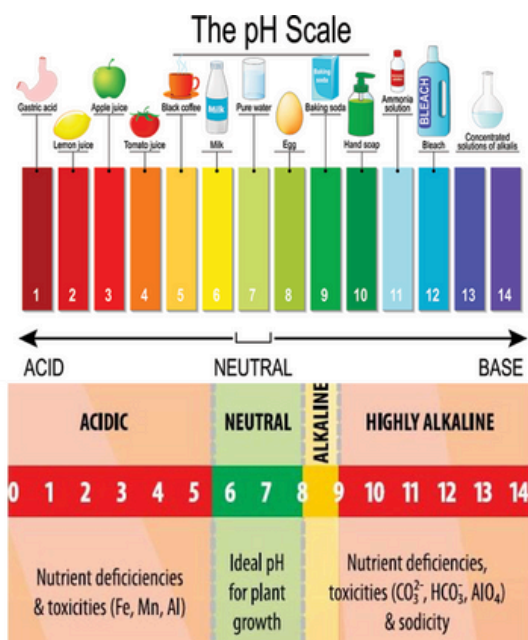


Fracțiuni minerale fine ale solului ($\phi < 2$ mm).

4. pH-UL SOLULUI

CE ESTE pH-UL SOLULUI?

pH-ul solului este un indicator al acidității sau alcalinității solului, variind de la foarte acid (3-4) la foarte alcalin (8-9) și este un indicator cheie al sănătății solului.



IMPORTANȚA pH-ULUI SOLULUI

pH-ul solului influențează:

- **Disponibilitatea nutrienților:** unele substanțe nutritive, cum ar fi azotul și fosforul, sunt mai accesibile în anumite intervale de pH.
- **Activitatea biologică:** majoritatea organismelor, inclusiv plantele și microorganismele, prosperă cel mai bine într-un anumit interval de pH, astfel încât aciditatea sau alcalinitatea extremă pot afecta negativ populațiile lor.

Valori ale pH-ului într-un context logic destinat interpretării corecte.

FACTORI CARE INFLUENȚEAZĂ pH-UL SOLULUI

- **Factori naturali,** cum ar fi clima, precipitațiile, descompunerea substanțelor organice din sol, respirația rădăcinilor și compoziția literei.
- **Factori umani,** cum ar fi irigațiile în regiunile aride/semi-aride, schimbările în utilizarea terenurilor și practicile de gestionare, gestionarea inadecvată a deșeurilor în zonele urbane.

EVALUAREA pH-ULUI SOLULUI

Testarea pH-ului solului este o metodă rapidă și eficientă de a evalua sănătatea solului din punct de vedere chimic. Cu toate acestea, valorile pH-ului trebuie interpretate având în vedere factorii locali, cum ar fi clima, vegetația și tipurile de roci dominante. Fluctuațiile rapide ale pH-ului pot perturba activitatea microbiană, ceea ce poate afecta ciclul nutrienților și al carbonului, reduce disponibilitatea nutrienților pentru plante și poate dăuna sănătății solului în general. Aceste schimbări sunt adesea asociate cu o gestionare incorectă a utilizării terenurilor (de exemplu, utilizarea excesivă a îngrășămintelor, defrișarea, depozitarea deșeurilor și poluarea). Abordarea acestor provocări necesită practici de gestionare durabilă a terenurilor care să ia în considerare implicațiile pH-ului solului asupra diferitelor utilizări ale terenurilor.

5. BIODIVERSITATEA SOLULUI

CE ESTE BIODIVERSITATEA SOLULUI?

Biodiversitatea solului este "variația vieții din sol, de la gene la comunități, și la complexe ecologice din care fac parte, adică de la microhabitatele solului la nivelul de peisaj" (Convenția privind Diversitatea Biologică, CBD). Biodiversitatea solului este folosită pentru a exprima numărul speciilor și abundența acestora, incluzând bacterii, ciuperci, protiste, nematozi, artropode, viermi de pământ și mamifere. Aceste organisme sunt clasificate după dimensiune în micro-, meso-, macro- și megafaună.

