



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**
LATVIEŠU



ECHO

KAS IR AUGSNE?

Augsne ir vitāli svarīgs, ierobežots resurss, kas tiek uzskatīts par neatjaunojamu un neaizstājamu cilvēces laika skalā, un ir būtiska ekonomikas, vides un sabiedrības atbalstam. Eiropas Augsnes observatorija (EUSO) lēš, ka 60–70 % Eiropas augšņu ir neveselīgā stāvoklī. Tāpēc ir ļoti svarīgi apsaimniekot un aizsargāt augsni, lai nodrošinātu tās saglabāšanu nākamajām paaudzēm. Reaģējot uz to, ES uzsāka iniciatīvas ES Augsnes stratēģijas 2030. gadam, ES misijas “Augsnes darījums Eiropai” īstenošanas plāna un jaunās Augsnes monitoringa un noturības direktīvas ietvaros, kuru mērķis ir aizsargāt, atjaunot un nodrošināt veselīgu augsni līdz 2050. gadam. Izpratnes veicināšana par augsnes vitālo un sabiedrisko nozīmi ir ļoti svarīga šo mērķu sasniegšanai.

Augsne ir definēta kā “Zemes garozas virsējais slānis, kas atrodas starp pamatieži un zemes virsmu un sastāv no minerālu daļiņām, organiskām vielām, ūdens, gaisa un dzīviem organismiem.” Tās spēja atbalstīt augu augšanu, regulēt ūdeni un uzlabot noturību pret klimata pārmaiņām padara augsnes īpašību izpratni būtisku ilgtspējīgai zemes apsaimniekošanai. Augsne ir arī būtiska pārtikas ražošanai un veicina ilgtspējību, atbalstot būtiskus sabiedrības un ekosistēmu pakalpojumus.



KAS IR AUGSNES VESELĪBA?

Augsnes veselības jēdziens uzsver kritisko saikni starp augsnes, cilvēku, dzīvnieku un vides veselību. Augsnes veselība attiecas uz augsnes nepārtraukto spēju funkcionēt kā dzīvai, dinamiskai sistēmai, kas uztur augus, dzīvniekus un cilvēkus, vienlaikus atbalstot arī plašākus ekosistēmu pakalpojumus, piemēram, ūdens attīrīšanu, bioloģisko daudzveidību un klimata regulēšanu. Tā ir cieši saistīta ar tādiem jēdzieniem kā:

1. Augsnes kvalitāte: augsnes spēja veikt noteiktas funkcijas, jo īpaši lauksaimniecībā un vides pakalpojumos, piemēram, ūdens filtrēšanā un augu augšanā.
2. Augsnes auglība: augsnes spēja nodrošināt augu augšanai nepieciešamās barības vielas, atbalstot lauksaimniecības ražīgumu.

DRAUDI AUGSNES VESELĪBAI

Augsnes veselību ES un Skotijā ietekmē dažādi faktori, piemēram:

- piesārņojums (piemēram, pesticīdi, smagie metāli),
- barības vielu nelīdzsvarotība, sausums,
- augsnes erozija (ko izraisa vējš un ūdens),
- augsnes sablīvēšanās.

Šo procesu galvenie virzītājspēki bieži vien ir lauksaimniecības intensifikācija, pārmērīga ganīšana un zemes izmantošanas izmaiņas, kuru ietekmi vēl vairāk katalizē klimata pārmaiņas. Šie faktori izjauc svarīgus augsnes ekoloģiskos procesus (piemēram, oglekļa uzglabāšanu, mikroorganismu dzīvotnes), uzsverot augsnes veselības saglabāšanas nozīmi .



AUGSNES VESELĪBAS AIZSARDZĪBA UN ATJAUNOŠANA

Augsnes veselības saglabāšana un atjaunošana ir panākama, izmantojot ilgtspējīgu augsnes apsaimniekošanu, kas definēta kā “augšnes apsaimniekošanas prakse, kas uztur vai uzlabo augsnes sniegtos ekosistēmu pakalpojumus, neapdraudot funkcijas, kas nodrošina šos pakalpojumus, vai neradot kaitējumu citām vides īpašībām”. Šī prakse ir atkarīga no konteksta un mainās atkarībā no zemes izmantošanas veida (piemēram, lauksaimniecības zeme, meži, pilsētu un rūpniecības teritorijas, dabiskas un daļēji dabiskas teritorijas). Šī iemesla dēļ ECHO projektā tiek ņemti vērā dažādi zemes izmantošanas veidi, tostarp lauksaimniecības, mežsaimniecības, pilsētu teritorijas un dabiskas/daļēji dabiskas teritorijas, kā arī jaukti zemes izmantošanas veidi, piemēram, agromežsaimniecība, atspoguļojot ekosistēmu daudzveidību un to īpašās augsnes veselības vajadzības.

