

TLOZNANSTVENI POJMOVNIK

Vladimir Vukadinović i Vesna Vukadinović, Osijek, 2011.

ABA

abscisinska kiselina je biljni hormon koji pretežno inhibira procese rasta, a uključen je i u regulaciju mehanizma rada puči.

abiotički stres

vanjski (neživi) čimbenik koji štetno utječe na biljke (npr. suša, ekstremne temperature i dr.).

abrazija

fizikalno vremensko trošenje stijena uz pomoć vode, ledenjaka ili vjetra.

apsorpcija (apsorpcija)

usvajanje tvari ili energije iz supstrata; ulaz vode i hranjivih tvari u korijen kao rezultat metaboličkih procesa (aktivno) ili na temelju razlike u difuznom gradijentu (pasivno).

acidifikacija (*zakiseljavanje*)

proces zamjene kationa na adsorpcijskom kompleksu tla vodikovim ionima. Acidifikacija poljoprivrednih tala je prirodni proces koji se događa kad je godišnja količina padalina > 630 mm (Slavonija).

Zakiseljavanje tla može izazvati i industrijska polucija, posebice kisele kiše u širem području velikih energetskih postrojenja, ali i dugotrajna primjena fiziološki kiselih gnojiva i sl.

aciditet tla (*kiselost tla*)

može biti: *aktualni* (pH u vodi), *supstitucijski* (pH u KCl-u) i *hidrolitički* ($\text{cmol}^{(+)} \text{dm}^{-3} \text{g}^{-1}$).

acidoidi

koloidi tla ukupno negativnog naboja.

adsorpcija

fizikalno, površinsko zadržavanje čestica, iona ili molekula, npr. adsorpcija Ca^{2+} na negativno nabijene koloide tla, glinu ili humus.

adsorpcijski kompleks

skup različitih tvari u tlu, pretežito koloida, sa sposobnošću adsorpcije; glina i humus tla.

aeracija

ulazak atmosferskog zraka u tlo. Intenzitet aeracije ovisi o broju, veličini i kontinuitetu pora, te njihovoj ispunjenosti zrakom, odnosno vodom. Optimalna aeracija tla je kod ~ 30 % zraka u tlu; 15-20 % je normalno, a < 10 % je loše za rast biljaka.

aerobni

uvjeti u kojima je neprekidan dotok molekularnog kisika; fiziološki procesi koji imaju neprekidnu potrebu za kisikom.

aerobni mikroorganizmi

organizmi kojima je za život neophodan molekularni kisik.

afinitet

svojstvo atoma da lako gradi kemijsku vezu s drugim atomima ili spojevima.

agregacija

proces koji sjedinjuje ili sljepljuje pojedinačne čestice tla (pijesak, prah, glina) u formu agregata pomoću iona Ca^{2+} , kao koagulatora, organske tvari tla, seskvi oksida, CaCO_3 .

agregati tla

pojedinačne nakupine čestica (formirane prirodno ili sintetski) npr.: granule, grude, pelete gnojiva, konkrecije i sl. Mikroagregati su promjera < 0,25 mm, a makroagregati > 0,25 mm.

agrikulturna kemija (*agrokemija*)

znanost koja proučava uporabu kemijskih sredstava u poljoprivredi, u širem smislu znanstvena disciplina koja proučava odnose i zakonitosti između biljaka, tla i gnojiva radi povećanja prinosa i kvalitete poljoprivrednih proizvoda kao i svojstva i procese u tlu.

agrikulturni otpad

otpadni materijal nastao u biljnoj i stočarskoj proizvodnji. Uključuje stajski gnoj, žetvene ostatke (slama, pljeva, lišće), ostatke povrća itd.

agroekološka zona (AEZ)

manje poljoprivredno područje sličnih svojstava (okolišnih utjecaja), pogodnosti i potencijala produkcije.

agrofitocenoza

zajednica istovrsnih poljoprivrednih biljaka, kao što su ratarski ili povrtlarski usjevi, trajni nasadi i sl., u kojima vladaju specifični i pomoću agrotehnike nadzirani uvjeti (antropogeno djelovanje na biotop i biocenozu).

agronomija

poljodjelstvo, poljoprivreda, zemljoradnja, dio agrikulture.

agrosfera

mega agroekosustav; cjelokupni poljoprivredni prostor na Zemlji.

agrosustav

ograničen poljoprivredni prostor; dio agrosfere.

AIK (AEC = anion exchange capacity)

anionski izmjenjivi kapacitet tla; ukupna količina izmjenjivo vezanih aniona u tlu, izražava se u $\text{cmol}^{(+)} \text{kg}^{-1}$ tla.

akropetalno (ascendentno)

smjer premještanja vode i hraniva u biljci od korijena prema izdanku. Uglavnom ne predstavlja poteškoću jer su svi hranjivi elementi u tom smjeru dobro pokretljivi.

aktinomicete

porodica mikroorganizama u evolucijskom nizu između bakterija i gljiva, posjeduju razgranati micelij.

aktivitet, aktivitetni omjer

djelatna koncentracija neke tvari koja je uvijek niža od koncentracije zbog međusobne sprege otopljenih čestica (međusobno ili s drugim česticama). Npr., aktivitetni omjer K^+ čvrsto je povezan s Ca^{2+} i Mg^{2+} :

$$AR_K = \frac{a_K}{\sqrt{a_{(\text{Ca}+\text{Mg})}}}$$

aktivni mangan

biljke lako usvajaju reducirani mangan (vodotopljivi Mn^{2+} , izmjenjivo sorbirani Mn^{2+} i lakoreducirajući MnOOH), dok su više oksidirani oblici kao Mn^{3+} i Mn^{4+} inaktivni oblici.

aktivno usvajanje hraniva

usvajanje tvari kroz žive membrane nasuprot difuzijskom gradijentu (od niže prema višoj koncentraciji hraniva) uz utrošak energije; aktivan transport hraniva.

akumulacija

nakupljanje jednog ili više konstituenata na određenoj poziciji kao rezultat translokacije, u tlu obično vodotopljivih tvari ili čestica gline; nakupljanje elemenata ishrane; općenito nakupljanje.

albedo

refleksija sunčeve radijacije (%). Albedo tamnog tla je 5-15 %, travnjaka 10-20 %, golog i vlažnog tla s malo organske tvari ~ 50 %.

alelopatija

međusoban utjecaj živih organizama jednih na druge pomoću kemijskih izlučevina ili produkata razgradnje.

alge

jedno- ili višestanični niži organizmi koji sadrže klorofil i žive u vodi ili vlažnim uvjetima.

alkalijski metali (alkalijske kovine)

elementi I grupe periodnog sustava (Li, Na, K, Rb, Cs, Fr), mekani, male gustoće, nepostojani na zraku; jednovalentni kationi čije su soli topljive u vodi, grade jake baze.

alkalizacija

proces nastanka alkaliziranih tala (soloneca).

alkalizirana tla

tla čiji je pH > 8,5 i imaju više od 15 % Na na KIK-u.

alkalna (*bazična, lužnata*) tla

tla čiji je pH > 7,3.

AL-metoda

kemijska ekstrakcijska metoda za određivanje raspoloživog fosfora i kalija u tlu. Ekstrakcijska otopina je amonijev acetatlaktat (pH = 3,75); u RH se koristi varijanta Egnér-Riehm-Domingo.

alohtona flora

biljke koje su dospjele na različite načine iz drugih područja; uzgajane ili samonikle (neofiti); suprotno od autohtona flora.

alokacija

premjешtanje tvari, npr. fotosintata u biljci.

alternativna poljoprivreda

dijeli se na više tipova poljoprivrede: *ekološka ili organska, naturalna, biodinamička, održiva* ili obnovljiva, *integralna* itd. Zajedničko im je isključivanje ili drastično smanjenje primjene kemijskih sredstava za zaštitu, uporabe mineralnih gnojiva, regulatora rasta i aditiva stočnoj ishrani. Inzistira se na pravilnom plodoredu, korištenju biljnih ostataka, organskim gnojivima i zelenoj gnojidbi, uzgoju leguminoza i biološkim metodama zaštite od štetnika s ciljem održavanja i povećavanja efektivne plodnosti tla.

aluminij

ako je u tlu pH < 5,0 dolazi slobodan u formi $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})_6^{3+}$ (Al^{3+} po konvenciji), a pri reakciji pH < 4,5 postaje fitotoksičan. Neutralizacija suviška aluminija u tlu obavlja se dodatkom CaSO_4 (sulfatizacija) pri čemu nastaju netoksični $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$. Zajedno sa željezom gradi seskviokside (Fe-Al-oksidi).

aluminijev hidroksid

$\text{Al}(\text{OH})_3$, amfoteran spoj neodređenog sadržaja vode, u tlu veže fosfate u nepristupačan variscit ($\text{AlPO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$).

aluvij

sedimentni materijal nataložen u aluvijalnim (riječnim) dolinama izlivanjem rijeka iz korita.

aluvijalna tla

recentna tla nastala nanošenjem različitih materijala riječnim tokovima, pretežno plodna tla.

amensalizam

ekološki izraz za antagonizam (odnos u kojem jedan organizam šteti drugom).

amfistomalno

lišće koje ima puči (stome) s obje strane (epistomalno = puči samo gore, hipostomalno = puči samo dolje).

amfoliti

amfoterni elektroliti koji, ovisno o pH-vrijednosti, mogu reagirati kao kiseline ili baze (npr. aluminijev hidroksid).

amfoternost, amfoteran

spособnost tvari da se ponaša kao kiselina i kao baza.

aminizacija

prvi stupanj razlaganja (mineralizacije) organske tvari u tlu do aminokiselina koji obavljaju mikroorganizmi pomoću enzima peptidaza:

organska tvar $\rightarrow \text{R-NH}_2 + \text{CO}_2 + \text{ostali produkti} + \text{energija}$

amofosi i amofoske

NP i NPK kompleksna gnojiva dobivena postupkom razlaganja sirovih fosfata sumpornom kiselinom. Opća formula: $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4 + \text{KCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{KH}_2\text{PO}_4 \rightarrow \text{NPK}$ (amofoska), amofosi ne sadrže kalij.

amonifikacija

drugi stupanj mineralizacije organske tvari u tlu koji obuhvaća izdvajanje amonijaka iz oslobođenih aminokiselina tijekom dezaminizacije pod utjecajem enzima dezaminaza: $R-NH_2 + H_2O \rightarrow NH_3 + R-OH +$ energija. Jako ovisi o C/N omjeru te organska tvar mora sadržavati 1,5-2 % N da bi u amonifikaciji došlo do oslobađanja amonijaka.

amorfan

kruta tvar nekristalinične građe.

AN

mineralno gnojivo amonijev nitrat, NH_4NO_3 . Sadrži 33,5 % N.

anabolizam

sintetski metabolički procesi (zahtijevaju energiju); sinteza organske tvari.

anaerobni organizmi

organizmi kojima za život nije neophodan molekularni kisik.

anaerobni uvjeti i anaerobioza

uvjeti bez ili s nedostatkom slobodnog molekularnog kisika; fiziološki procesi bez potrebe za kisikom, npr. anaerobna fermentacija, anaerobna faza kompostiranja i sl.

ANC ili pHBC

"*Acid neutralizing capacity*" ili pufni kapacitet tla protiv zakiseljavanja; kemijske reakcije koje do neke mjere mogu neutralizirati promjene pH-vrijednosti u tlu.

anion

ion ukupno negativnog naboja.

anizotropija – općenito to je posjedovanje nekih fizikalnih svojstava u različitim smjerovima; vektorska fizikalna svojstva; minerali ili dijelovi tla koji zakreću ravan polarizirane svjetlosti (dajući interferentne boje).

anoksija

uvjeti bez kisika kada je korijen u zbijenom ili vodom saturiranom tlu, sjeme ispod pokorice, smrznuta površina tla i sl. Nastupa kada je kapacitet tla za zrak < 4 %.

anorganska tvar

mineralna tvar; tvar u kojoj ne postoji veza između dva ugljikova atoma.

antagonizam

ekološki izraz za odnos u kojem jedan organizam šteti drugom.

antagonizam iona (hraniva)

konkurencija pojedinih iona (sličnih kemijskih svojstava, naboja, promjera itd.) na isti mehanizam usvajanja.

antiport (protutransport)

istovremeno premještanje dva iona kroz membranu u suprotnim smjerovima, npr. $Na^+ - H^+$).

antitranspiranti

sintetski ili prirodni proizvodi za smanjivanje gubitaka vode transpiracijom; utječu na zatvaranje puči ili refleksijom svjetlosti snižavaju temperaturu lišća.

antropogen

nastao djelovanjem čovjeka.

antropogenizacija

proces promjene prirodnih (djevičanskih) tala pod utjecajem obrade, fertilizacije ili melioracija.

apatit

kalcijev fosfat s fluoridnim, kloridnim ili hidroksidnim ionom: $Ca_5(F,Cl,OH)(PO_4)_3$.

apikalna dominantnost

prevladujući rast vrha biljke. Ako se odstrani vršak auksini će stimulirati razvoj bočnih izboja od kojih jedan preuzima dominantnu funkciju što je važno za formiranje različitih uzgojnih tipova u voćarstvu i vinogradarstvu.

apoplast

prividno slobodan prostor korijena; negativno nabijen prostor između stanica korijena ispunjen celuloznim fibrilama, kemicelulozom i pektinom; strukturno, apoplast čini kontinuum zidova susjednih stanica i izvanstaničnih prostorakoji olakšava transport vode s otopljenim tvarima kroz tkiva i organe biljaka.

apotomično disanje (OPP)

oksidacijski pentoza-fosfatni ciklus ili apotomično disanje;

metabolizam povezan s glikolizom (oba se odvijaju u citoplazmi) bez potrebe za kisikom; kod životinja je OPP metabolizam značajan u sintezi masti.

argiluvični horizont

iluvijalni horizont; u kom se akumulira glina iz gornjeg horizonta

aridan

sušan; područje s malo oborina za normalnu biljnu produkciju.

atmosfera

zračni omotač Zemlje sastavljen od smjese plinova (dušik, kisik, ugljikov(IV)-oksid, dušikovi oksidi, plemeniti plinovi, amonijak, ozon), prašine i mikroorganizama.

auksini

biljni hormoni koji djeluju stimulacijski na rast i razvitak biljaka, prekursor je aminokiselina triptofan, a najznačajniji auksin je indol- β -octena kiselina; drugi indolni auksini koji mogu stimulirati rast biljaka su indol-3-mliječna kiselina, indol- β -pirogroždana kiselina, indol- β -etanol itd.

autohtona flora

lokalna (izvorna), samonikla flora; biljke koje rastu u svom prirodnom okolišu.