IMPORTANȚA BIODIVERSITĂȚII SOLULUI

Biodiversitatea solului joacă un rol crucial în:

- Ciclu de nutrienți, descompunând materia organică și făcând nutrienții disponibili plantelor.
- Reglementarea apei, îmbunătățind structura solului, ajutând infiltrarea apei și reducând eroziunea solului.
- Gestionarea dăunătorilor și a bolilor, cu prădători naturali care reglează organismele dăunătoare.
- Menținerea structurii solului, cu organisme precum râmele, care îmbunătățesc aerarea solului și pătrunderea rădăcinilor.
- Detoxifierea solurilor prin eliminarea poluanților, cu ajutorul unor microbi care pot descompune contaminanții.

Aceste servicii sunt esențiale pentru agricultură, calitatea apei, reglementarea climei și sănătatea generală a ecosistemelor.



EVALUAREA BIODIVERSITĂȚII SOLULUI

Biodiversitatea solului poate fi evaluată utilizând diferite metode, în funcție de grupul de organisme și tipul de date necesare, cum ar fi abundența speciilor (numărul de indivizi dintr-o specie) sau rolul lor în asigurarea funcțiilor solului. De exemplu, nevertebratele, cum ar fi râmele, pot fi observate direct, în timp ce identificarea microorganismelor, cum ar fi bacteriile și ciupercile, necesită analize de laborator pentru a extrage și analiza materialul genetic pentru a le identifica.

În proiectul ECHO, biodiversitatea solului va fi evaluată:

- **La fața locului**, prin numărarea râmelor, deoarece prezența lor poate dezvălui multe despre structura și calitatea solului. Cu toate acestea, pentru a fi corect din punct de vedere științific, numărul de râme este relevant doar atunci când se identifică speciile prezente.
- **În laborator**, utilizând tehnici de secvențiere bazate pe analiza ADN pentru a examina compoziția comunității microbiene.

PIERDEREA BIODIVERSITĂȚII SOLULUI ȘI SĂNĂTATEA SOLULUI

Pierderile de biodiversitate ale solului, adesea determinate de activitățile umane, afectează negativ sănătatea solului prin:

- Reducerea numărului de organisme.
- Eliminarea speciilor cheie.
- Perturbarea interacțiunilor lor și tulburarea echilibrului natural al rețelei trofice a solului.

Această pierdere a biodiversității poate cauza daune ireversibile, diminuând capacitatea solului de a rezista dăunătorilor, de a stoca apă, de a absorbi nutrienți și de a menține ciclul nutrienților și fertilitatea.

CUM SĂ ÎMBUNĂTĂȚIM ȘI SĂ PROTEJĂM BIODIVERSITATEA SOLULUI

Biodiversitatea solului și practicile de utilizare și gestionare a terenurilor sunt strâns legate între ele. Managementul sustenabil în toate utilizările terenurilor este crucial pentru menținerea biodiversității solului și a serviciilor ecosistemice asociate. Câteva exemple de practici de management durabil care vor menține biodiversitatea solului:

- Reducerea deranjării solului prin activități minime de lucrare a solului (arat) și evitarea utilizării echipamentelor grele.
- Creșterea aportului de materie organică prin utilizarea compostului, gunoiului de grajd și a culturilor de acoperire.
- Promovarea diversității culturilor prin încurajarea introducerii unor specii de plante variate pentru a sprijini diferite organisme ale solului. Acest lucru poate promova biodiversitatea solului prin îmbunătățirea diversității habitatelor.
- Protejarea habitatelor naturale prin conservarea mlaștinilor, pădurilor și pajiștilor pentru a menține biodiversitatea. Aceasta va sprijini comunitățile microbiene și faunistice ale solului.



6. ACOPERIRE VEGETALĂ

7. ACOPERIRE CU PĂDURE

8. HETEROGENEITATEA PEISAJULUI

ECHO va evalua impactul vegetației asupra sănătății solului folosind trei indicatori cheie: acoperirea vegetală, acoperirea cu pădure și heterogenitatea peisajului.