AUGSNES VESELĪBAS NOVĒRTĒŠANA

Augsnes veselības novērtējums tiek veikts, izmantojot vienkāršus un praktiskus rādītājus, piemēram, piesārņotāju līmeni, augsnes organisko vielu daudzumu, pH līmeni, augsnes struktūru un slietu pārpilnību. Tie palīdz zemes lietotājiem izprast katras sistēmas dabiskās robežas. Augšnes veselības novērtējums ir svarīgs vairāku iemeslu dēļ, tostarp kultūraugu auglības, zemes degradācijas procesu identificēšanas, augsnes bioloģiskās daudzveidības novērtēšanas, izglītības nolūkos un saimniecību pašnovērtējumam.

Lauksaimniecības augsnes klāj vairāk nekā 33 % no ES sauszemes platības, nodrošinot pārtiku cilvēkiem un mājlopiem, izejvielas rūpniecībai un eksportu uz trešajām valstīm. Tomēr to saglabāšana ir sarežģīta tādu draudu dēļ kā augsnes sablīvēšanās, erozija, organiskā oglekļa zudums, pārmērīga mēslošanas līdzekļu izmantošana un piesārņojums. Dabas teritorijas, tostarp meži un zālāji, veido gandrīz 40 % no ES sauszemes platības un nodrošina svarīgus ekosistēmu pakalpojumus, piemēram, oglekļa uzglabāšanu, ūdens aizturi un attīrīšanu, kā arī savvaļas dzīvnieku dzīvotnes. Pilsētu augsnes, lai gan veido tikai 3,4 % no ES sauszemes platības, bieži vien atrodas zaļajās pilsētu zonās, piemēram, parkos. Neskatoties uz to ierobežoto platību, pilsētu augsnes veselības novērtēšana ir ļoti svarīga, lai palielinātu sabiedrības izpratni par augsnes saglabāšanu un veicinātu dabas risinājumus, piemēram, dārzus, augļu dārzus un kokus. ECHO projekta galvenie mērķi ir augsnes veselības novērtēšana dažādos zemes izmantošanas veidos un iedzīvotāju izpratnes palielināšana par augsnes saglabāšanu.



ECHO AUGSNES VESELĪBAS RĀDĪTĀJI

Augsnes veselības novērtējums ECHO pamatojas uz astoņiem augsnes veselības rādītājiem, kas aprakstīti [Misijas augsnes īstenošanas plānā](#):

1. Piesārņotāju klātbūtne (metāla un plastmasas atliekas)
2. Augsnes organiskā oglekļa krājumi
3. Augsnes struktūra
4. Augsnes barības vielas un pH līmenis
5. Augsnes bioloģiskā daudzveidība
6. Veģetācijas segums
7. Meža sega
8. Ainavas neviendabīgums

1. PIESĀRŅOTĀJU KLĀTBŪTNE

Augsnes piesārņotāji ietver plašu piesārņotāju klāstu, tostarp gan organiskos, gan neorganiskos savienojumus, kas galvenokārt saistīti ar cilvēka darbībām, piemēram, atkritumu apglabāšanu, ieguves rūpniecību, agroķīmisko vielu izmantošanu, rūpnieciskajiem procesiem un atmosfēras nogulsnēm. Šis piesārņojums samazina augsnes spēju atbalstīt augu augšanu, ūdens filtrāciju un oglekļa uzglabāšanu, kā rezultātā samazinās raža, organisko vielu daudzums, tiek ierobežota buferizācijas un filtrēšanas spēja, kā arī palielinās siltumnīcefekta gāzu emisijas, kas veicina klimata pārmaiņas. Augsnes piesārņojums izjauc barības vielu līdzsvaru, mainot augsnes bioloģisko daudzveidību un barības vielu pieejamību, kā rezultātā samazinās veģetācijas sega, palielinās plūdu risks un dažkārt augsne kļūst nedroša lauksaimniecībai, mājokļiem vai atpūtai. Daži piesārņotāji, piemēram, smagie metāli (piemēram, arsēns, kadmījs un svins), ir toksiski augiem, dzīvniekiem un cilvēkiem pat nelielos daudzumos. Citi, jauni piesārņotāji, piemēram, mikroplastmasa vai ķīmiskās vielas no zālēm vai personīgās higiēnas līdzekļiem, rada ievērojamas problēmas uzraudzības un sanācijas centienos, jo to ilgtermiņa ietekme uz augsnes veselību un ekosistēmas darbību nav zināma.

ES aptuveni 30% augsnes jau ir piesārņota, un augsnes virskārtā ir pārmērīga smago metālu, piemēram, arsēna, kadmija, hroma, vara, dzīvsudraba, svina, cinka, antimona, kobalta un niķeļa, koncentrācija. Lai gan daži smagie metāli, piemēram, varš, cinks un niķelis, nelielā daudzumā ir nepieciešami augu augšanai, pārmērīgā daudzumā smagie metāli var traucēt augu augšanu, kaitēt bioloģiskajām funkcijām un uzkrāties vidē, radot ilgtermiņa ekoloģiskas un veselības problēmas.