automorfna tla

odjel tala u hrvatskoj klasifikaciji koja nastaju vlaženjem samo oborinama, uz slobodnu perkolaciju vode.

autotrofi (autotrofni organizmi)

fotosintetički (fototrofi) ili kemosintetični (kemotrofi) organizmi koji usvajaju ugljik iz CO₂ koristeći energiju Sunca ili iz procesa oksidacije anorganskih tvari koje sadrže sumpor, vodik, amonijeve ili nitratne soli i dr.

autotrofna nitrifikacija

oksidacija amonijevog iona u tlu preko nitrita do nitrata s dva kemoautotrofna mikroorganizma (Nitrosomonas sp. i Nitrobacter sp.).

bakterije

jedno- ili višestanični mikroskopski organizmi.

bakterijska ili mikrobiološka gnojiva

koristi se više vrsta bakterija i plavozelenih algi; posredna gnojiva koja služe za fiksaciju atmosferskog N₂ ili mobilizaciju rezervnih hraniva.

bakteriofagi (fagi)

specifični bakterijski virusi koji se razmnožavaju hraneći se bakterijama.

bar

jedinica za tlak: 1 bar = 10⁵ Pa ili 0,987 atm ili 750,064 torr (mm Hg).

baza podataka

organizirani i uskladišteni skup podataka kojem se pristupa pomoću odgovarajućih kompjutorskih programa.

baze

hidroksidi metala; spojevi koji imaju tendenciju primanja protona; alkalijski i zemnoalkalijski metali adsorbirani na adsorpcijski kompleks tla.

bazična reakcija

lužnata, alkalna reakcija; pH > 7,3.

bazične stijene

eruptivne stijene koje sadrže 40-55 % SiO₂.

bazipetalno, descedentno

transport hraniva od vrha izdanka prema korijenu. Većina elemenata je dobro do umjereno pokretljiva, ali ima i onih koji se teško premještaju, npr.: Ca i B.

bazoidi

koloidi tla ukupno pozitivnog naboja.

beneficijalni elementi

korisni elementi Co, Na, Si, Al, Se, V, Ti, La, Ce. Hraniva koja pod optimalnim uvjetima rasta biljaka nemaju fiziološku ulogu, ali utjecaj im je to povoljniji što su uvjeti rasta lošiji.

bentonit

sekundarni mineral u čijem sastavu prevladava montmorilonit, jak adsorbens. Primjena mu je različita: kao hidroizolacijski materijal, za bistrjenje i stabilizaciju vina, kao kondicioner za poboljšavanje adsorpcijskih svojstava tla (uglavnom lončanice), za pojačanu adsorpciju prostirke u stajama, za sprječavanje gubitaka amonijskog dušika i dr.

bihugnoj (BgM)

"*BioGas Manure*", gusta, polutekuća tvar koja zaostaje u digestorima za proizvodnju bioplina (metanska fermentacija) iz različitih organskih tvari. Fertilizacijska vrijednost mu je znatno veća od stajnjaka jer sadrži prosječno 2,0 % N, 1,0 % P₂O₅ i 1,5 % K₂O, pH-vrijednost je alkalna (7-9), a sadrži do 10 % organske tvari.

bilanca vode u tlu

količinski izraz vodnog režima tla.

biljke hiperakumulatori

biljke s izraženim specifičnim usvajanjem pojedinih elemenata, koriste se za uklanjanje štetnih tvari, najčešće teških metala iz tla. Postupak se naziva fitoremedijacija.

biocenoza ili biocen

karakteristična skupina živih bića.

biociklusi

integracija više bioma u samo tri biociklusa (mora, slatke vode i kopno) koji čine jedinstvo žive i nežive prirode.

biofizikalni modeli

pojednostavljeni proizvodni sustavi korištenja zemljišta (pokusi) koji omogućuju predviđanje i prije njihove stvarne primjene.

biogeni (esencijalni) elementi

esencijalni ili biogeni elementi (17): *makrolementi* (C, O, H, N, P, K, S, Ca i Mg), *mikrolementi* (Fe, B, Mn, Zn, Cu, Mo, Cl i Ni), vjerojatno još Na, Si, Co i V.

Neophodan element je: a) potreban tijekom cijelog životnog ciklusa biljaka, b) ima posebnu, nezamjenjivu funkciju i c) ima neposrednu ulogu, odnosno obavlja specifične fiziološke funkcije.

biogeokemija

znanstvena disciplina koja proučava djelovanje mikroorganizama na geološke transformacije, npr. izučavanje ciklusa N i S.

biološka gnojiva

sadrže žive organizme kao što su bakterije, mikorizne i saprofitske gljive, paprati (npr. *Azolla pinnata*), plavozelene alge (npr. *Anabaena*, *Nostoc*) itd.; povećavaju mikrobiološku aktivnost i raspoloživost hranjivih tvari u tlu, štite biljke od patogenih organizama, popravljaju strukturu; često sadrže organsku komponentu kao supstrat i nosač mikroorganizama; imaju važnu ulogu u ekološkoj proizvodnji hrane, revitalizaciji devastiranih i oštećenih površina (nakon obimnih zemljanih radova, u eksploataciji mineralnih sirovina, zaštiti deponija industrijskog (fosfogips, saturacijski mulj, pepelišta termoelektrana i dr.) i komunalnog otpada).

biološko-dinamička agrikultura

ekološka proizvodnja hrane koja zahtijeva potpuno poštivanje prirodnih uvjeta uzgoja biljaka te potpuno pridržavanje uputa za pripremu organskog gnojiva i komposta; osnivač Rudolf Steiner.

biom

integracija više ekosustava u velike zajednice (listopadna šuma, stepa, tajga i sl.).

biomasa

a) masa živih organizama u volumenu tla na površini od 1 m² do dubine koja omogućava život ili prodor živih organizama, b) masa živih organizama u jedinici volumena.

bioraspoloživa (raspoloživa) hraniva

kemijski i fizički pristupačna hraniva.

biorazgradiv

tvori koje se mogu razgraditi u jednostavnije spojeve pomoću enzimskih aktivnosti.

bioremedijacija

korištenje mikroorganizama ili biljaka za rješavanje (liječenje) ekoloških problema, uglavnom onečišćenja teškim metalima, naftom i dr.

biosfera

iako samo tanak sloj na površini Zemlje, nezamjenjiv je transformator energije Sunca u kemijsku energiju organskih (ugljkovih) spojeva.

biosinteza

sinteza organske tvari iz jednostavnijih kemijskih spojeva.

biosolid

mulj; kruti ostatak nakon prečišćavanja otpadnih voda.

biotehnologija

korištenje živih organizama za dobivanje složenih organskih tvari u većem, obično industrijskom, opsegu.

biotest

laboratorijski test koji koristi žive organizme.

biotit

silikatni mineral, Mg-Fe-liskun ($K(Mg,Fe)_3(AlSi_3O_{10})(OH,F)_2$), primarni mineral vulkanskog ili metamorfnog podrijetla.

biotop ili abiocen

naseljeno stanište (biocen ili biocenoza = životna zajednica).

biotski stres

jak štetan utjecaj na biljke izazvan virusima, gljivicama, bakterijama i drugim štetnicima.

bitter pit

"gorke jamice" kod jabuke; simptom propadanja parenhima plodova (*blossom and rot* kod plodova rajčice i paprike) zbog pojačane aktivnosti enzima pektinaze i autolize staničnih stijenki; povezan s deficitom kalcija.

boja tla

boja ima tri komponente: osnovna boja, nijansa i zasićenost boje; endomorfološka oznaka pomoću koje se diferenciraju horizonti i očitava dinamika unutar profila tla; kemijski i mineraloški sastav tla određuju boju koja je kombinacija tri osnovne boje: crne, crvene i bijele.

bonitet zemljišta

pedološka i druga svojstva zemljišnih površina; odgovara međunarodnom pojmu "Land Capability Classification". Uobičajena je podjela u 8 klasa od kojih su prve 4 pogodne za obradu.

borna gnojiva

boraks (natrijev tetraborat dekahidrat), 11 % B ($Na_2B_4O_7 \times 10 H_2O$); *anhidrirani (bezvodni) boraks*, 22 % B ($Na_2B_4O_7$); *borna kiselina*, 18 % B (H_3BO_3); *solubor* (polyborat, borsol), 21 % B ($Na_2B_8O_{13} \times 4 H_2O$); *kolemanit*, 9-14 % B ($Ca_2B_6O_{11} \times 5 H_2O$, netopljiv u vodi).

BPO (BOD = Biological Oxygen Demand)

količina kisika potrebna za biološku oksidaciju organske tvari.

braunizacija

pojačano trošenje primarnih minerala uz intenzivnu tvorbu sekundarnih minerala (argilogeneza) i višak slobodnih hidratiziranih spojeva željeza.

budget hraniva

tok hraniva unutar jedne farme ili gospodarstva, a obuhvaća *input hraniva* (primjena gnojiva, kondicionera tla, rezidue prethodnog usjeva, leguminoze, organski gnoj i dr.) i *output hraniva* (iznošenje, ispiranje, erozija itd.) koje zajedno označavamo kao bilancu hraniva. Bilanca nekog hraniva može biti: pozitivna, negativna i neutralna.

C : N omjer

omjer mase ugljika prema masi dušika u organskoj tvari. Opisuje potencijal mineralizacije organske tvari u tlu (za amonifikaciju najpovoljniji omjer je 20-25 : 1).

ciklus ugljika

kruženje ugljika u prirodi; konverzija CO₂ u organsku tvar pomoću kemotsintetičnih ili fotosintetičnih organizama, recikliranje kroz biosferu s djelomičnom inkorporacijom u organsku tvar tla i vraćanje u atmosferu kroz proces disanja ili izgaranja (npr. paljenje žetvenih ostataka, požari).

citoplazma

polutekući, koloidni sadržaj žive stanice.

CNL

"*Critical Nutrient Level*"; sistem utvrđivanja potrebe za gnojidbom na temelju analize biljne tvari u kojem se kritičnom razinom smatra koncentracija nekog elementa pri kojoj dolazi do 10 % smanjenja prinosa.

cormophyta

više biljke; stablašice.

counter transport

kad je mehanizam usvajanja nekog iona spregnut s izdvajanjem drugoga, npr. K⁺- H⁺, OH⁻- H₂PO₄⁻.

c-razmak

ponavljajuća distanca slojeva kristalne rešetke sekundarnih minerala (kaoliniti = 0,7 nm, iliti ~1,0 nm, vermikuliti > 2,0 nm).

čilska salitra

mineralno gnojivo natrijev nitrat, NaNO₃; sadrži 15-16 % N.

dalton

unificirana atomska jedinica mase (znak: *m_u*, Da) rabi se za izražavanje masa atoma, molekula i sličnih čestica; dvanaestina mase ¹²C.

daljinska istraživanja

primjena različitih metoda prikupljanja i interpretacije informacija o udaljenim objektima bez fizičkog dodira s objektom pri čemu se koriste zrakoplovi, sateliti i svemirske sonde. Metode rabe električno-magnetsku indukciju (EMI), gravitacijska mjerenja te različite vrste snimaka (fotografskih, termalnih, radarskih itd.).

DAP

kompleksno mineralno gnojivo amonijev hidrogenfosfat (NH₄)₂HPO₄) ili stari naziv diamonij-fosfat (DAP), formulacije 18:46:0 .

deficit hraniva

općenito nedostatak biljnih hraniva u tlu uz pojavu brojnih simptoma nedostatka hraniva (usporen rast, kloroza, nekroza, niži prinos, loš kvaliteta proizvoda).

defiksacija hraniva

proces suprotan fiksaciji hraniva.

deflokulacija

odvajanje čestica; disperzija kemijska ili fizikalna.

degradacija tla

pogoršavanje fizikalnih, kemijskih i bioloških svojstava tla; smanjenje kapaciteta proizvodnje. Intenzivna degradacija tla zahtijeva trenutnu promjenu načina korištenja tla radi njegovog očuvanja i zaštite od štetnih procesa.

dehidratacija

suprotno hidrataciji ili kemohidrataciji; endoterman proces.

dekarbonatizacija (*izluživanje*) tla

ispiranje CaCO_3 iz jednog ili više slojeva tla u niže horizonte.

dekompozicija

a) početni stadij razgradnje organske tvari u tlu; b) razgradnja organske tvari pomoću mikrobiološke i/ili enzimske aktivnosti.

denitrifikacija

redukcija N-NH_4 do molekularnog dušika (N_2) ili dušikovih oksida (NO_x), mikrobiološka i kemijska. Rezultira gubitkom dušika u atmosferu iz tla u redukcijskim uvjetima.

depozit

materijal smješten na novu poziciju uslijed aktivnosti ljudi ili prirodnim procesima (vjetar, voda, led, gravitacija).

desalinizacija

ispiranje soli iz tla; uklanjanje soli iz morske vode.

desertifikacija

širenje pustinje u aridnim i semiaridnim područjima na poljoprivredna tla kao posljedica promjene klimatskih prilika ili neadekvatne antropogene aktivnosti.

desorpcija

oslobađanje iona iz električnog polja (npr. koloidne micide).

diazotrofi

mikroorganizmi koji mogu fiksirati atmosferski N_2 , a mogu biti simbiotski i nesimbiotski diazotrofi. To su neke vrste bakterija, plavozelenih algi (Coccogoneae i Hormogoneae) i možda gljivica, koje mogu uz pomoć energije oslobođene oksidacijom organske tvari tla vezati atmosferski N_2 i koristiti ga za svoje potrebe (nesimbiotski diazotrofi). Od aerobnih, slobodno živućih fiksatora dušika poznati su Azotobacter, Azospirillum i Beijerinckia (više vrsta), od anaerobnih Clostridium pasteurianum, a od fakultativno anaerobnih Klebsiella.

difuzija

tendencija izjednačavanja koncentracije plinova ili otopina preko dodirnog sloja.

digestija

razgradnja (mikrobiološka anaerobna i aerobna); varenje ili probava hrane; koncentracija saharoze u korijenu šećerne repe.

dikotiledone

biljke dvosupnice.

dinamički simulacijski modeli

modeli koji koriste vremenski slijed ulaznih podataka za simulaciju biofizikalnih mehanizama (npr. rasta, razvitka i tvorbe prinosa) i prema zakonima prirode daju odgovore za različite agroekološke uvjete.

dinamika hraniva u tlu

promjene intenziteta i oblika raspoloživosti hraniva u tlu.

disanje

metabolični proces uz usvajanje kisika.

disperzija

razlaganje agregata tla do pojedinačnih čestica.

distrična tla

kisela tla ($\text{pH}(\text{HOH}) \leq 5,5$) čiji je KIK slabo zasićen bazama ($V \leq 50 \%$).

dolomit

kalcijev magnezijev karbonat ($\text{CaCO}_3 \times \text{MgCO}_3$); glavni, lako lomljivi sastojak stijena dolomita i dolomitskih mramora.

dominantan

vladajući; snažan; moćan; npr. u procjeni produktivnosti tla izbor usjeva je ključni ili dominantan atribut.