IMPORTANȚA ACOPERIRII VEGETALE

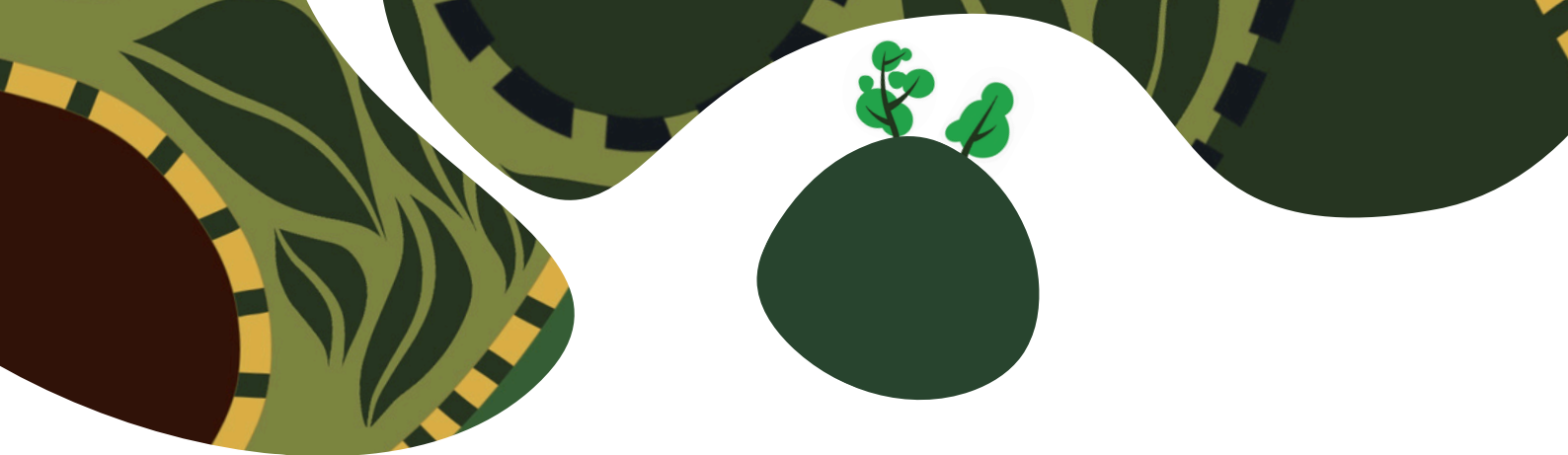
Acoperirea vegetală joacă un rol crucial în menținerea sănătății și stabilității solului prin:

- Prevenirea compactării solului, rădăcinile plantelor îmbunătățind structura solului și permițând mișcarea aerului și apei.
- Reducerea riscului de eroziune prin protejarea solului de eroziunea cauzată de apă și vânt.
- Limitarea emisiilor de CO₂, care pot rezulta din oxidarea rapidă a materiei organice din sol atunci când solul este expus.
- Promovarea biodiversității solului, rădăcinile plantelor contribuind la îmbunătățirea structurii solului, mișcarea aerului și apei și a conținutului de materie organică.

IMPORTANȚA ACOPERIRII CU PĂDURE

Acoperirea cu pădure (densitatea arborilor într-o anumită zonă) oferă servicii esențiale ale ecosistemului, cum ar fi:

- Sechestrarea carbonului, cu arborii care absorb și stochează carbon, reducând efectele schimbărilor climatice.
- Purificarea apei prin filtrarea apei, ceea ce va îmbunătăți calitatea apei.
- Controlul eroziunii, rădăcinile arborilor stabilizând solul și reducând degradarea terenului.
- Reducerea inundațiilor și secetelor prin reținerea apei în sol, reducând riscurile de inundații și menținând umiditatea în perioadele mai uscate.
- Reducerea bolilor, pădurile ajutând la reducerea populațiilor de dăunători și a răspândirii bolilor.