ECHO projekts augsnes piesārņotājus novērtē divos veidos:

- Vizuāla plastmasas un metāla atlieku pārbaude uz vietas
- Ārpus objekta, mērot smago metālu koncentrāciju, izmantojot rentgena fluorescenci — ātru nesagraujošu analīzi.

Iedzīvotāju aktīvai līdzdalībai ir būtiska loma piesārņotāju novērtēšanā. Izmantojot vizuālās novērošanas metodes un apmācību, cilvēki var iemācīties atpazīt redzamas augsnes piesārņojuma pazīmes, piemēram, neparastas tekstūras, gružu klātbūtni.

2. AUGSNES ORGANISKĀ OGLEKĻA KRĀJUMI

KAS IR AUGSNES ORGANISKĀ VIELA?

Augsnes organiskā viela (ORM) rodas no sadalītām augu un dzīvnieku atliekām, ko mikrobi sadala, reaģējot uz temperatūru, mitrumu un īpašiem augsnes apstākļiem. Galvenā ORM sastāvdaļa ir ogleklis, tāpēc to bieži sauc par augsnes organisko oglekli (ORO).

SOM NOZĪME

- Augsnes organiskā virsma nodrošina augiem nepieciešamās barības vielas un kalpo par barības avotu augsnes organismiem.
- SOM uztur vai uzlabo augsnes struktūru un augsnes spēju noturēt ūdeni.

FAKTORI, KAS IETEKMĒ SOM SATURU

- dabas faktori (piemēram, klimats, augsnes tips vai veģetācija).
- cilvēka izraisīti faktori (piemēram, zemes izmantošana, apsaimniekošanas prakse un degradācija).

SOM NOZĪME

DOM ir izšķiroša nozīme ekosistēmu pakalpojumos, jo īpaši klimata regulēšanā, jo tai ir liela nozīme oglekļa uzglabāšanā, palīdzot klimata regulēšanā. DOM ir lielākā oglekļa krājums lielākajā daļā sauszemes ekosistēmu un otra lielākā oglekļa krātuve pēc okeāniem.

SOM NOVĒRTĒŠANA

Augsnes krāsa ir noderīgs rādītājs SOM satura novērtēšanai: tumšāka augsne norāda uz augstāku SOM saturu. Lai gan augsnes organisko vielu (SOM) var izmērīt ar laboratorijas analīzēm (ķīmiskām, sadegšanas, kā arī fizikālām metodēm), augsnes krāsa uz lauka var sniegt arī vērtīgu ieskatu galvenajos faktoros, tostarp minerālvielu sastāvā, organisko vielu līmeņos, dzelzs saturumā un mitruma saturumā.

SOM ZUDUMS UN AUGSNES VESELĪBA

Dzīvnieku organisko materiālu (DOM) zudums var izraisīt augsnes degradāciju, kā rezultātā samazinās raža un veģetācija, kā arī negatīvi ietekmē barības vielu apriti, oglekļa uzglabāšanu, buferizācijas un filtrēšanas spējas un samazinās bioloģiskā daudzveidība. DOM aizsardzība un uzlabošana ir ļoti svarīga. Politikas sistēmas, kas ietekmē zemes izmantošanu un izmaiņas zemes izmantošanā, var būtiski ietekmēt DOM līmeni un līdz ar to augsnes veselību.

3. AUGSNES STRUKTŪRA UN TEKSTŪRA

KAS IR AUGSNES STRUKTŪRA?

Augsnes struktūra attiecas uz augsnes daļiņu un agregātu trīsdimensiju izvietojumu. Šie agregāti sastāv no minerālu daļiņām (smiltīm, dūņām un māla) un augsnes organiskajām vielām (SOM), veidojot poras, kas var atbalstīt saknes, sēnītes, baktērijas un citus organismus. Augsnes struktūras tips ietekmē ūdens kustību, gaisa cirkulāciju un vispārējo augsnes veselību. Augsnes struktūru parasti novērtē, vizuāli identificējot esošo agregātu veidus.