Donnanov zakon ili ravnoteža

neravnomjerna raspodjela iona s dvije strane stanične stijenke; pasivno usvajanje hraniva.

dormantnost

razdoblje u kojem biljke (sjeme) miruju čekajući povoljnije uvjete sredine, npr. temperaturu, vlagu, duljinu dana.

doza

izraz za količinu hraniva na jedinicu površine u primjeni gnojiva, pesticida i sl.

DRIS

"*Diagnosis and Recommendation Integrated System*", koncept jedinstvenog sustava dijagnoze i preporuka utemeljen na utvrđenim odnosima elemenata, koristi se neovisno o agroekološkim uvjetima proizvodnje.

dušični manjak (*N-depresija*)

prolazni nedostatak dušika izazvan unošenjem u tlo svježeg organske tvari širokog C/N omjera (npr. slame); mikrobiološka fiksacija dušika.

edafologija

znanost koja istražuje utjecaj koji tlo ima na sva živa bića, naročito biljke, uključujući i načine korištenja zemljišta pri uzgoju bilja.

edafon

živa faza tla, ukupno oko 5 t ha^{-1} . Čine ju: bakterije i aktinomicete (40 %), gljive (40 %), makrofauna (5 %), mikro i mezofauna (3 %) te crvi (12 %).

efektivna plodnost tla (*produktivnost biljnog staništa*)

složeno svojstvo tla koje definira količine organske tvari koju biljke mogu sintetizirati na nekom staništu tijekom vegetacijskog razdoblja.

egzergone reakcije

kemijske ili biokemijske reakcije koje oslobađaju energiju.

Ehrenbergov zakon

antagonizam Ca i K; omjer Ca/K.

ekologija

znanost koja proučava interakciju organizama međusobno i s okolišem.

ekološka proizvodnja hrane

proizvodnja hrane bez korištenja mineralnih gnojiva i sintetskih preparata; temelji se na harmoniji čovjeka i prirode.

ekološko opterećenje okoliša = broj stanovnika \times tehnologija \times životni standard.

ekosustav ili biogeocenoza

biocenoza i biotop formiraju cjelinu višeg reda, tzv. ekosustav ili biogeocenozu što je temeljna jedinica ekologije i predstavlja izuzetno složen i dinamičan sustav u kojem se promjena bilo koje komponente (žive ili nežive) reflektira na čitav sustav. Utjecaj neživih komponenti ekosustava na žive nazivaju se akcije, a odgovor živih organizama na njih su reakcije, dok se međusobni utjecaji živih organizama označavaju kao koakcije.

ekspertni sustav (*ekspertni računalni model*)

kompjutorski model/program za rješavanja kompleksnih problema bez prisustva eksperata (npr. **ALRxp** kalkulator za utvrđivanje potrebe u gnojidbi na temelju podataka o tlu, klimi, uređenosti tla, agrotehnici i dr.); kompjutorski model rješavanja problema utemeljen na znanju.

ekstinkcija

apsorpcija svjetlosti; optička gustoća.

ekstravaskularno kretanje vode

kretanje vode u biljci od stanice do stanice kroz mikrokapilare staničnih stijenki, malog je intenziteta i temelji se na osmotskim silama.

ektodezme

sustav pora u celuloznoj građi stanične stijenke neplazmatičnog tipa.

ekvivalencija

jednakost vrijednosti. Primjer: zamjena iona na KIK-u moguća je samo u elektroekvivalentnim omjerima, npr. ion Ca^{2+} zamjenjuje 2 K^+ , 2 Na^+ zamjenjuju Mg^{2+} itd.

elektroprovodljivost (konduktivitet) tla, EC

mjeri se konduktometrom u suspenziji tla i vode (1:5 ili 1:2,5), a izražava u dS m^{-1} ($1 \text{ S} = 1 \text{ ohm}^{-1} = \text{mho}$; $\text{S} = \text{Siemens}$). U hortikulturi i uzgoju u posudama koriste se fertometri, obično kalibrirani tako da pokazuju 620 ppm soli kad je očitavanje 1 mS cm^{-1} pri $20 \text{ }^\circ\text{C}$; $1 \text{ S} = 1 \text{ } \Omega^{-1} = 1 \text{ A/V} = 1 \text{ A}^2/\text{W} = 1 \text{ kg}^{-1} \text{ m}^{-2} \text{ s}^3 \text{ A}^2$

električno-magnetska indukcijaska, EMI

pojava nastanka elektromotorne sile u zavojnici koja obuhvaća promjenljivi magnetski tok; prijenos električne struje bez kontakta (indukcijom).

elektrogena ionska crpka

ionska crpka koja "ubacivanjem" iona u stanicu dovodi do promjene potencijala i formira proton-motornu silu (npr. sinteza ATP).

elektrokemijski gradijent

razlika u naboju uvjetovana razlikom u koncentraciji iona (npr. s dvije strane membrane = membranski potencijal = elektrokemijski gradijent). Nabijene čestice (ioni) kreću se niz elektrokemijski gradijent.

elektrokemijski potencijal, Eh

električni potencijal koji generiraju oksido-redukcijski procesi, izražava se u mV, vrijednosti u tlu od -300 do +700 mV.

Važan je u razgradnji organske tvari tla: $E_h > +300 \text{ mV}$ = aerobna respiracija, $E_h -100 \text{ do } +300 \text{ mV}$ = fakultativno anaerobna respiracija, $E_h < -100 \text{ mV}$ = anaerobna respiracija.

elektroneutralna ionska crpka

ionska crpka koja "ubacuje" u stanicu jedan kation, a istovremeno se "izbacuje" drugi tako da se elektrokemijski potencijal stanice ne mijenja prema vanjskom potencijalu.

eluvijacija

pedogenetski proces ispiranja gline, humusa ili seskvi oksida vodom iz gornjih horizonata u niže. Rezultira formiranjem iluvijalnog horizonta.

eluvijalni horizont, E

horizont u kojem se odvija eluvijacija.

empirijsko-statistički modeli

iskustveni modeli kreirani statističkom analizom velikog broja podataka, omogućavaju kvantitativnu predikciju prinosa usjeva.

endergone reakcije

kemijske ili biokemijske reakcije koje troše energiju.

endoderma (korijena)

endodermalni sloj suberiniziranih stanica s nepropusnim Kasparijevim pojasom.

endoplazmatski retikulum

složeni membranski sustav koji povezuje plazmalemu s membranom jezgre, tonoplastom, vakuolom i drugim organelama stanice.

eolski, eolski depoziti

akcija uzrokovana vjetrom; fini sedimenti (les, dine, pustinjski pijesak i fini vulkanski pepeo) premješteni vjetrom.

erozija

odnošenje materijala (kamenje, čestice tla) po površini tla djelovanjem gravitacije i niza klimatskih čimbenika (površinska voda, led kod topljenja, vjetar).

EUf-metoda

elektroultrafiltracijska metoda (Nemeth, 1976.) koja se temelji na ekstrakciji hraniva iz tla uz pomoć električnog jednosmjernog napona pri čemu se koloidi tla od vodene faze odvajaju pomoću specijalnih membranskih filtera.

eukarioti

organizmi koji posjeduju nasljedni materijal u jezgri obavijenoj jezgrinom membranom. U ovakvim stanicama su se razvile brojne stanične organele; viši organizmi.

eutrična tla

tla neutralne i alkalne reakcije ($\text{pH}(\text{HOH}) > 5,5$) čiji je KIK zasićen bazama ($V > 50\%$).

eutrofično tlo

sadrži optimalnu količinu biljnih hraniva.

eutrofikacija

obogaćivanje (onečišćavanje) prirodne vode hranjivim tvarima što izaziva bujanje algi, a nakon njihovog izumiranja nestanak kisika u vodi i smrt mnogih organizama (npr. riba).

evaporacija

gubitak vode isparavanjem iz tla u atmosferu.

evapotranspiracija

kombinacija procesa evaporacije i transpiracije; gubitak vode isparavanjem iz tla i biljaka.

fakultativno aerobni organizmi

mikroorganizmi koji su sposobni živjeti i funkcionirati u aerobnim i anaerobnim uvjetima.

feedback

princip povratne veze; povratno djelovanje, npr. kontrola biokemijske (enzimske) reakcije količinom produkata.

Feekes skala

stupnjevi vegetativnog razvitka, kod žitarica se koriste još Haun, Zadoks i BBCH skale.

Fe-kloroza

simptom nedostatka željeza; kloroza izazvana poremećajem u sustavu tlo-biljka-klima-agrotehnika, najčešće kod visokog pH tla i istovremeno niskog sadržaja kalija; naziva se i vapnena kloroza.

fertigacija

primjena gnojiva zajedno s navodnjavanjem ili irigacijom (rasprskivačima ili sustavom kap po kap).

fiksacija amonijaka

neizmjenjiva adsorpcija amonijevih iona unutar pojedinih minerala gline.

fiksacija dušika

transformacija molekularnog dušika iz atmosfere u organsku tvar mikroorganizama.

fiksacija hraniva

trajna ili tijekom dužeg vremena transformacija raspoloživih hraniva u nepristupačne oblike (biološka, kemijska i fizička); transformacija pokretljivih hraniva u teško pokretne oblike.

filodistenzija

izduživanje biljaka, npr. proljetno izduživanje strnih žita.

filogeneza

razvoj živih bića (biološka evolucija) kroz povijest; filogenija.

fitinska kiselina (fitin)

Ca-Mg sol inozitolheksafosfata, bitna za metabolizam eukariota, rezerva znatnih količina fosfora.

fitocenoza

prirodna biljna zajednica; fitocenologija je znanost o biljnim zajednicama; asocijacija je fitocenoza kojoj je određen floristički sastav.

fitosiderofore

niskomolekularne izlučevine korijena u rizosferu (phyto = biljka, sider = željezo, phore = nosač), kao što su: šećeri, organske kiseline, aminokiseline i fenoli, uključujući i fitosiderofore kao kelatizirajuće agense.

fitotoksične tvari

tvari koje štetno djeluju na rast biljaka.

fitotoksin

tvar koja negativno ili smrtonosno djeluje na biljke.

fiziološka reakcija gnojiva

utjecaj gnojiva na promjenu pH-vrijednosti tla, izražava se kao potencijalni ekvivalent alkalnosti ili potencijalni ekvivalent zakiseljavanja.

fiziološka suša

nedostatak vode u biljkama koje transpiracijom gube vodu a ne mogu je usvajati iz tla zbog niske temperature tla ("hladna suša"); privremeno stanje u kojem biljke gube danju više vode transpiracijom zbog visokih temperatura nego što je mogu usvojiti korijenom iz tla koje sadrži dovoljno raspoložive vode ("vlažna suša").

flogiston

hipotetski element (Beker, 1667.) koji kod izgaranja organske tvari nestane, a zaostane samo pepeo.

flokulacija

taloženje (precipitacija) koloidnih sustava u obliku pahuljica; u tlu proces vezan za agregaciju čestica tla.

fluorescencija i fosforescencija

fluorescencija je emitiranje viška energije u obliku svjetlosti kada se elektron brzo vraća iz pobuđenog stanja, tzv. singleta; **fosforescencija** je pojava kada se elektron zadrži izvjesno vrijeme na višoj energetskej razini, a zatim se vraća u osnovno stanje emitirajući svjetlost.

formulacija gnojiva

omjer aktivne tvari (N : P₂O₅ : K₂O) u mineralnom gnojivu.

fosfati, Ca-fosfati

soli trobazične fosforne (ortofosforne) kiseline H₃PO₄ (hidrogenfosfati-sekundarni fosfati i fosfati-tercijarni fosfati).

Kalcijeve soli fosfatne kiseline: Ca(H₂PO₄)₂

primarni kalcijev fosfat ili kalcijev dihidrogenfosfat (vodotopljiv); CaHPO₄

sekundarni kalcijev fosfat ili kalcijev hidrogenfosfat (citrat topljivi) i Ca₃(PO₄)₂

tercijarni kalcijev fosfat ili kalcijev fosfat (topljiv u jakim kiselinama).

fosfatizacija

melioracijska gnojidba fosforom; mjera popravke tala slabo opskrbljenih fosforom.

fosfogips

industrijski nisko radioaktivan otpad u proizvodnji mineralnih gnojiva kojeg se generira ~1,6 t po toni sirovog fosfata.

fosforit

kalcijev fosfat Ca₃(PO₄)₂, kalcijev tercijarni fosfat.

fotoautotrof

organizam koji uzima CO₂ iz atmosfere i uz pomoć sunčeve radijacije gradi organsku tvar.

fotobiološki efekt

štetno djelovanje ultravioletnog zračenja (uglavnom UV-B, 290-320 nm) na ljude, životinje te biljke i njihovu produktivnost.

fotofosforilacija

sinteza fosfornih spojeva bogatih energijom uz pomoć sunčeve radijacije (npr. ATP).

fotoheterotrofi

organizmi koji uz pomoć sunčeve radijacije i ugljika iz organske tvari tla iznova grade organsku tvar.

fotooksidacije vode

fotosintetska razgradnja vode (P680): $2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4 \text{H}^+ + 4 \text{e}^- + \text{O}_2$.

fotosinteza

sinteza ugljikohidrata iz CO_2 i H_2O pomoću svjetlosti; proces fotosinteze obavljaju isključivo fotosintetski organizmi uz pomoć zelenog pigmenta klorofila (primarni proizvođači organske tvari).

fototaksija

kretanje prema svjetlosti.

fragment

mala količina tvari nastala djelovanjem neke sile.

fulvo kiseline

komponenta humusa, žućkaste (otuda potječe naziv) ili crvenkaste boje, molekularne mase 1.000-5.000 kDa, a zaostaju u otopini nakon taloženja huminskih kiselina iz tla lužinom. Elementarni sastav je: C = 42-47 %, H = 3,5-5 %, O = 45-50 % i N = 2-4,1 %. Ciklične jezgre su manje kondenzirane od huminskih kiselina od kojih su kiselije i topljivije u vodi.

funkcionalne grupe

atomske grupe koje određuju svojstva pojedinih organskih spojeva.

genetska specifičnost mineralne ishrane

različita reakcija biljaka (vrsta i kultivara) na uvjete ishrane i potrebnu količinu hranjivih tvari.

genetski inženjering

niz biokemijskih metoda kojima se na umjetni način stvaraju nove nasljedne kombinacije tako da se dio gena jednog organizma izdvaja i prenosi u drugi te na taj način nastaju "transgeni" organizmi čiji DNK ne postoji u prirodi.

genom

kompletan set gena nekog organizma.

geomorfologija

znanost koja se bavi pojavnim oblicima reljefa povezano s geološkom strukturom zemljine površine.

georeferencirani (*geokodirani*) podaci

prostorno definirani podaci; podaci kojima je pridružen digitalni prostorni entitet.

geostatistička analiza

skup metoda za analizu prostorne varijabilnosti podataka; grana primijenjene statistike koja se koristi za analizu različitih prostornih pojava u brojnim znanostima.

gips

kalcijev sulfat ($\text{CaSO}_4 \times 2 \text{H}_2\text{O}$).

glikoliza

anaerobni dio metabolizma razgradnje glukoze u živim organizmima (Embden-Meyerhof-Parnas).

glinene kiseline

pokretan oblik minerala gline u vrlo kiseloj sredini.

glineni minerali

kristalni ili amorfni mineralni materijal (sekundarni alumosilikati) promjera čestica $< 2 \mu\text{m}$: *kaolinit* ($\text{Si}_4\text{Al}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8$), *smektit* ($(\text{OH})_4\text{Si}_8\text{Al}_4\text{O}_{20}(\text{H}_2\text{O})_n$) i *iliti ili hidratizirani liskuni*. Slojevite su građe.

gljive

jednostavni biljni organizmi bez klorofila, građeni iz hifa koje tvore micelij. To su saprofitni ili paraziti organizmi važni za procese dekompozicije organske tvari tla i procese humifikacije.