IMPORTANȚA HETEROGENITĂȚII PEISAJULUI

Heterogenitatea peisajului reprezintă diversitatea habitatelor dintr-un peisaj și influențează biodiversitatea și furnizarea de servicii ecosistemice. Heterogenitatea peisajului susține:

- Specii diverse, oferind diferite habitate pentru diferite organisme.
- Îmbunătățirea funcțiilor solului prin îmbunătățirea ciclului nutrienților și a stabilității solului.
- Promovarea rezilienței ecologice prin oferirea unei diversități de habitate care ajută ecosistemele să se recupereze după unele perturbări, cum ar fi evenimentele extreme climatice.
- Îmbunătățirea conectivității habitatelor, asigurând coridoare între zone ce favorizează deplasarea faunei sălbatice.

INTERPRETAREA ACOPERIRII CU VEGETAȚIE, A ACOPERIRII CU PĂDURE ȘI A HETEROGENITĂȚII PEISAJULUI ASUPRA SĂNĂTĂȚII SOLULUI

Influența acoperirii vegetale, a acoperirii forestiere și a heterogenității peisajului variază în funcție de tipul de utilizare a terenului:

1. Zone urbane:

- Puternic influențate de activitățile umane, dar pot fi mai protejate în zone precum parcurile urbane.
- Degradarea solurilor urbane poate reduce capacitatea acestora de a sechestra carbon, de a regla temperaturile (reducând insulele de căldură urbane), de a filtra poluanții, de a gestiona apa pluvială, de a susține fauna și de a oferi spații recreative.

2. Zone agricole:

- Acoperirea cu vegetație este adesea îndepărtată, de obicei prin utilizarea erbicidelor, expunând solul la eroziune și accelerând pierderea de materie organică prin oxidare.
- Practicile sustenabile, cum ar fi culturile cu plante de acoperire, ajută la menținerea sănătății solului și reducerea pierderii de nutrienți.

3. Zone forestiere:

- Pădurile susțin biodiversitatea solului și sănătatea solului.
- Amenințările includ reducerea numărului de arbori ca urmare a incendiilor, furtunilor, exploatării pădurilor, mortalității induse de dăunători și activităților de schimbare a folosinței, prin construirea de drumuri și utilizarea echipamentelor grele.

DEGRADAREA SOLULUI ȘI PROVOCĂRILE ÎN GESTIONAREA TERENURILOR

Principalele probleme de degradare a solului cu care se confruntă UE sunt:

- Pierderea acoperirii cu vegetație, ceea ce conduce la reducerea stratului de sol ca urmare a precipitațiilor, reducerea capacității solului de a reține inundațiile și la eliberarea de cantități mari de carbon în atmosferă.
- Reducerea complexității peisajului, determinată atât de agricultura intensivă, cât și de abandonul terenurilor, reduce biodiversitatea și slăbește capacitatea naturală de a preveni incendiile de vegetație și de a controla răspândirea dăunătorilor.
- Gestionarea inadecvată a utilizării terenurilor, inclusiv suprapășunatul, defrișările, utilizarea excesivă a îngrășămintelor, irigațiile incorect aplicate și extinderea urbană, pot cauza daune ireversibile biodiversității și integrității solului, punând în pericol sănătatea solului pentru viitoarele generații.

CUM SĂ PROTEJĂM ȘI SĂ MENȚINEM SĂNĂTATEA SOLULUI

Practicile de gestionare sustenabilă a terenurilor includ:

- **Creșterea acoperirii cu vegetație** prin utilizarea plantelor de acoperire, plantarea vegetației autohtone și reducerea expunerii solului.
- **Protecția și restaurarea pădurilor** prin încurajarea reîmpăduririlor și a silviculturii sustenabile.
- **Promovarea diversității peisajului** prin menținerea unor zone de utilizare mixtă a terenurilor pentru a îmbunătăți reziliența ecosistemelor.