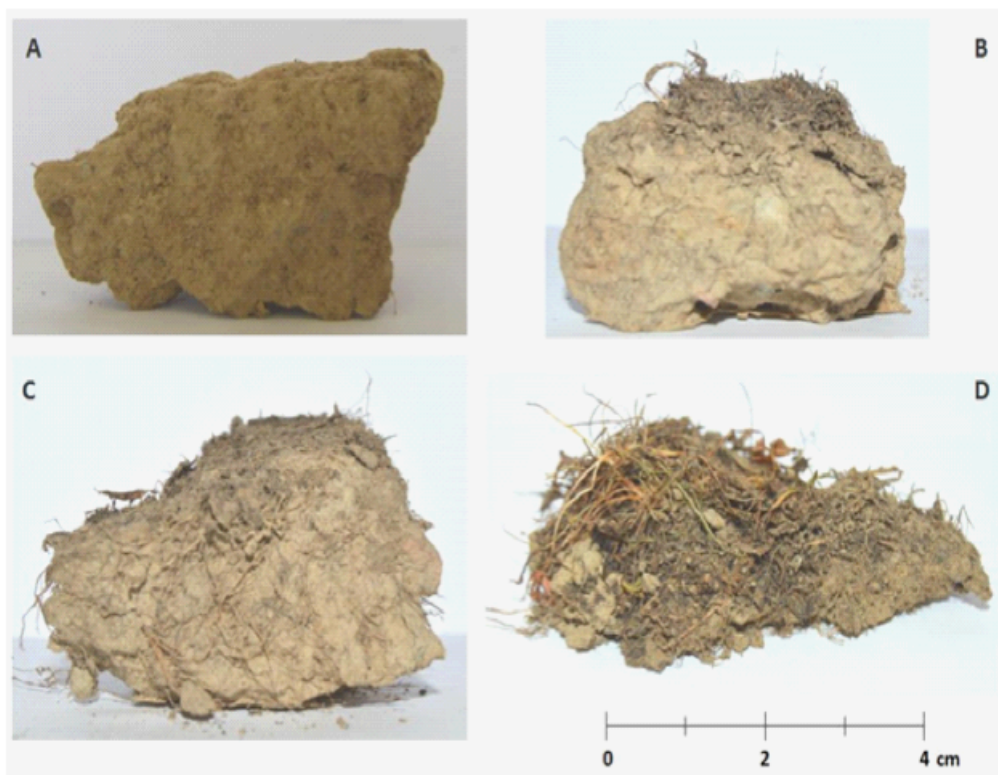
AUGSNES STRUKTŪRAS NOZĪME

Labi strukturēta augsne veicina:

- Ūdens aizture un drenāža.
- Gaisa cirkulācija augu saknēm un augsnes organismiem.
- Palielina izturību un noturību pret zemes degradācijas procesiem (piemēram, sablīvēšanos un eroziju).

APDRAUDĒJUMS AUGSNES STRUKTŪRAI

Augsnes struktūra ir trausla īpašība, ko var ātri mainīt tādi faktori kā erozija, sablīvēšanās, augsnes organisko vielu (DOM) samazināšanās un antropogēnās darbības.



Visizplatītākie augsnes struktūras veidi ir masīva (A), prizmatiska (B), blokveida (C) un granulēta (D).

KĀ UZLABOT UN AIZSARGĀT AUGSNES STRUKTŪRU (DAŽI PIEMĒRI CITA STARPĀ):

- Apmežošana (koku stādīšana vietās, kur meža nebija) un mežu atjaunošana (mežu atjaunošana, stādot kokus) var uzlabot augsnes struktūru, izmantojot sakņu sistēmas, kas uzlabo agregātu stabilitāti, vairo organisko vielu daudzumu ar lapu atliekām un samazina eroziju.
- Segsēkļi un zaļmēslojums var pievienot augsnei organiskās vielas, uzlabojot augsnes struktūru.
- Eroziņas kontroles pasākumi, piemēram, veģetācijas stādīšana gar nogāzēm vai dūņu žogu izmantošana, var palīdzēt saglabāt augsnes integritāti un struktūru.
- Mulčēšana, izmantojot koka skaidas vai salmus, lai uzturētu augsnes mitrumu un samazinātu augsnes eroziju, un pakāpeniski pievienot organiskās vielas, tām sadaloties, uzlabojot augsnes struktūru.
- Samazinot darbības, kas traucē augsni, piemēram, intensīvu gājēju satiksmi vai būvniecību, var palīdzēt saglabāt augsnes struktūru un novērst sablīvēšanos.
- Augsnes aerācija (mehāniska vai manuāla metode) var palīdzēt uzlabot gaisa un ūdens kustību.
- Izmantojot caurlaidīgas virsmas, piemēram, caurlaidīgus bruģa materiālus, var uzlabot ūdens infiltrāciju un samazināt noteci, tādējādi uzlabojot augsnes struktūru.

KĀDA IR AUGSNES TEKSTŪRA?

Augsnes tekstūra attiecas uz minerālu daļiņu izmēru un tiek iedalīta trīs galvenajos veidos: smilts (0,05 mm–2 mm), dūņas (0,002 mm–0,05 mm) un māls (<0,002 mm).