GMO

genetički modificirani organizmi (GMO); organizam kreiran genetskim inženjeringom; transgeni organizam u koji su premješteni geni ili dijelovi gena iz DNK jednog organizma u DNK drugog organizma.

gnojiva

materijali koji uneseni u tlo osiguravaju jedno ili više biljnih hraniva u raspoloživoj ili mobilnoj formi; A) mineralna (sintetska): pojedinačna (dušikova, fosforna i kalijeva) i složena (miješana smjesa pojedinačnih i kompleksna), B) organska (naravna), C) organomineralna i D) bakterijska; 1) kruta (praškasta, granulirana, peletirana, trionizirana), 2) tekuća (prave otopine i suspenzije) i 3) plinovita.

gnojivo osnovno

cjelokupna doza P i K gnojiva i jedan dio N gnojiva koja se dodaju pod osnovnu obradu tla kako bi se gnojivo jednakomjerno rasporedilo po cijeloj dubini najvećeg rasprostiranja gnojiva.

gnojivo startno

relativno mala količina gnojiva primijenjena zajedno sa sjetvom ili približno u vrijeme sjetve s namjerom ubrzanja ranog porasta usjeva.

gnojivo za prihranu

relativno mala količina gnojiva primijenjena tijekom ranih faza vegetacije (zima ili proljeće). Sadrže u tlu lakopokretljive mineralne oblike hraniva, kod usjeva su pretežno nitratna ili amonijevo nitratna. Prihrana voća, vinograda i povrća obavlja se na temelju potrebe biljaka tijekom vegetacije i može činiti jedini ili najveći dio gnojidbe.

gnojnica

organsko tekuće gnojivo; tekući ekskrementi; 0,2 % N (0,1-0,5), 0,5 % K₂O (0,3-1,0) i fosfor u tragovima (0,01 % P₂O₅).

gnojovka

organsko polutekuće gnojivo, tekući stajnjak. Goveda gnojovka sadrži prosječno uz 5,5 % organske tvari oko 0,4 % N, 0,2 % P₂O₅ i 0,5 % K₂O, a svinjska uz 6,0 % organske tvari i 0,6 % N, 0,45 % P₂O₅ i 0,25 % K₂O.

GPS

globalni pozicijski sustav (*Global Positioning System*); američki svemirski globalni navigacijski satelitski sustav koji omogućuje geopozicioniranje i navigaciju.

gram-ekvivalent

stara jedinica za ekvivalentnu masu izraženu u gramima, odnosno onoliko grama neke tvari koja se može spojiti ili zamijeniti s 1,008 g vodika ili 8 g kisika; atomska masa podijeljena s valencijom.

granit

eruptivna stijena koja sadrži kremen, feldspat i različiti udio biotita i muskovita.

gravitacijska voda

voda koja iz tla slobodno otječe porama pod utjecajem gravitacije; slobodna voda.

guano

peruanski guano, fosfatni guano i sl. su nataloženi ekskrementi morskih ptica, usitnjeni do veličine granula pogodnih za raspodjelu, formulacije 3:8:1 do 8:4:1

habitat

stanište; predstavlja mjesto na kojem žive organizmi.

halofite

biljke slanih staništa; biljke tolerantne na povećane koncentracije soli.

halofitna vegetacija

vegetacija slanih, saliniziranih, tala

halogeni elementi

elementi 17 skupine (po starom VII ili VIIA) periodnog sustava (F, Cl, Br, I i At) koji u vanjskoj ljusci imaju 7 elektrona. Izrazito su negativni te primanjem elektrona prelaze u monoanione ili jednovalentne anione.

halomorfna tla

odjel tala u hrvatskoj klasifikaciji koji čine: a) akutno zaslanjena tla ili solončaci (sadrže > 1 % soli za kloridno sulfatno zaslanjivanje ili > 0,7 % za sodno zaslanjivanje i b) alkalizirana tla ili solonci s > 15 % iona Na⁺ vezanih na adsorpcijski kompleks tla.

hematit

mineral željeza Fe_2O_3 , stijena daje crvenu boju, lako se troši te prelazi u magnetit i limonit; daje boju crvenici (Terra Rosa).

heterotrofi

organizmi koji se opskrbljuju energijom razlažući organsku tvar.

hidratacija (solvatacija)

opći pojam za vezanje vode (otapala) na čestice tvari različitim fizikalno-kemijskim silama; adsorpcija vode (otapala) na električno nabijene čestice (ione, molekule, koloidne micide) ili površine.

hidrati

spojevi kristaliziranih soli s vodom, npr. $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$.

hidraulički konduktivitet

mjera propusnosti tla za vodu (cm dan^{-1}); otpor tla provođenju vode razmjeren razlici potencijala vlažnosti tla; $0,15 \text{ cm dan}^{-1}$ za tešku glinu do $\sim 120 \text{ cm dan}^{-1}$ za grubi pijesak.

hidridi

spojevi elemenata s vodikom (ionski NaH , metalni TiH_3 ili AlH_3).

hidrofilan

koji se veže s vodom ili ima jak afinitet prema vodi; suprotno je hidrofoban .

hidrogenizacija

specifična transformacija tla u anaerobnim uvjetima uz redukciju željeza(III) i tvorbu spojeva željeza(II) plavkaste do zelenkaste boje sa žućkasto-smeđim mrljama ili bez njih (oglejavanje) i tvorbu akvatičnog humusa.

hidrogenkarbonati (bikarbonati, kao stari naziv)

soli ugljične kiseline, npr. natrijev hidrogenkarbonat NaHCO_3 , kalcijev hidrogen karbonat $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

hidrolitička kiselost tla (H_v)

ukupna potencijalna kiselost nekog tla; utvrđuje se neutralizacijom tla višebaznim solima (npr. CH_3COONa , $\text{pH} = 8,2$) pri čemu se svi vodikovi atomi ne zamjenjuju lužinama kod iste pH vrijednosti sredine.

hidroliza

dekompozicija tvari u reakciji s vodom, kiselinama ili lužinama, disocijacija vodotopljivih soli; katalitička konverzija škroba do glukoze; u tlu je to proces koji uzrokuje zamjenu iona H^+ drugim kationima.

hidrologija

znanstvena disciplina koja proučava svojstva, preraspodjelu i kretanje vode.

hidrološki ciklus

kruženje vode u prirodi obuhvaća: a) evaporaciju, b) transpiraciju, c) kondenzaciju, d) precipitaciju, e) površinsko otjecanje (runoff), f) perkolaciju i g) razinu podzemne vode.

hidromorfna tla

odjel tala u hrvatskoj klasifikaciji kojima je svojstveno povremeno ili stalno suficitno vlaženje dijela profila ili cijelog soluma stagnirajućom oborinskom vodom ili dodatnom površinskom ili/i podzemnom vodom.

hidroponi

sustav uzgoja biljaka u zaštićenom prostoru na hranjivoj otopini.

hidrosfera

vodeni omotač Zemlje; sva voda koja se nalazi na Zemljinoj površini (tlu), unutar tla i u šupljinama litosfere.

hidrostatski tlak

uzrokovan je tlakom tekućine (F) koji nastaje uslijed mase (gravitacije) ili inercije (kretanja), a djeluje na određenu površinu (A): $p(F/A)$; jedinica za tlak je Njutn po metru kvadratnom (N m^{-2}) ili kraće paskal (Pa).

hidrotermalni minerali

minerali nastali kristalizacijom iz vruće vode.

higroskopan

koji upija vlagu iz zraka.

higroskopna voda

dio kapilarne vode u tlu čije opne ne prelaze debljinu 15-20 molekula vode visoke adsorpcije (do 1.000 bara); određuje se sušenjem na 105 °C i biljkama je potpuno nedostupna; količina higroskopne vode u nekom tlu upravo je proporcionalna njegovoj koloidnoj frakciji, a obrnuto proporcionalna veličini čestica.

hipoksija

snižavanje parcijalnog tlaka kisika u zoni korijena uslijed poplava, pokorica, ledene kore na površini i sl. praćeno snižavanjem metabolizma korijena i slabijim usvajanjem vode i hraniva; ekstremni slučaj se naziva anoksija.

histosoli ili treseti

tla koja sadrže > 30 % slabo razgrađene organske tvari u anaerobnim uvjetima u sloju debljem od 30 cm iznad oglejenog (G) horizonta.

holizam

pogled na svijet i filozofija koja u cjelini vidi nešto više od zbroja pojedinih njenih dijelova.

holocen

interglacijalno razdoblje započelo naglim zatopljenjem prije otprilike 10.000 godina, a traje sve do danas.

horizont

relativno uniformni sloj materijala u tlu koji je položen horizontalno, kontinuirano ili diskontinuirano kroz pedojedinicu, a razlikuje se od drugih horizonata kemijskim, fizikalnim i biološkim svojstvima; sloj tla karakterističnih svojstava nastalih kao rezultat zajedničkog djelovanja svih pedogenetskih čimbenika.

hranivo

neophodni elementi biljne ishrane; vidi esencijalni elementi.

humat efekt

kelatizacija teških metala uz sprječavanje kemijskog vezivanja fosfata (osobito u kiselj sredini gdje lako nastaju netopljivi i nepristupačni fosfati željeza i aluminija).

humidna klima

vlažna klima (humidus = vlažan); indeks aridnosti klime po De Martonneu > 20; Langov kišni faktor 100-159; Gračaninov indeks padalina 6,7-13,3.

humifikacija

dekompozicija svježje organske tvari i mikrobiološka tvorba humusa kroz sintezu trodimenzionalnih organskih polimera u tlu. Sastoji se od nekoliko faza: a) predigestivna faza podrazumijava usitnjavanje (gljive, makro i mezofauna) i razlaganje rezistentnih organskih tvari (celuloza, lignin, hitin i dr.) uz izdvajanje CO₂; b) sinteza plazme tla; c) stabilizacija humusa tvorbom organomineralnog kompleksa tla.

humini

komponente humusa; otapaju se u toploj lužini (NaOH); često se smatraju reduciranim anhidridima humusnih kiselina.

huminske kiseline

komponente humusa. Tamno obojene otopine, koje se iz tla ekstrahiraju lužinama, a talože se kiselinama u obliku gela. Relativna molekularna masa im je 10.000-100.000, a elementarni sastav: C = 51-62 %, H = 2,8-6,6 %, O = 31-36 % i N = 3,6-5,5 %. Jezgre su ciklične i povezane mostićima tipa -O-, -N=, -NH- ili -CH₂- na koje su vezani polimerni ugljikovi lanci kao funkcijske skupine (-COOH, -OH, -OCH₃ i =CO) koje određuju karakter veze huminskih kiselina i čestica tla.

humus

a) "Humus je proizvod žive tvari i njen prirodni izvor, humus je rezerva i stabilizator organskog života na Zemlji" (Vaksman); b) humus je dormantna snaga tla ili uspavana moć i temelj prirodne plodnosti tla, odnosno izvor energije i plodnosti "Majke Zemlje"; c) humus je organska tvar koja je u uvjetima nekog staništa teško razloživa što dovodi do njenog nagomilavanja u tlu.

humusna teorija

biljke se hrane humusom koji usvajaju korijenjem te nakon izumiranja iznova grade humus (Aristotel; 384.-322. pr.n.e.).

ilimerizacija ili lesiviranje

ispiranje gline iz površinskih horizonata tla u niže; proces tipičan za lesivirana tla (luvisole) i bitan za formiranje iluvijalnog argiluvičnog (Bt) horizonta.

ilovača

teksturna klasa tla s približno podjednakim udjelom čestica pijeska, praha i gline; tlo koje sadrži 7-27 % gline, 28 -50 % praha i do 52 % pijeska (Kanadska podjela, 1999.).

iluvijacija

akumulacija materijala ispranog iz eluvijalnog horizonta , najčešće gline, humusa ili seskvi oksida.

iluvijalni horizont, B

horizont akumulacije materijala ispranog iz eluvijalnog horizonta (gline, humusa ili seskvi oksida).

imobilizacija hraniva

suprotan proces mobilizaciji; konverzija anorganskih elemenata u organsku formu biljaka ili mikroorganizama vremenski ograničena transformacija bioraspoloživog elementa u nepristupačan oblik.

indifuzibilni anioni

negativno nabijene krupne čestice koje ne mogu difundirati kroz semipermeabilne membrane (npr. molekule bjelančevina u protoplazmi).

indikativni minimum

minimalni zahtjev za korištenje tla; sadrži sve atribute tipa korištenja, a na prvom mjestu je zadovoljenje potreba biljne vrste – usjeva.

indikator kvalitete tla

pojedina, mjerljiva (kvantitativna) ili opisna (kvalitativna) kemijska, fizikalna i biološka svojstva tla; funkcije ili stanje koje pokazuju produktivnost (plodnost) tla.

indorski kompost

kompost nazvan prema mjestu Indore u Indiji (sir Albert Howard, 1873.-1947.)

infiltracija vode

brzina prodiranja vode u tlo; $I_v = \text{oborine} - \text{evapotranspiracija} - \text{površinsko otjecanje}$ (cm dan⁻¹).