AUGSNES TEKSTŪRAS NOZĪME

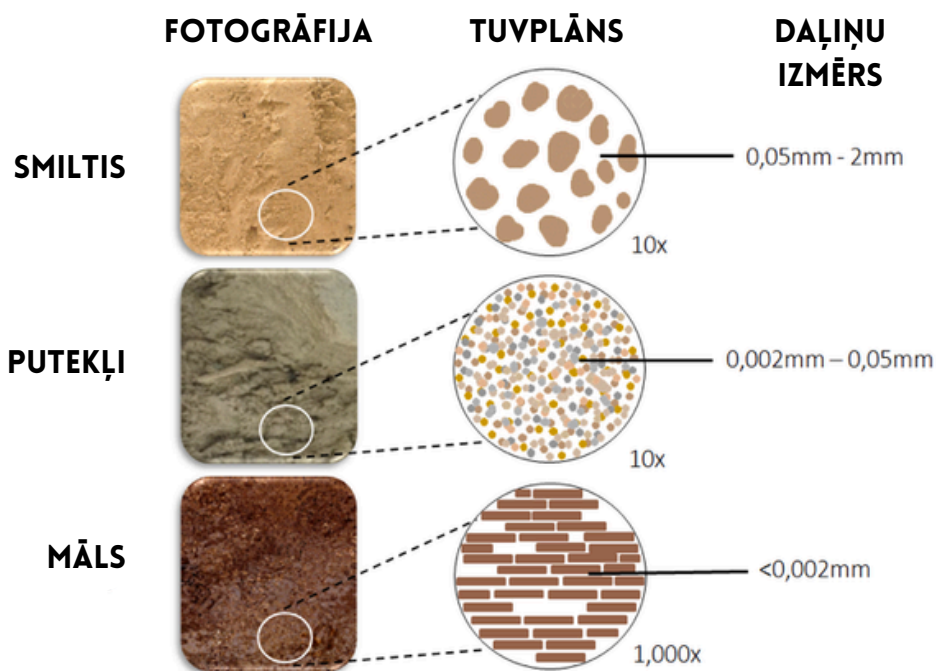
Augsnes tekstūra ietekmē daudzas augsnes īpašības:

- Ūdens infiltrācija un aizture: smiltis augsnē uzlabos drenāžu, savukārt māls saglabās ūdeni. Pārmērīgs māla daudzums var izraisīt ūdens uzsūkšanos.
- Barības vielu adsorbēcija: mālainās augsnēs var būt vairāk barības vielu, savukārt pārmērīgs māla daudzums var izraisīt augsnes sablīvēšanos.
- Augsnes aerācija: smiltis var to veicināt.

DRAUDI AUGSNES TEKSTŪRAI

- Smago mašīnu radīta sablīvēšanās var samazināt augsnes porainību
- Erozijs, ko izraisa augsnes apstrāde, aršana vai augsnes apakškārtas uzbēršana, laika gaitā var mainīt tekstūru.

Lai gan augsnes struktūra bieži vien var atjaunoties relatīvi ātri, tekstūras izmaiņu atgriezeniskai novēršanai ir nepieciešams ilgāks laiks. Būtiskas tekstūras izmaiņas ir retāk sastopamas un parasti rodas erozijas un nogulsnešanās procesu dēļ. Šo izmaiņu ietekmi uz augsnes veselību īstermiņā bieži vien ir grūtāk novērst.

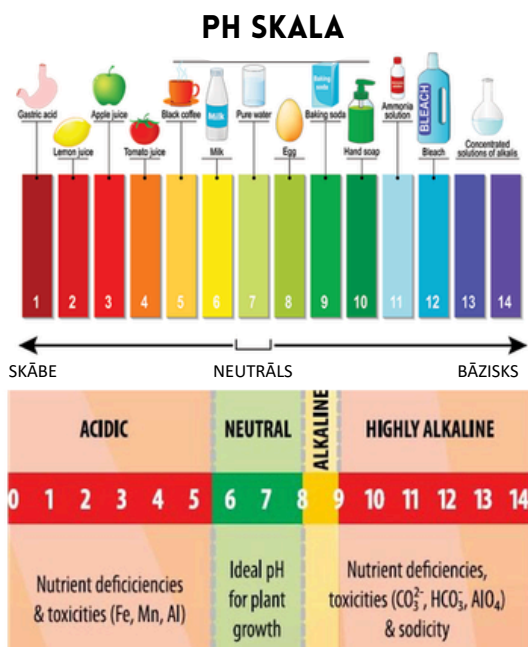


Augsnes smalkgraužu minerālfrakcijas ($\phi < 2$ mm)

4. AUGSNES pH

Kāds ir augsnes pH līmenis?

Augsnes pH līmenis norāda uz augsnes skābumu vai sārmainību, sākot no ļoti skābas (3–4) līdz ļoti sārmainai (8–9), un tas ir galvenais augsnes veselības rādītājs.



Augsnes pH nozīme

Augsnes pH ietekme:

- Barības vielu pieejamība: dažas barības vielas, piemēram, slāpeklis un fosfors, ir vieglāk pieejamas noteiktā pH diapazonā.
- Bioloģiskā aktivitāte: lielākā daļa organismu, tostarp augi un mikroorganismi, vislabāk attīstās noteiktā pH diapazonā, tāpēc ārkārtēja skābuma vai sārmainības vide var negatīvi ietekmēt to populāciju.

Indikatīvas pH vērtības loģiskā kontekstā, kuru mērķis ir to pareiza interpretācija

Faktori, kas ietekmē augsnes pH līmeni

- Dabiski faktori, piemēram, klimats, nokrišņi, organisko vielu (SOM) sadalīšanās, sakņu elpošana un nobiru sastāvs.
- Cilvēciskie faktori, piemēram, apūdeņošana sausos/pussausos reģionos, zemes izmantošanas izmaiņas un apsaimniekošanas prakse, nepietiekama atkritumu apsaimniekošana pilsētu teritorijās.

Augsnes pH novērtēšana

Augsnes pH pārbaude ir ātrs un efektīvs veids, kā novērtēt augsnes veselību no ķīmiskā viedokļa. Tomēr pH vērtības jāinterpretē, ņemot vērā vietējos faktorus, piemēram, klimatu, veģetāciju un dominējošos iežu veidus. Straujas pH svārstības var traucēt mikrobu aktivitāti, kas var traucēt barības vielu un oglekļa apriti, samazināt barības vielu pieejamību augiem un kopumā kaitēt augsnes veselībai. Šīs izmaiņas bieži ir saistītas ar nepareizu zemes izmantošanu (piemēram, pārmērīgu mēslošanu, mežu izciršanu, atkritumu apglabāšanu un piesārņojumu). Lai risinātu šīs problēmas, ir nepieciešama ilgtspējīga zemes apsaimniekošanas prakse, kas ņem vērā augsnes pH ietekmi uz dažādiem zemes izmantošanas veidiem.

5. AUGSNES BIOLOĢISKĀ DAUDZVEIDĪBA

KAS IR AUGSNES BIOLOĢISKĀ DAUDZVEIDĪBA?

Augsnes bioloģiskā daudzveidība ir “augsnes dzīvības dažādība, sākot no gēniem līdz kopienām un ekoloģiskajiem kompleksiem, kuru daļa tie ir, tas ir, no augšnes mikrodzīvotnēm līdz ainavām” (Konvencija par bioloģisko daudzveidību, CBD). Augšnes bioloģisko daudzveidību izmanto, lai izteiktu sugu skaitu un to pārpilnību, tostarp baktērijas, sēnītes, protistus, nematodes, posmkājus, sliekas un zīdītājus. Šie organismi pēc lieluma tiek iedalīti mikro-, mezo-, makro- un megafaunā.

AUGSNES BIOLOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS NOZĪME

Augsnes bioloģiskajai daudzveidībai ir izšķiroša nozīme:

- Barības vielu aprīte, sadalot organiskās vielas un padarot barības vielas pieejamas augiem.
- Ūdens regulēšana, uzlabojot augsnes struktūru, veicinot ūdens infiltrāciju un samazinot augsnes eroziju.
- Kaitēkļu un slimību apkarošana, izmantojot dabiskos plēsējus, kas regulē kaitīgos organismus.
- Augšnes struktūras uzturēšana ar organismiem, piemēram, sliekām, kas uzlabo augsnes aerāciju un sakņu iekļūšanu.
- Piesārņotāja detoksikācija ar dažiem mikrobiem, kas var noārdīt piesārņotājus.

Šie pakalpojumi ir kritiski svarīgi lauksaimniecībai, ūdens kvalitātei, klimata regulēšanai un vispārējai ekosistēmu veselībai.

AUGSNES BIOLOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS NOVĒRTĒŠANA

Augsnes bioloģisko daudzveidību var novērtēt, izmantojot dažādas metodes, pamatojoties uz organismu grupu un nepieciešamo datu tipu, piemēram, sugu pārpilnību (vienas sugas īpatņu skaits) vai to lomu augsnes funkcijās. Piemēram, bezmugurkaulniekus, piemēram, sliekas, var novērot tieši, savukārt mikroorganismu, piemēram, baktēriju un sēnīšu, identificēšanai ir nepieciešama laboratorijas analīze, lai iegūtu un analizētu ģenētisko materiālu to identificēšanai.

ECHO ietvaros tiks novērtēta augsnes bioloģiskā daudzveidība:

- Uz vietas saskaitot sliekas, jo to klātbūtne var daudz atklāt par augsnes struktūru un kvalitāti. Tomēr, ņemot vērā zinātnisko patiesību, slieku skaits ir būtisks tikai tad, ja identificējat esošās sugas.
- Ārpus objekta, izmantojot uz DNS balstītas sekvencēšanas metodes, lai pārbaudītu mikrobu kopienas sastāvu.



AUGSNES BIOLOĢISKĀS DAUDZVEIDĪBAS UN AUGSNES VESELĪBAS SAMAZINĀŠANĀS

Augsnes bioloģiskās daudzveidības samazināšanās, ko bieži izraisa cilvēku darbība, negatīvi ietekmē augsnes veselību:

- Organismu skaita samazināšana.
- Galveno sugu iznīcināšana.
- Traucējot to mijiedarbību un izjaucot augsnes barības tīkla dabisko līdzsvaru.

Šī bioloģiskās daudzveidības samazināšanās var radīt neatgriezeniskus bojājumus, samazinot augsnes spēju pretoties kaitēkļiem, uzglabāt ūdeni, absorbēt barības vielas un uzturēt barības vielu apriti un auglību.