inflorescencija

cvat; smatra se da je razvoj komponenti klasa žitarica samo djelomice pod utjecajem nasljedne osnove (neodređena inflorescencija), pa je time dobra ishranjenost biljaka još značajnija.

infracrven, IR

dio elektromagnetnog spektra između 0,75 μ i 1 mm.

infrastruktura

trajne instalacije izgrađene za potrebe poljoprivredne (ili neke druge) aktivnosti, kao što su putovi, sustavi za navodnjavanje, skladišta i dr.

inokulacija

unos mikroorganizama ili komposta u sirovi materijal za ubrzanje dekompozicije organske tvari; bakterizacija sjemena leguminoza kvržičnim bakterijama.

integralna ili integrirana biljna proizvodnja

kompromis između konvencionalne i ekološke, odnosno održive poljoprivredne proizvodnje (naziva se i integrirana biljna proizvodnja). Predstavlja sustav uzgoja koji primjenu agrotehničkih mjera usklađuje s ekonomskim i ekološkim principima i najlakše se da opisati izrazom "dobra poljoprivredna praksa" jer su proklamirani ciljevi integrirane proizvodnje: prihvatljivo ekološko opterećenje okoliša, očuvanje i podizanje plodnosti tla prirodnim putem i čuvanje i poticanje biološke raznolikosti.

interkostalna kloroza

međužilna kloroza lišća; vrlo čest simptom nedostatka elemenata ishrane.

intermicelarni

između micela; vodena faza koloidnog sustava.

intracelularan

unutarstaničan.

ioni

električni nabijeni atomi ili molekule, nastaju u otopinama kao posljedica elektrolitičke disocijacije

ionofora

spojevi različite kemijske građe i mase koji imaju ulogu prenositelja iona.

ionska crpka

elektrokemijski mehanizam prolaženja tvari kroz žive membrane koji uključuje i neki aktivan prenositelj (elektroneutralni i ionogeni tip).

ionska veza

kemijska veza koja nastaje uz primanje ili gubljenje elektrona kod spajanja suprotno nabijenih iona npr. NaCl.

ionski aktivitet

efektivna koncentracija pojedinih iona; izražava se analogno potencijalu iona (pCa, pNa).

ionski kanali

makromolekularne pore kroz koje se pasivno odvija kationski transport (uvjetno jer se gradijent potencijala uspostavlja kao rezultat metabolizma) i izuzetno su važni za održavanje ionske ravnoteže stanica i njihovu osmoregulaciju.

irigacija

navodnjavanje; namjerno unošenje vode u tlo.

ispiranje

ispiranje elemenata ishrane iz oraničnog sloja do razine podzemne vode; ispiranje topljivih dijelova tla u otopini ili suspenziji.

izmjenjivi kation

kation vezan na KIK koji se može zamijeniti s drugim kationom/kationima u ekvivalentnom iznosu ($2K^+ \leftrightarrow Ca^{2+}$).

iznošenje hraniva

ukupno usvojena količina hraniva (iz tla i/ili preko lista); odnošenjem hraniva je količina hraniva biogenih elemenata u merkantilnom dijelu (koji se odnosi s proizvodne parcele).

izomerija

postojanje dva ili više spojeva iste empirijske formule i mase.

izomorfija

postojanje dvije ili više kemijskih tvari iste kristalne strukture.

izomorfna zamjena

zamjena atoma u kristalnoj rešetki glinenih minerala nekim drugim, sličnog promjera, niže valencije, bez promjene strukture minerala, ali uz promjenu naboja.

izotopi

atomi istog elementa (imaju jednak broj protona i jednak broj elektrona) koji imaju različite mase jer imaju različit broj neutron.

izotropan

identičan u svim smjerovima; nevidljiv u polariziranom svjetlu; suprotno je anizotropan.

jedinica pogodnosti

osnovna zemljišna jedinica u kategorizaciji pogodnosti tla.

jednogodišnje biljke

biljke čiji je kompletan životni ciklus unutar jedne godine.

kalcifikacija

a) prirodan proces tvorbe sekundarnih kalcijevih minerala i soli u tlu; b) akumulacija kalcija u životinjskim ili biljnim tkivima.

kalcij-cijanamid

mineralno gnojivo $CaCN_2$; sadrži 18-22% N.

kalцит

kristalni CaCO_3 (kristalizira u heksagonalnom sustavu; glavni tipovi kristala u tlu su zupčast, prizmatični, nodularni, vlaknasto granularni i kompaktni), sastojak vapnenca, mramora, vapnenačkih pješčenjaka i lapora.

kalциzacija

vapnjenje; unošenje u tlo materijala koji sadrži dosta kalcija u svrhu podizanja pH.

kalij-nitrat

kompleksno mineralno gnojivo KNO_3 ; 46,5% K_2O i 14% N.

kalijaska gnojiva – kalijev klorid (60% K_2O); kalijev sulfat (50% K_2O).

kaliofilne biljke

biljke koje zahtijevaju veće količine K u ishrani (npr. šećerna repa, krumpir itd.).

Kalvinov (Calvin-Bensonov) ciklus

tamni dio fotosinteze; redukcijski-pentoza-fosfatni put ili RPP; fiksacija CO_2 .

kambični horizont, (B)

horizont smješten između humusno akumulativnog (A) horizonta i matičnog supstrata (C ili R), obično je smeđe, crvenkaste ili žute boje s višim sadržajem glinaste frakcije zbog procesa argilosinteze (sinteza minerala gline).

kamen

odlomljeni dio stijene.

KAN

mineralno gnojivo vapnenasto-amonijski-nitrat $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{CaCO}_3$; sadrži 27% N.

kaoliniti

sekundarni minerali gline tipa 1:1 ($\text{Si}_4\text{Al}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8$); sposobnost adsorpcije kaolinita je mala (3-15 $\text{cmol}^{(+)}\cdot\text{kg}^{-1}$), a njegova specifična površina iznosi svega 5-20 $\text{m}^2\cdot\text{g}^{-1}$.

kapacitet tla za raspoloživu vodu

težinski postotak vode tla raspoloživ za usvajanje korijenom; PVK – TU (vlažnost kod poljskog vodnog kapaciteta umanjena za vlažnost točke uvenuća).

kapacitet zamjene korijena

mogućnost usvajanja hraniva u dodiru korijena s adsorpcijskim kompleksom tla; leguminoze općenito imaju visok kapacitet zamjene (40-60 $\text{cmol}^{(+)}\cdot\text{kg}^{-1}$ ST), a biljke iz porodice trava upola niži.

kapilarna voda

količina vode koju tlo može zadržati nakon ocjeđivanja suvišne vode. Drži se u tlu adhezijskim i površinskim silama kao film oko čestica tla i popunjava kapilare.

kapilarni uspon

kretanje vode kroz kapilare naviše uvjetovano kohezijskim i adhezijskim silama.

kapilarnost

svojstvo (kvaliteta) tla koje dopušta kretanje vlage u tlu kroz fine pore.

karbokalk

komercijalno ime za saturacijski mulj (Tvornica šećera Osijek).

karbonatna kiselina

ugljična kiselina H_2CO_3 , slaba kiselina koja se odmah raspada na vodu i ugljikov dioksid, soli su karbonati i hidrokarbonati.

karbonatna tla

tla koja sadrže CaCO_3 ili $\text{CaCO}_3\cdot\text{MgCO}_3$ u tolikoj količini da se to može utvrditi kapanjem 10% HCl (pjenjenje i šum).

kartografska jedinica

homogena površina označena/omeđena na karti (ili jedan tip tla).

katabolizam

fiziološki procesi uključeni u razgradnju organske tvari i povezani s oslobađanjem energije.

kation

ion ukupno pozitivnog naboja.

kelati (helati, šelati)

organometalni molekularni kompleksni spojevi; kompleksni heterociklični spojevi s metalima, organska komponenta je ligand; biogeni metali u bioraspoloživom obliku koji se mogu primjenjivati u ishrani bilja preko lista ili korijena.

kemigacija

primjena gnojiva, insekticida, fungicida, nematocida i herbicida kroz sustav za navodnjavanje.

kemijska potreba kisika (KPK)

količina kisika ekvivalentna dijelu organske tvari koja je podložna oksidaciji jakim kemijskim oksidansom.

kemijski vezana voda

voda ugrađena u različite hidratizirane kemijske spojeve tla i nije raspoloživa za usvajanje.

kemisorpcija, kemosorpcija

adsorpcija plinovite ili otopljene tvari na površini adsorbenta uz kemijsku reakciju.

kemoautotrofi

organizmi koji svoje energetske potrebe zadovoljavaju oksidacijom ili redukcijom različitih anorganskih spojeva, a C uzimaju iz CO₂.

kemoheterotrofi

organizmi koji svoje energetske potrebe zadovoljavaju oksidacijom organske tvari; kemosintetski organizmi.

kemohidratacija

polarno (na temelju električnog potencijala) vezanje vode; egzoterman proces pri kojem se oslobađa toplina (~8,5 kJ mol⁻¹ vode).

kemoproteini

proteini koji sadrže Fe u formi kema; sadrže ga citokromi, peroksidaze, katalaze, bakterijski leghemoglobin, ljudski i životinjski kemoglobin krvi i dr.

kemotaksija

kretanje živih organizama u pravcu određenog kemijskog spoja (pozitivna) ili suprotno (negativna).

ketokiseline (oksokiseline)

organski spojevi koji sadrže dvije karboksilnu i keto funkcionalnu skupinu; dijele se na: α-keto (npr. pirogroždana i glikolna), β-keto kiseline i γ-keto kiseline.

KIK (CEC = Cation Exchange Capacity)

ukupan potencijal tla za adsorpciju kationa; kationski izmjenjivački kapacitet tla; izražava se u cmol⁽⁺⁾·kg⁻¹ (ili meqv/100 g tla), a iznos mu je proporcionalan sadržaju gline i humusa u tlu; visok KIK korespondira s visokom moći sorpcije kationa.

kinetička energija

energija koju tijelo ili čestica ima zbog svog gibanja; energija koja pokreće čestice u pravcu manje koncentracije; kinetička energija (tijela m i brzine v) je:

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

kisela tla

tla čiji je pH-H₂O <6,5.

kiselina

spojevi s jednim (jednobazične) ili više atoma vodika (višebazične) koji se mogu zamjenjivati s atomima metala pri čemu nastaju soli; jake kiseline u vodi potpuno disociraju (kloridna, nitratna, sulfatna).

klasifikacija tala

dogovorna sistematizacija tala u grupe ili kategorije prema njihovim svojstvima; postupak sistematskog grupiranja i razvrstavanja pojedinih tala prema morfološkim, kemijskim i fizikalnim značajkama; pedotaksonomija ili sistematika tala.

klimaks

prirodni ekosustav čiji se sastav vrsta značajno ne mijenja u duljem vremenskom periodu (200-500 god.) naziva se **zreo ekosustav** ili **klimaks zajednica**; posljednji stadij sukcesije.

klimaks vegetacija

prirodni ekosustav čiji se sastav vrsta značajno ne mijenja u duljem vremenskom periodu (200-500 god.); zreo ekosustav.

klimat

prosječni vremenski uvjeti nekog područja u dužem razdoblju (najčešće više od 70 godina).

kloridi

solni klorovodične (solne) kiseline koja s metalima gradi soli kloride.

kloroza

svijetla boja lišća ili dijelova lista uslijed nedostatka klorofila (simptom nedostatka esencijalnih elemenata).

kohezija

privlačna sila između spojeva ili molekula (krutih ili tekućih).

koloidi

disperzni dvofazni ili polifazni sustavi u kojima krutu fazu predstavljaju vrlo fine čestice (<2 μm) suspendirane u tekućem mediju; koloidna otopina je sol, a koagulirana forma gel.

koloidna frakcija tla

čine ju sekundarni minerali (glina) i humus.

koluvij, koluvijalna tla

zemljišni materijal, sa ili bez skeleta, koji se procesima erozije vodom, vjetrom ili gravitacijom neprekidno nagomilava u podnožju uzvišenja (brežuljci, brda, planine); nerazvijena koluvijalna tla.

komensalizam

ekološki izraz za odnos organizama u kojem jedan ima koristi, a drugi nema niti štete, niti koristi.

kompeticija

borba dvije vrste organizama za isti ekološki faktor, npr. element ishrane, svjetlost i dr.

kompjutorska simulacija

matematički model implementiran na kompjutoru u nekom od programskih jezika predstavlja "računarni pokus", a kompjutorsko izvođenje takvog pokusa označava se pojmom kompjutorska simulacija.

kompleksna gnojiva

gnojiva čiji kation i anion sudjeluju u ishrani biljaka (npr. KNO_3 , $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, itd.) kao i kompozicije različitih soli koje sadrže dva ili tri osnovna hranjiva elementa (NP, NK, PK i NPK).

kompost

razloženi biljni i životinjski ostaci do stabilne organske forme, ponekad pomiješani s mineralnim gnojivima; C:N omjer je tipično 10:1.

kompostiranje

biodegradacija različitih krutih organskih ostataka, obično aerobna i termofilna koja rezultira stabilnom organskom tvari uz izdvajanje CO_2 , vode i minerala.

koncept zemljište

multidisciplinarna kvantitativna determinacija i analiza produktivnosti zemljišta, koje za razliku od tla, obuhvaća vegetaciju, hidrologiju, fiziografiju, infrastrukturu, klimu itd.

kondicioneri tla

aditivi tlu za poboljšanje pojedinih svojstava; poboljšivači tla; dodaci tlu za smanjivanje erozije, povećanje termičkih, vododržnih, adsorpcijskih i drugih svojstava tla.

konduktivitet

električna provodljivost tla; mjera topljivih soli u tlu; opći pokazatelj razine makro- i mikrohraniva u tlu.

konglomerat

sedimentna stijena sastavljena pretežno iz sferičnih dijelova/oblutaka.

konkrecija

mala, tvrda lokalna koncentracija materijala kao npr. kalcita, gipsa, željeznog ili aluminijevog oksida, obično sferična ili subsferična, ali može biti i nepravilnog oblika.

konsolidacija

izraz se obično odnosi na kompaktne ili cementirane stijene.