KĀ UZLABOT UN AIZSARGĀT AUGSNES BIOLOĢISKO DAUDZVEIDĪBU

Augsnes bioloģiskā daudzveidība un zemes izmantošanas un apsaimniekošanas prakse ir cieši saistītas. Ilgtspējīga apsaimniekošana visos zemes izmantošanas veidos ir ļoti svarīga, lai saglabātu augsnes bioloģisko daudzveidību un ar to saistītos ekosistēmu pakalpojumus. Daži ilgtspējīgas apsaimniekošanas prakses piemēri, kas saglabās augsnes bioloģisko daudzveidību:

- Augsnes traucējumu samazināšana, samazinot augsnes apstrādi un smago mašīnu izmantošanu.
- Organisko vielu ieneses palielināšana, izmantojot kompostu, kūtsmēslus un segkultūras.
- Veicināt kultūraugu daudzveidību, mudinot dažādus augus augt, lai tie atbalstītu dažādus augsnes organismus. Tas var veicināt augsnes bioloģisko daudzveidību, uzlabojot dzīvotņu daudzveidību.
- Dabisko dzīvotņu aizsardzība, saglabājot mitrājus, mežus un zālājus, lai saglabātu bioloģisko daudzveidību. Tas atbalstīs dažādas augsnes mikrobu un faunas kopienas.



6-8. VEĢETĀCIJAS SEGUMS, MEŽU SEGUMS, AINAVAS NEVIENDABĪGUMS

ECHO novērtēs veģetācijas ietekmi uz augsnes veselību, izmantojot trīs galvenos rādītājus: veģetācijas segumu, meža segumu un ainavas neviendabīgumu.

VEĢETĀCIJAS SEGUMA NOZĪME

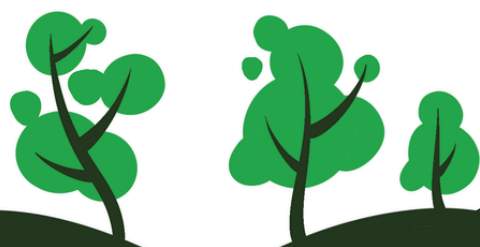
Veģetācijas segumam ir izšķiroša nozīme naftas kvalitātes un stabilitātes uzturēšanā, veicot šādas darbības:

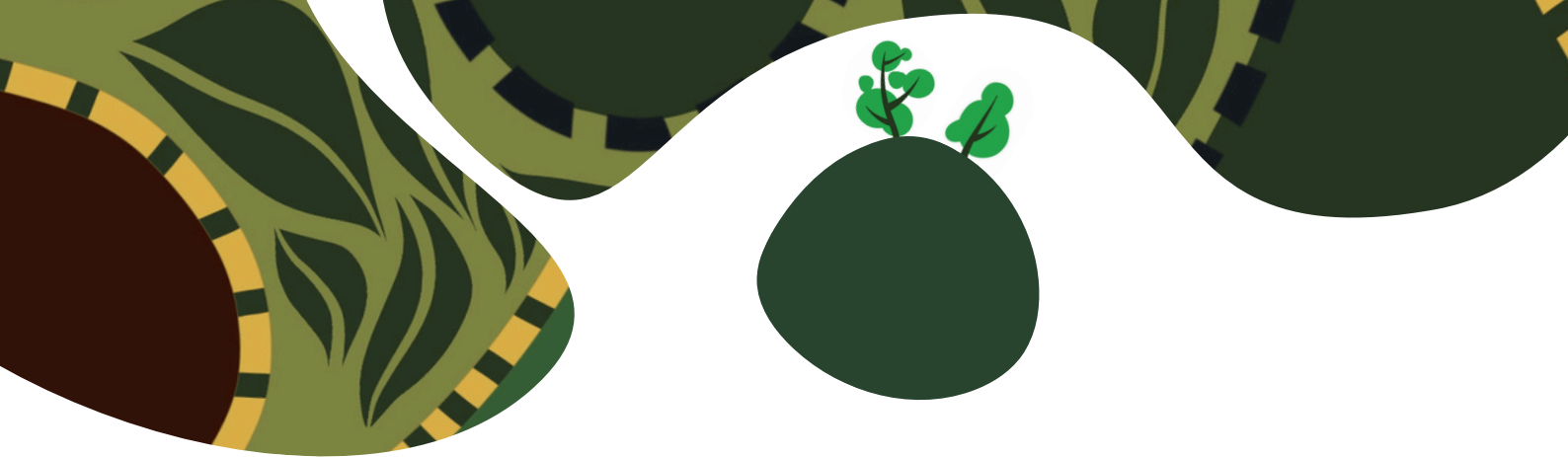
- Augsnes sablīvēšanās novēršana ar augu saknēm, uzlabojot augsnes struktūru, nodrošinot gaisa un ūdens cirkulāciju.
- Eroziņas riska samazināšana, aizsargājot augsni no ūdens un vēja eroziņas.
- Ierobežot CO₂ izmešus, kas var rasties DOM straujas oksidēšanās rezultātā, kad augsne ir pakļauta piesārņojumam.
- Veicināt augsnes bioloģisko daudzveidību, augu saknēm uzlabojot augsnes struktūru, gaisa un ūdens kustību un organisko vielu saturu.