Konstituent

sastavnica.

kontaminacija, kontaminant

onečišćenje; polucija; kemijski ili fizikalni onečišćivač, nečistoća u primarnom materijalu.

kontrola plodnosti tla

sustavno prikupljanje svih relevantnih fizikalno-kemijskih podataka o tlu (uključujući klimu) i njihovo korištenje za potrebe gnojidbe i kondicioniranja tla doprinosi efikasnijoj uporabi mineralnih i organskih gnojiva, uklanjanju akutnih deficita hraniva, kemijskoj i fizikalnoj popravci tla, smanjenju ekološkog opterećenja, ekonomičnijoj proizvodnji, odnosno očuvanju i podizanju efektivne plodnosti tla čime su prirodi viši i stabilniji, te manje podložni promjeni uslijed različitih vremenskih prilika.

konvekcija

prijenos energije strujanjem (npr. zagrijanog, lakšeg zraka).

konvencionalan

standardan; uobičajen; tradicionalan.

konzistencija

stanje tla ovisno o sadržaju vlage, a određeno je intenzitetom djelovanja kohezije i adhezije; stanja konzistencije tla su: koherencija, zbijenost, ljepljivost, plastičnost.

koordinacijska veza

kemijska veza atoma ili atomskih grupa na središnji atom ili ion pomoću glavnih (kovalentnih) i sporednih ionskih (koordinativnih) valentnih veza.

koordinacijski broj

broj liganda u kompleksnom spoju.

kovalentna veza

veza između dva atoma preko zajedničkih parova elektrona, veza između neutralnih atoma nemetala i u organskim spojevima.

kremen, kvarc

silicij-dioksid SiO_2 ; glavni sastojak pijeska.

kriptovegetacija

mirovanje ili vrlo nizak metabolizam biljaka na niskim temperaturama bez posljedica u nastavku vegetacije; latentan život; većina ozimih kriofilnih biljaka zaustavlja disanje na -10^0 C, premda ozima raž izdrži -30 , pšenica -20 , a repa samo -7^0 C.

kristali, kristalizacija

tvari geometrijski pravilnih oblika kao posljedica pravilnog unutarnjeg poretka čestica (iona, atoma ili molekula); kristalni oblik karakterističan je za minerale; proces tvorbe kristala.

kristaloni

zbirno ime gnojiva koja su u potpunosti otapaju u vodi (ne sadrže balast), koriste se u fertigaciji i kemigaciji.

krška topografija

neregularna površina u vapnenačkoj regiji s izraženim dolinama i podzemnim tokovima vode.

kutikula

tanak (1-13 μm), zaštitni sloj stanica na površini lišća građen iz matriksa koji čini kutin (polimer) u koji je ugrađen kutikularni vosak (ugljikovodici dugog lanca, alkoholi, masne kiseline i esteri), a na površini je sloj hidrofobnog epikutikularnog voska sličnog sastava.

kvaliteta tla

analitičko-kvantitativna svojstva tla s posebno definiranom vezom na funkcije kvalitete tla.

kvartar

period geološkog vremena nakon tercijara koji uključuje pleistocen i holocen (2.000.000 god. od sadašnjosti unazad).

LAI

LAI = *Leaf Area Index* = m^2 lista po m^2 površine tla; indeks lisnatosti.

lako tlo

tla srednje grube strukture; tla laka za obradu.

lapor

klastična sedimenta stijena promjera zrna $<0,002$ mm; smjesa gline (25-75%) i kalcita (rjeđe dolomita).

laterizacija

formiranje laterita ili crvenih i žutih tropskih i suptropskih tala.

les, prapor

eolski praškasti depozit (0,01-0,06 mm), potječe iz aridnih regija, a nastao je tijekom glacijacija; pretežno svijetlo žute boje; sadrži do 35% CaCO_3 .

ligand

molekule ili ioni koji imaju slobodne elektronske parove, a s centralnim metalnim ionom vezuju se u kompleks (s jednim potencijalnim donatorom elektrona su monodentatni, a s više polidentatni ligandi); kelatni ligandi su polidentatni ligandi koji posve obuhvaćaju centralni atom.

lignin (lignen)

složen kemijski spoj koji najčešće potječe od drveta, a sastavni je dio sekundarne stanične stjenke biljaka; jedan od najzastupljenijih organskih polimera, vrlo heterogene građe i bez definirane osnovne strukture; necelulozni polisaharid; organska tvar otporna na dekompoziciju; koeficijent humifikacije $>75\%$.

lipidi

masti, ulja, voskovi, fosfolipidi i steroidi; netopljivi su u vodi, a topljivi u organskim otapalima; glavne uloge: 1. uskladištenje energije, 2. izgradnja bioloških membrana i 3. prijenos signala između stanica.

litosfera

(grčki lithos = stijena + sphaira = sfera); stjenoviti površinski Zemljin pokrivač debljine 10-70 km koji čini više od 2.000 različitih minerala.

lizimetar

aparatura smještena u tlo za mjerenje perkolacije vode i ispiranja hraniva.

Loewov zakon

antagonizam Ca i Mg; omjer Ca/Mg.

luksuzna ishrana

prekomjerna ishrana, uglavnom dušikom koja rezultira intenzivnim porastom vegetacijskih organa uz modrozelenu boju lišća te više negativnih posljedica., npr. strna žita jače busaju, formiraju preveliku masu lišća, slabe su mehaničke čvrstoće i velike mase pa lako poliježu, biljke su neotporne na bolesti i sušu te kasnije sazrijevaju.

magmatske stijene, eruptivne ili vulkanske stijene

stijene formirane hlađenjem magme: a) efuzivne stijene – nastale izlivanjem i hlađenjem lave na površini Zemljine kore; b) intruzivne stijene –nastale sporom kristalizacijom u unutrašnjosti litosfere.

makroagregati

strukturni elementi tla promjera $>0,25$ mm.

makroelementi

C, O, H, N, P, K, S, Ca, Mg i Fe; koncentracija se izražava u postotku na suhu biljnu tvar (>0,1%).

makroergijska veza

kemijska veza bogata energijom ($\geq 30 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$, npr. ATP).

makrofauna

organizmi koji žive u tlu, duljine između 2 i 20 mm (dulji od 20 mm ponekad se nazivaju megafauna).

makropore

pore $> 100 \mu\text{m}$ u promjeru.

mal

smjesa usitnjenog mineralnog i organskog materijala nastala uglavnom djelovanjem gujavica.

malč (mulch)

poseban površinski horizont/presvlaka iz prirodnog anorganskog ili organskog, odnosno sintetskog materijala; prikladan privremeni zaštitni sloj iznad tla s namjenom poboljšanja mikroklimatskih uvjeta, sprječavanja erozije, smanjivanja evaporacije, kontrole korova i dr.

malčiranje

postavljanje malča na površinu tla.

management hraniva

upravljanje količinom, izvorima, mjestom primjene, oblikom i vremenom aplikacije biljnih hraniva i promjenama u tlu; podrazumijeva bilancu hraniva (input i output), procjenu statusa i utvrđivanje gubitaka hraniva; predstavlja temelj integralne biljne proizvodnje i integralne gnojidbe bilja.

MAP

kompleksno mineralno gnojivo (amonijev dehidrogenfosfat = $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$) formulacije 12:52:0.

mass flow

transport hraniva konvekcijom (kretanjem vode) u tlu; strujanje ili konvekcija mase.

matični supstrat

a) relativno nepromijenjen materijal iz kojeg se formiraju gornji horizonti tla; b) rastresit nepovezan materijal od kojeg je nastao solum tijekom pedogenetskih procesa.

matriks

fini materijal (općenito $< 2 \mu\text{m}$) koji čini kontinuiranu fazu obuhvaćajući grublji materijal i/ili popunjava pore; povezujući materijal; osnovna supstanca nečega.

mazotine

mrnje različite boje i oblika nastale u tlu pod uvjetima djelomične anaerobioze.

mehanička, teksturna analiza tla

analitička metoda određivanja masenog udjela pojedinih frakcija mehaničkih (teksturnih) elemenata u tlu.

mehanički element (čestica) tla

svaka zasebna čestica čvrste faze tla: 1) skelet (šljunak i kamen promjera $> 2 \text{ mm}$); 2) krupni i sitni pijesak, 3) prah i 4) glina.

metabolizam

zbir svih biokemijskih reakcija stanice ili cijelog organizma uključujući katabolizam (oslobađanje energije razlaganjem molekula) i anabolizam (sinteza složenih molekula).

metalna veza

veza između atoma metala koja rezultira kristalnom rešetkom pravilno razmještenih iona i atoma između kojih se kreću slobodni elektroni zbog čega su metali vodiči struje.

metaloidi

polukovine; polumetali; čine prijelaz između metala i nemetala; bor (B), silicij (Si), germanij (Ge), arsen (As), antimon (Sb), telurij (Te) i polonij (Po).

metamorfne stijene

magmatske, sedimentne ili druge metamorfne stijene promijenjene djelovanjem temperature i/ili visokog tlaka.

mezofauna

mali organizmi tla, npr. crvi i insekti, duljine 100 µm do 1 mm.

mezoklima

prosječno stanje atmosfere manjih područja (šuma, ravnica, grad, jezero i dr.); pod utjecajem je topografije, ekspozicije, nagiba, barijera kretanju zraka (*mrazni džepovi*) i u manjoj mjeri zemljišnog pokrivača (golo tlo, trava i dr.), tipa tla i vlage u tlu.

micela

složena struktura koloidnih čestica (micela) koja omogućuje sorpciju na vanjskim i unutarnjim površinama pri čemu veličina unutarnjih prostora omogućava ulaz samo pojedinim ionima.

micelij

vegetativno tijelo mnogih gljiva u tlu, hife.

miješana gnojiva

mineralna gnojiva dobivena mehaničkim miješanjem krutih pojedinačnih gnojiva u praškastom ili granuliranom obliku.

mikoriza

simbiotska zajednica gljiva i viših biljaka u kojoj su hife gljiva invadirane (prodrle) u korijen i potpomažu usvajanje vode i hraniva; 1) infektivna (a) endomikoriza ili AM -arbuscular mycorrhiza i b) ektomikoriza) i 2) neinfektivna mikoriza.

mikovirus

virusi koji izazivaju infekciju gljiva.

mikroagregati

strukturni elementi tla promjera $\leq 0,25$ mm.

mikrobiološki

povezano s mikroorganizmima.

mikroflora

mali biljni organizmi vidljivi mikroskopom (alge, gljive, bakterije i dr.), duljine između 1 µm i 100 µm.

mikrognojiva

gnojiva koja sadrže mikroelemente; ≤ 500 g·ha⁻¹ aktivne tvari.

mikroklima

klima manjih područja, razlike su uglavnom uvjetovane reljefom ; fitoklima je mikroklima unutar vegetacije i ovisi o strukturi biljnog pokrova, visini biljaka, površini lista, gustoći i sklopu.

mikroelementi

B, Mn, Zn, Cu, Mo, Cl i Ni; koncentracija se izražava u mg kg⁻¹ (ppm) na suhu biljnu tvar (<0,1 % ili 100 mg·kg⁻¹).

mikroorganizmi, mikrofauna

mali životinjski organizmi vidljivi mikroskopom (protozoe, nematode i dr.) duljine između 1 µm i 100 µm (organizmi kraći od 1µm, uglavnom virusi, ponekad se označavaju kao nanofauna).

mikropore

pore promjera 5-30 µm.

mikroreljef

male razlike u reljefu kad je elevacijska razlika manja od 2 m.

miliekvivalent (meqv)

tisućiti dio ekvivalentne mase; cmol·kg⁻¹.

milorganit

prerađeni gradski otpad koji se dobiva djelovanjem mikroorganizama na organski dio gradskog otpada specijalnim postupkom u digstorima (prvo anaerobnom, a zatim aerobnom fermentacijom).

minerali

prirodni sastojci od kojih je izgrađena čvrsta Zemljina kora, fizikalno i kemijski homogeni pa im se sastav može izraziti kemijskom formulom, a odlikuju se pravilnom unutrašnjom građom.

mineralizacija

stupnjevana enzimatska konverzija organske tvari uz oslobađanje mineralnih elemenata ishrane; faze: a) aminizacija (Organska tvar \rightarrow R-NH₂ + CO₂ + produkti razlaganja + energija); b) amonifikacija (R-NH₂ + H₂O \rightarrow NH₃ + ROH + energija); c) nitrifikacija (2NH₄⁺ + 4O₂ \rightarrow 2NO₃⁻ + 2H₂O + 4H⁺).

mineralna gnojiva

pretežito soli dobivene preradom prirodnih minerala, ali se proizvode i iz atmosferskog dušika; često se nazivaju i sintetička ili pogrešno umjetna.

mineralna hraniva

biljke usvajaju u mineralnom obliku; anorganski ioni, soli ili molekule; obuhvaćaju i mineralne oblike dušika (NO₃⁻ i NH₄⁺) u kojem se dušik pretežito i usvaja, premda oni potječu iz organskih spojeva koji se mikrobiološkom dekompozicijom i mineralizacijom organske tvari transformiraju do mineralnih oblika.

mineralno tlo

tlo iz pretežito mineralnog materijala.

mineralogija

znanstvena disciplina koja istražuje minerale, njihov kemijski sastav, strukturna i fizikalno-mehanička svojstva, oblik, unutrašnju građu i način tvorbe.

mobilizacija hraniva

svi procesi koji uzrokuju prijelaz nepristupačnih u raspoložive (pokretljive) oblike hraniva.

moć usisavanja vode

vodni potencijal (S), odnosno sila kojom biljka ili pojedina stanica može usvajati vodu.

moder

tip dekompozicije organske tvari i tvorba humusa koja rezultira nekompletnom humifikacijom u uvjetima dobre aeracije.

molekularna genetika

znanstvena disciplina koja proučava tok i regulaciju genetskih informacija između DNA, RNA i proteinskih molekula.

molekulska veza

veza između polarnih molekula (dipola) pravilno razmještenih u prostoru, neutralne molekule vežu se van der Waalsovim silama.

monitoring

sustavno praćenje stanja okoliša.

monokotiledone

biljke jednosupnice.

monokultura

sjetva istog usjeva u višegodišnjem razdoblju na istoj površini.

montmoriloniti (smektiti)

sekundarni minerali građeni iz dva sloja tetraedara silicija između kojih je umetnut jedan sloj oktaedara aluminija pa se ubrajaju u tip sekundarnih minerala 2:1, lako bubre gubitkom vode se skupljaju, specifična površina im je 700-800 m² g⁻¹.

mor

površinski organski materijal kisele pH reakcije nastao akumulacijom lišća u šumi.

mramorizacija

rđaste ili sive zone u pedološkom horizontu nastale pod utjecajem promjene oksido-redukcije.

mucilage, mucigel

korijenske želatinozne izlučevine veće molekularne mase; polisaharidi, poliuronske kiseline (20-50%) i ektoenzimi (kiselna fosfataza, polifenol oksidaza i dr.).

mutagen

svaki agens ili proces koji izaziva mutacije.

mutualizam

ekološki izraz za pravu simbiozu (oba organizma od zajednice imaju korist).

nekonsolidiran

rastresiti; sipki, nestvrđnuti sedimenti.

nekroza

pojava mrtvih dijelova lišća ili drugih dijelova biljke kao posljedica manjka ili suviška elemenata ishrane.

nematode

izduženi, cilindrični nesegmentirani crvi, često paraziti biljaka, životinja i ljudi.

nepolarne molekule

hidrofobne molekule (odbijaju vodu), molekule teško topljive u vodi.

nepristupačna hraniva

biljna hraniva koja se nalaze u tlu ali ih biljke ne mogu usvojiti; lako ili teško mobilne rezerve hraniva u tlu.

nepristupačna voda

voda u tlu adsorbirana silom koja ne dopušta usvajanje (higroskopna voda) ili kemijski vezana voda.

neto produkcija

rast biljaka odvija se u funkciji vremena i ima općenito oblik S krivulje; prirast organske tvari ili neto fotosinteza.

neutralizam

ekološki izraz u kojem živi organizmi nemaju koristi jedan od drugog niti prouzrokuju štetu.

neutralno tlo

tlo čiji je pH 6,5-7,3.

niša

funkcionalna veza između pojedinog organizma i staništa.

nitratna redukcija

biološka redukcija nitrata do amonijaka u biljkama i mikroorganizmima; prvi stupanj redukcije do nitrita obavlja nitratna reduktaza (NRaza) u citoplazmi, a drugi dio nitritna reduktaza (NiRaza) u kloroplastima; NRaza je adaptivni enzim i za njegovu sintezu potrebno je prisustvo nitrata, Sadrži FAD, Mo i aktivnu grupu SH. Donor elektrona u procesu nitratne redukcije je NADH koji potječe iz procesa glikolize, a kod redukcije nitrata u korijenu egzistira nefotokemijski sustav.

nitifikacija

mikrobiološka oksidacija amonijaka u tlu do nitrata; vidi mineralizacija

nitrofos i nitrofoske

kompleksna gnojiva dobivena postupkom razlaganja sirovih fosfata dušičnom kiselinom; opća formula: $\text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{CaHPO}_4 + \text{KCl} \rightarrow \text{NPK}$ (nitrofoska); nitrofos ne sadrži kalij.

nitrogenaza

enzimski kompleks potreban za biološku fiksaciju N_2 ; sastoji se od dva proteina od kojih je prvi relativne molekularne mase oko 220.000-245.000 i sadrži željezo, molibden i sumpor $2 \text{MoFe}_8\text{S}_6$, a drugi mase 50.000-70.000 s jednim atomom željeza.

 N_{\min} metoda

utvrđuje količinu mineralnih oblika dušika prije sjetve za proljetne kulture ili pred busanje i vlatanje za ozima žita.

nodule

nakupine bakterija roda Rhizobium, Sinorhizobium i Bradyrhizobium na korijenu leguminoza.

norveška salitra

mineralno gnojivo kalcijev nitrat, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$; 13-16% N.

nukleoproteidi (nukleini)

bjelančevine sastavljene od nukleinskih kiselina i jednostavnih bazičnih proteina (histona).

obligatan

obvezan; biogen ili faktor bez kojeg je nemoguć život.

obligatno aerobni organizmi

organizmi koji za život zahtijevaju prisutnost kisika.

obligatno anaerobni organizmi

organizmi koji za život zahtijevaju odsutnost kisika.

obradivo tlo

poljoprivredno tlo koje se obrađuje oranjem najmanje na dubinu 20-30 cm.

odron

pomak veće količine tla ili stijenja niz nagib.

održivo korištenje tla

način korištenja tla s ciljem očuvanja ili povećanja njegovog produktivnog kapaciteta (plodnosti); Sustainable Land Use.

oglejavanje

redukcija željeza u anaerobnoj sredini uz nastanak sive ili plave boje; uvjeti u tlu koji rezultiraju gleizacijom koja se manifestira neutralno sivom, plavkastom ili zelenkastom bojom horizonta ili pojavom takvih površina (mrlja ili crta).

oksidacija

proces u kojem dolazi do oslobađanja energije uz uklanjanje elektrona iz tvari; u živim organizmima općenito se uklanja vodik (ponekad uz spajanje s kisikom); kemijski i/ili biološki proces vezanja ugljika i kisika uz nastanak CO₂.

oksidacijski broj

oksidacijski stupanj, oksidacijsko stanje; broj elektrona koji treba dodati ili oduzeti da se element vrati u elementarno stanje, npr. u CaCl₂ za Ca = +2, a za Cl = -1.

oksidoredukcija

reakcija u kojoj je oksidacija jedne tvari (gubitak elektrona) vezana za istovremenu redukciju druge (prijem elektrona).

oksidoredukcijski uvjeti

vidi redoks potencijal tla; Eh ≥ +300 mV (aerobna respiracija), Eh = +100 do +300 mV (fakultativna aerobna respiracija, redukcija nitrata i Mn⁴⁺), Eh = 100 do +100 mV (fakultativna anaerobna respiracija, redukcija Fe³⁺), Eh = 200 do -100 mV (anaerobna respiracija, redukcija sulfata) i Eh ≤ -200 mV (anaerobna respiracija, nastanak metana).

ontogeneza

kratka rekapitulacija filogeneze; rast i razvitak jedinke kroz njen život; ontogenija.

operon

genski klaster (gen) čija je ekspresija kontrolirana jednim promotorom.

organometalni kompleksni spojevi

kelati (sinonimi: chelate, šelati, helati); vrlo pogodan oblik biljnih hraniva jer tako vezani teški metali ne sudjeluju u drugim kemijskim reakcijama koje ih mogu prevesti u teže ili nepristupačne oblike, ne ispiru se iz rizosfere, a biljke ih lako usvajaju korijenom i listom.

organska gnojiva

vrlo raznolika skupina koja obuhvaća uglavnom različite otpatke biljnog i životinjskog podrijetla; stajnjak, gnojovka, gnojnica, komposti, bihugnoj i dr.; sintetska organska gnojiva, npr. urea.

organska tla

tlo čiji je dominantan sastav organska tvar; obično se misli na tresetišta; vidi histosol.

organska tvar

općenito dio tla koji uključuje živu i mrtvu mikrofloru i mikrofaunu, djelomično razgrađene dijelove biljnog i životinjskog tkiva i humus; ugljikovi spojevi u tlu (isključujući karbonate); primarno sadržaj humusa u tlu.

organski

tvar koja uključuje vezu između dva ili više ugljikovih atoma.

organski dušik

dušik u organskoj tvari.

organski kontaminant (onečišćivač)

sintetski organski ostaci u tlu (pesticidi, poliklorirani. bifenili=PCB, i dr.).

orografija

izgled terena obzirom na nadmorsku visinu; reljef.

osmotski potencijal

dio ukupnog potencijala vode tla ovisan od koncentracije otopljene tvari.

osmotski tlak (OT) vodene faze tla

ovisi od koncentracije iona u vodenoj fazi tla (100 do 1000 ppm), prosječno 0,34 bar; $OT_{bar} = 0,36 \cdot EC$ ($dS\ m^{-1}$); hranjive otopine u hidroponima imaju OT između 0,5 i 1,5 bar; izravno je proporcionalan broju čestica u jedinici zapremine.

osmoza

prolazak (difuzija) vode kroz polupropusnu (semipermeabilnu) membranu u cilju izjednačavanja koncentracije otopine.

paleo-tla

jako stara tla; tla prekrivena mlađim sedimentima (najčešće u pleistocenu ili holocenu), što je usporilo ili potpuno zaustavilo dalji razvitak tla.

parazitizam

ekološki izraz za odnos dva organizma u kojem jedan živi na račun drugoga (u organizmu ili na njemu te uzima od njega metabolite).

partenokarpija

zametanje i razvoj ploda bez oplodnje; plodovi bez sjemena.

pasivno usvajanje hraniva

temelji se na fizikalnim zakonima difuzije i osmoze, odnosno odvija se bez utroška energije.

patogen

organizam, većinom mikroorganizam uključujući viruse, bakterije, gljive i druge životinjske parazite i protozoe, sposoban za infekciju i izazivanje bolesti domaćina.

PCB

poliklorirani bifenili; klasa kloriranih aromatskih hidrokarbonata termički i kemijski vrlo stabilnih i dokazano karcinogeni.

ped, makrostrukturni

jednostavni, pojedinačni, granularni ili prizmatični agregat tla.

pedogenetski procesi

skup svih transformacija i premještanja mineralne i organske tvari, te energije u procesu nastanka tla (soluma), a zatim daljnjim odvijanjem u tlu upravljaju njegovom evolucijom.

pedogeneza

prirodan proces nastanka tla.

pedologija

znanost o tlu; tloznanstvo; uključuje sastav, distribuciju i genezu tla.

pedološka karta tla

geografska karta koja pokazuje tipove tla i/ili druge podatke o tlu koji korespondiraju s tipom tla; detaljna (1:10000 do 1:25000) itd.

pedološki profil

presjek tla kroz sve horizonte sve do matičnog supstrata.

pedološko kartiranje

znanstveno-stručna inventarizacija tala i sistematizacija jedinica tala ili zemljišta.

pedosfera

dio Zemljine kore u kojem se odvijaju pedogenetski procesi (nastanak tla).

pedoturbacija

biološko i fizikalno miješanje, odnosno homogeniziranje tla.

peptizacija

prijelaz koloida iz stanja gela u stanje sola, u tlu uz raspadanje agregata tla.

perenijalan

rast koji se nastavlja iz godine u godinu; višegodišnji rast.

perkolacija

vertikalno ili lateralno premještanje vode kroz tlo do razine podzemne vode; potpuna infiltracija.

permeabilno – propusno.

permeaze

proteini male molekularne mase (~30.000 kDa) koji omogućuju usvajanje aniona olakšanom difuzijom.

perzistentna tvar

tvar koja se teško razgrađuje; tvar čiji su ostaci u prirodnom okruženju u dužem periodu prisutni/aktivni.

pH

negativan dekadski logaritam aktiviteta H^+ iona u otopini ($pH = -\log[H^+]$); stupanj kiselosti ili alkalnosti tla u granicama 2-10;

- aktualni pH (mjeri se elektrometrijski u vodenoj suspenziji tla)
- izmjenjivi pH (mjeri se elektrometrijski u 1 M suspenziji KCl)
- Hidrolitska kiselost (H_a =potencijalna kiselost).

pHBC

puferni kapacitet protiv zakiseljavanja (pHBC ili ANC = Acid-neutralizing capacity); kemijske reakcije koje do neke mjere mogu neutralizirati promjene pH u tlu.

pijesak

mineralni dio tla promjera čestica 2-0,02 mm (USDA 2,0-0,05 mm).

pirogeni minerali

svi minerali koji kristaliziraju iz lave, odnosno magme.

pješčenjak

vezana, pretežno slojevita klastična stijena nastala cementacijom pijeska.

plagioklimaks

biljna zajednica koja se održava kontinuirano uslijed specifičnog antropogenog djelovanja (npr. pašnjaci, požarišta.)

plan managementa hranivima

odnosi se na management organskim gnojivima, a primjenjuje se s ciljem minimiziranja neželjenih efekata gnojidbe na okoliš, optimizacije produkcije i povećanja profita jednog poljoprivrednog gospodarstva ili čitave regije.

plastičnost

vlažno ili suho tlo koje se može svinuti bez prijeloma; sposobnost tla za modeliranjem (deformacijama) bez lomljenja.

plazma tla ili "krv tla"

vodena faza tla nakon razgradnje svježije organske tvari iz koje se sintezom "de novo" obrazuje plazma tla tekuće konzistencije; sadrži proteine, soli, druge razložene organske fragmente i krute čestice u vodi (analogno pravoj krvi).

plazmalema

plazmatična stanična membrana lipoproteidske građe, debljine ~10 nm; važne za selektivno usvajanje iona i transfer tvari u tkivima živih organizama.

pleistocen ili diluvij

period nakon pliocena (geološko razdoblje kvartara); period između 2.000.000 do 10.000 god. prije sadašnjosti; u Europi 4 ili 5 perioda intenzivnog zahlađenja glacijacija, između njih otopljenja – interglacijacije.

plodnost tla

stanje tla u odnosu na bioraspoloživost esencijalnih elemenata ishrane.

pluvial

geološki period s velikim oborinama.

pneumatogeni minerali

minerali nastali kristalizacijom iz plinova i para.

podzolizacija

formiranje podzola koje obuhvaća kiselu hidrolizu i destrukciju alumosilikatne jezgre, stvaranje kelata i migraciju željeza, aluminijske i humusa u iluvijalni horizont uz nakupljanje silicija u eluvijalnom horizontu.

pokorica

redistribucija površinskih čestica uslijed jakih oborina (pljusak) uz nastanak kompaktnog površinskog zbijenog sloja.

pokrovni usjevi

imaju funkciju "pokrivača tla" s namjerom sprječavanja erozije (vodom ili vjetrom) i ispiranja hraniva, prije svega nitrata (često se nazivaju i „usjevi hvatači“ ili „catch crops“; mogu biti jednogodišnje, dvogodišnje ili višegodišnje zeljaste biljke, često i više vrsta biljaka združenih sjetvom; pokrovni usjevi uzgajani ljeti uglavnom imaju namjenu siderata).

polarizirane tvari

tvari koje imaju sposobnost polarne sorpcije zbog suprotnog ili neravnomjerno raspodijeljenog naboja; dipoli = polarne molekule.

polder

ratarske površine ili pašnjaci u Nizozemskoj dobivene isušivanjem dijelova mora ili jezera.

poliploidija

genetska anomalija; posjedovanje više od dva potpuna seta kromosoma.

polutant

produkt, antropogeni (produkt ljudske aktivnosti) ili prirodni (npr. vulkanska erupcija) koji onečišćuje okoliš (atmosfera, tlo i vodu).

poljski kapacitet vlažnosti

ukupna vlaga preostala u dobro dreniranom tlu nakon njegove saturacije vodom; retencijski kapacitet tla za vodu; kapilarna voda ili kapilarni kapacitet tla (33 kPa, odnosno 0,33 bara za glinasto-ilovasta tla, a 10 kPa za pjeskovita tla).

popravke tla

kondicioniranje; primjena kondicionera za popravljavanje kemijskih, fizikalnih i bioloških svojstava tla; restauracija degradiranih površina nastalih erozijom, rudokopima ili čišćenjem tla.

pore

diskretni prostori u tlu popunjeni zrakom ili vodom.

porozitet

dio volumena tla ispunjen porama ili većim prazninama; izražava se u postotku.