MEŽA SEGUMA NOZĪME

Meža segums (koku blīvums noteiktā apgabalā) nodrošina būtiskus ekosistēmas pakalpojumus, piemēram:

- Oglekļa piesaiste, kokiem absorbējot un uzglabājot oglekli, tādējādi mazinot klimata pārmaiņas.
- Ūdens attīrīšana ar ūdens filtrēšanu, kas uzlabos ūdens kvalitāti.
- Eroziņas kontrole ar koku saknēm, kas stabilizē augsni, tādējādi samazinot zemes degradāciju.
- Plūdu un sausuma mazināšana, saglabājot ūdeni augsnē, samazinot plūdu risku un saglabājot mitrumu sausākos periodos.
- Slimību mazināšana, mežam palīdzot samazināt kaitēkļu populācijas un slimību izplatību.





AINAVAS NEVIENDABĪGUMA NOZĪME

Ainavas heterogenitāte ir ainavā esošo dzīvotņu daudzveidība, un tā ietekmē bioloģisko daudzveidību un ekosistēmu pakalpojumu sniegšanu. Ainavas heterogenitāte atbalsta:

- Dažādas sugas, nodrošinot dažādas dzīvotnes dažādiem organismiem.
- Augsnes funkciju uzlabošana, uzlabojot barības vielu apriti un augsnes stabilitāti.
- Ekoloģiskās noturības veicināšana, nodrošinot dzīvotņu daudzveidību, kas palīdz ekosistēmām atgūties no tādiem traucējumiem kā klimata galējības.
- Savvaļas dzīvnieku savienojamības uzlabošana, izveidojot koridorus starp zemes gabaliem, lai nodrošinātu sugu pārvietošanos.

VEĢETĀCIJAS SEGUMA, MEŽA SEGUMA UN AINAVAS NEVIENDABĪGUMA IETEKMES UZ AUGSNES VESELĪBU INTERPRETĀCIJA

Veģetācijas seguma, meža seguma un ainavas neviendabīguma interpretācijas ietekme atšķiras atkarībā no zemes izmantošanas veida:

1. Pilsētu teritorijas:

- Spēcīgi ietekmē cilvēka darbība, bet var būt labāk aizsargāts tādās vietās kā pilsētu parki.
- Pilsētu augsnes degradācija var samazināt tās spēju piesaistīt oglekli, regulēt temperatūru (samazinot pilsētu siltuma salas), filtrēt piesārņotājus, pārvaldīt plūdu ūdeņus, atbalstīt savvaļas dzīvniekus un nodrošināt atpūtas vietas.

2. Lauksaimniecības zonas:

- Veģetācijas segums bieži tiek noņemts, parasti lietojot herbicīdus, kas pakļauj augsni erozijai un paātrina organisko vielu zudumu oksidēšanās ceļā.
- Ilgtspējīgas prakses, piemēram, seguma kultūru audzēšana, palīdz uzturēt augsnes veselību un samazināt barības vielu zudumu.

3. Meža platības:

- Meži atbalsta augsnes bioloģisko daudzveidību un augsnes veselību.
- Draudi ietver koku skaita samazināšanos meža ugunsgrēku, vētru, kokmateriālu ieguves, kaitēkļu izraisītas mirstības un zemes meliorācijas darbību, piemēram, ceļu būvniecības un smago mašīnu izmantošanas, dēļ.

ZEMES DEGRADĀCIJAS UN APSAIMNIEKOŠANAS PROBLĒMAS

Galvenās zemes degradācijas problēmas, ar kurām saskaras ES, ir šādas:

- Veģetācijas seguma zudums, kas palielina augsnes zudumus lietusgāžu laikā, samazina augsnes spēju regulēt plūdus un atmosfērā izdala lielu daudzumu oglekļa.
- Ainavas vienkāršošana, ko veicina gan intensīva lauksaimniecība, gan zemes pamešana, samazina bioloģisko daudzveidību un vājina dabas spēju novērst meža ugunsgrēkus un kontrolēt kaitēkļu izplatību.
- Nepareiza zemes izmantošana, tostarp pārmērīga ganīšana, mežu izciršana, pārmērīga mēslošanas līdzekļu lietošana, nepiemērota apūdeņošana un pilsētu izplešanās, var radīt neatgriezenisku kaitējumu augsnes bioloģiskajai daudzveidībai un integritātei, apdraudot augsnes veselību nākamajām paaudzēm.

KĀ AIZSARGĀT UN UZTURĒT AUGSNES VESELĪBU

Ilgspējīgas zemes apsaimniekošanas prakses, tostarp:

- Palieliniet veģetācijas segumu, izmantojot segkultūras, stādot vietējo veģetāciju un samazinot augsnes iedarbību.
- Mežu aizsardzība un atjaunošana, veicinot mežu atjaunošanu un ilgtspējīgu mežsaimniecību.
- Ainavu daudzveidības veicināšana, saglabājot jauktas zemes izmantošanas teritorijas, lai uzlabotu ekosistēmas noturību.