posredna gnojiva

neizravna gnojiva; sadrže biogene elemente, ali u kemijskom obliku koje biljke ne mogu odmah usvojiti (npr.: humus, vapno i dr.) te utječu posredno (npr. potiču mikrobiološku aktivnost, neutraliziraju kiselost, djeluju preko poboljšanja strukture tla i dr.) ili direktno nakon mikrobiološke ili kemijske transformacije.

potencijal hraniva

koncept koji bioraspoloživost hraniva objašnjava parcijalnom energijom svake komponente unutar ravnotežnog sustava tla (tekuća čvrsta faza), odnosno njenim kemijskim potencijalom.

potencijal vode u tlu (PSI)

negativan tlak vode ili tenzija vlažnosti (1 bar = 15 PSI); čista voda ima PSI = 0.

površinsko otjecanje

otjecanje dijela oborinske vode s nagnute površine koju tlo ne može upiti (runoff).

prah

mineralni dio tla (mehanički element tla) promjera čestica 0,02-0,002 mm (USDA 0,05-0,002 mm).

pravilo opadajućeg prirasta priroda

povećanjem doze gnojiva raste visina priroda, ali je porast sve manji u odnosu na povećanje količine hraniva.

precipitacija

taloženje; proces taloženja često se događa u otopinama pri čemu nastaje talog diskretnih čestica.

precipitat

mineralno gnojivo $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; sekundarni kalcijev fosfat (kalcijhidrogenfosfat); do 40 % P_2O_5 topljivog u 2 % limunskoj kiselini.

precizno ratarenje (Precision Agriculture)

moderna biljna proizvodnja koja koristi visoko precizne i znanstvene metode u biljnoj proizvodnji (kompjuteri, GPS, GIS, daljinski EM senzori za procjenu pojedinih svojstava tla, mjerenje prinosa kod berbe/žetve i dr.).

prenositelji (carrier)

organske molekule koje se vežu s ionima i u obliku nastalog kompleksa putuju od vanjske do unutrašnje strane membrane; aktivno usvajanje hraniva.

primarna hraniva, glavni elementi ishrane

N, P i K.

primarna organska produkcija

proces fotosinteze; autotrofni organizmi su primarni organski proizvođači, odnosno zelene biljke transformiraju neorgansku (neživu) tvar u organsku (živu) potrebnu svim živim bićima na Zemlji koristeći energiju Sunčeve radijacije; proces primarne organske produkcije, osim organogenih elemenata (C, O i H), zahtijeva i više mineralnih elemenata.

primarni minerali

a) neizmijenjeni minerali tla, izvorno magmatske stijene; b) svaki mineral koji čini matičnu stijenu ili matični supstrat iz kojeg je nastalo tlo; prosječno 80% krute faze tla.

priming efekt

poticajni efekt; kod unošenja svježije organske tvari (npr. žetvenih ostataka) raste mobilizacija dušika i iz postojane, teško razložive organske tvari, npr. humusa i efikasnost usvajanja dušika.

prioni

proteinske infektivne čestice izazivači BSE (kravljeg ludila).

prividno slobodan prostor korijena

vidi apoplast.

produžni učinak gnojiva

djelovanje gnojiva tijekom jedne cijele ili kroz više vegetacija/godina; sporodjelujuća gnojiva također djeluju produžno ali na drugačiji način (omotačem granula, dodatkom inhibitora mikrobiološke aktivnosti, posebnim kemijskim postupcima i dr.).

profil tla

vertikalni presjek tla od površine do matičnog supstrata ili relativno nepromijenjenog sloja; služi za utvrđivanje endomorfoloških svojstava tla.

prokarioti

primitivni organizmi bez jedarne membrane.

protoplast

kompletna živa stanica kojoj je uklonjena vanjska (stanična) membrana.

protoplazma

živi sadržaj stanice unutar plazmaleme (jedro, citoplazma, organele, citoplazmatski retikulum).

protozoa

jednostanični, eukariotski mikroorganizmi (npr. amebe, flagelati, ciliati) koji se hrane bakterijama, virusima ili česticama organske tvari.

pseudomorf

mineral čiji vanjski izgled slični drugom mineralu ili objektu s kojim se može lako zamijeniti.

pseudooglejavanje

specifična tvorba sivih i rđastih mikro zona tla koje se izmjenjuju s mazotinama i eventualno konkrecijama kao rezultat alternacije mokre i vlažne faze stagnirajuće vode.

pufer

supstanca koja sprječava brzu promjenu pH tla (uključuje glinu, humus, karbonate i dr.).

putrefakcija

nastanak metana, formaldehida, hidrogen sulfid, fosfina i dr. u tlu u nepovoljnim uvjetima (suvišak vode, anaerobioza) kad su prvi razarači organske tvari u procesu humifikacije anaerobne bakterije.

radijacija

prijenos energije u okolni prostor zračenjem.

rajonizacija

geografsko područje (agricultural region) koje karakteriziraju slična zemljišna, klimatska i druga svojstva neophodna za uspješan uzgoj, npr. vinove loze; kriteriji rajonizacije mogu biti klimatski, zemljišni, ekonomski, tradicijski i dr.

raspoloživa voda

dio vode tla koji može biti usvojen korijenom biljaka; voda vezana u tlu silom od 1/10 do 15 bara; raspoloživa voda = (sadržaj vode u tlu točka uvenuća) × dubina korijena.

raspoloživi element

općenito element koji biljke mogu usvojiti iz tla; element koji se nalazi u tlu u vodotopljivoj ili izmjenjivo vezanoj formi, a ujedno je u zoni korijena ili se može uskoro premjestiti u nju.

razina podzemne vode

gornja površina podzemne vode.

recentan

mlad, nov.

recentna tla

tla koja se razvijaju u skladu sa sadašnjom konstelacijom (kombinacijom) pedogenetskih faktora. Po stupnju razvoja mogu biti mlada tla, evolucijski jače razvijena ili u klimaks stadiju (postignuta dinamička ravnoteža u skladu sa sadašnjom konstelacijom faktora).

red tla

U.S. klasifikacija tala sadrži 11 redova: 1) Entisols, 2) Inceptisols, 3) Spodosols, 4) Ultisols, 5) Alfisols, 6) Vertisols, 7) Oxisols, 8) Histosols, 9) Andisols, 10) Aridosols, and 11) Mollisols.

redoks potencijal tla

elektromotorna sila (Eh); u tlu između +700 mV (suvišak elektrona, oksidacijski uvjeti) i -300 mV (manjak elektrona, redukcijski uvjeti); redoks potencijal: $pE = -\log[e^-]$.

redukcija

proces u kojima elementi ili tvari primaju elektrone u kemijskoj reakciji; potencijal redukcije (vidi Eh) mjeri se u mV.

reduktivni uvjeti

anaerobni uz nizak pH.

regolit

nekonsolidirani površinski sloj raspadnutih stijena na čvrstoj podlozi.

reliktna tla

tla sa značajkama prijašnjih konstelacija pedogenetskih faktora i procesa čija su svojstva vidljiva po profilu, npr. černoze.

respiracija

disanje.

restriktivni horizont

horizont u tlu koji ograničava vertikalno kretanje vode i zraka ili sprječava prodor korijena u tlo.

retencija vode

vododrživost tla; funkcija teksturne klase tla, ali i velikog broja drugih parametara, npr. zbijenost tla, prisutnost nepropusne zone, nagib tla, visina podzemne vode, homogenost soluma itd.

retrogradacija fosfora

transformacija primarnih fosfata iz gnojiva u tlu, koji su potpuno topljivi u vodi, preko sekundarnih, topljivih u slabim kiselinama do tercijarnih fosfata koji su s aspekta ishrane bilja zanemarljivi jer su topljivi samo u jakim kiselinama.

reutilizacija i remobilizacija

premeštanje tvari/elemenata ishrane iz starijih u mlađe, aktivnije organe biljaka nakon hidrolize organske tvari (remobilizacija) i transporta do mjesta resinteze (retranslokacija); pokretljivi (N, P, K, Mg, Cl, Mn) i nepokretljivi elementi (Ca, S, Fe, Cu, Zn, B, Mo).

rizosfera

dio tla koje prožima korijen sa specifičnom biološkom i mikrobiološkom populacijom (rizoflora i rizofauna).

rotacija usjeva

smjena različitih usjeva na istoj površini po unaprijed poznatoj smjeni; plodored

rubifikacija

ocrvnenje; dehidratacija željeza i tvorba kambičnog horizonta.

sadržaj vlage u tlu

masa vode koja se sušenjem na 105 °C ukloni iz tla; minimalna vlaga tla potrebna za biološku aktivnost je 12-15%.

salinizacija

pedogenetski proces potpomognut akumulacijom lakotopljivih soli u dijelovima profila tla karakterističan za područja aridne ili semiaridne klime; nastajanje zaslanjenih tala (solončak).

saturacija bazama

popunjenost KIK-a baznim kationima u postotku.

saturirano tlo

tlo čije su sve pore kroz cijeli profil ispunjene vodom.

Schulze-Hardy zakon

disperzija (deflokulacija) aglomeriranih čestica gline, odnosno strukturna degradacija to je jače izražena što je valentnost kationa viša.

sedimentne, taložne stijene

stijene nastale iz sedimenata različitog stupnja konsolidacije uključujući pješčenjake, konglomerate, neke vapnence i sl.; stijene nastale taloženjem u vodi ili na kopnu: a) klastične (mehaničke) – taloženjem čestica pod utjecajem gravitacije, b) kemijske – taloženjem koje je posljedica kemijskih reakcija u vodi i c) organogene – taloženje ostataka životinjskih i biljnih organizama.

sekundarna hraniva

Ca, Mg i S.

sekundarni minerali

minerali nastali trošenjem primarnih minerala, većinom minerali gline i različiti oksidi u tlu; približno 20% krute faze tla.

sekundarni simptomi nedostatka

naknadna, multipla pojava simptoma deficita ili suficita elemenata ishrane, a kod oslabljenih biljaka često

dolazi do napada bolesti što dalje komplicira vizualnu dijagnostiku "maskiranjem" primarnog uzroka pojave simptoma.

sekvestracija C

fiksacija atmosferskog ugljičnog dioksida u biološkim (uglavnom fotosintetskim) ili fizičkim procesima.

sekvestren (sequestrene)

mikrognajiva koje sadrži mikroelemente u kelatnoj formi, npr.: sequestrene Fe-330 Fe (DTPA), sequestrene HFe-138 (EDDHA), Mn-EDTA; Zn-EDTA i dr.

selektivna sorpcija

specifična ili selektivna sorpcija je pojava zadržavanja iona u unutarnjim prostorima koloidne čestice; ioni unutar koloidne čestice mogu ostati "zarobljeni" nakon smanjivanja količine vodene faze pa dolazi do pojave koja se uobičajeno naziva fiksacija.

semipermeabilan

polupropusan, npr. polupropusna membrana sa selektivnom propustljivošću.

seskvioksidi

zajednički amorfn oksidi željeza i aluminijski; oksidi kod kojih je omjer metala i kisika 1:1,5 (npr. Fe_2O_3 ili Al_2O_3).

sideracija, siderati

zelena gnojdba; biljke za zelenu gnojdbu; unos (zaoravanje) svježe, lakorazgradljive organske tvari u tlo (nakon cvatnje usjeva) s namjerom obogaćivanja tla hranivima.

silikati

stijene koje sadrže pretežno silicij; najznačajnija skupina petrogenih minerala čiju osnovu strukturne građe čine SiO_4 tetraedri, a odlikuju se velikom tvrdoćom, teškom topljivošću i taljivošću.

simbioza

dva organizma koja zajedno žive na uzajamnu korist, npr. gljive i alge u lišaju (individualni organizmi su simbionti).

simplast

unutarnji prostor stanica; put vode po simplastu je višestruko sporiji od kretanja po apoplastu jer svaka stanica pruža znatan otpor (procijenjen na 10 kPa).

simport

transport iona u parovima (kotransport ili simport) i uključuje različite ionske parove, npr. $2H^+-Cl^-$, Cl^-+H^+ , $2H^+-H_2PO_4^-$.

simptomi deficita

kloroza i nekroza lišća te slab rast biljaka prouzročen nedostatkom esencijalnih elemenata ishrane; simptomi deficita hraniva ponekad mogu biti zamijenjeni za simptome suficita.

sinergizam

simultana akcija odvojenih procesa koji zajedno imaju veći efekt od zbira pojedinačnih efekata; ekološki izraz za zajednicu organizama koja komplementarno djeluje.

sink

uvirište; kapacitet za akumulaciju (sink) najviše ovisi o dostignutoj veličini biljaka ili pojedinih organa; suprotno je source = izvor.

sirovi humus

nepotpuno humificirana organska tvar koja sadrži djelomično razložene fragmente.

skor funkcija

krivulja kojom se rangira (boduje) intenzitet nekog indikatora, na skor funkciji se ističu tri kardinalne točke: minimum, optimum i maksimum; matematička funkcija (linearne ili nelinearne) kojom se procjenjuje utjecaj nekog parametra.

slano tlo

tlo smanjene plodnosti koje sadrži dosta topljivih soli.

solni udar

pojava znatnog porasta osmotskog tlaka kod unošenja većih količina mineralnih gnojiva u suho tlo što sprječava biljke da uzimaju vodu i hranjive tvari u njoj.

solum

dio tla iznad relativno nepromijenjenog materijala; u pedološkom smislu uključuje sve genetske horizonte tla bez matičnog supstrata.

sonda

alat za uzimanje uzoraka tla (pedološka, agrokemijska, ručna, hidraulička i dr.).

sondiranje

terensko uzorkovanje tla sondom pomoću karte (pedološke ili topografske) ili uz pomoć GPS uređaja.

sorpcija

zadržavanje tvari bez implikacije o vrsti mehanizma zadržavanja. Ovaj termin uključuje *adsorpciju*, *apsorpciju*, *taloženje (precipitaciju)* i *površinsko taloženje*.

specifična lisna površina (SLA)

površina lišća u $m^2 kg^{-1}$ njegove suhe tvari.

spodični horizont

podpovršinski horizont karakterističan po akumulaciji aluminija (također i željeza) i organske tvari.

sporodjelujuća gnojiva

gnojiva, dušična i kompleksna, s produžim učinkom zbog sporog otpuštanja hraniva ili spore razgradnje u tlu.

stajnjak, stajski gnoj

smjesa različito razgrađenih čvrstih i tekućih izlučevina domaćih životinja i stelje (prostirke) koja služi za upijanje tekućeg dijela; sastav stajskog gnoja ovisi od vrste domaćih životinja, načinu njihove ishrane i vrste stelje, pa je kemijski sastav i uporabna vrijednost stajnjaka vrlo različita.

struktura tla

prostorni raspored teksturnih čestica (mehaničkih elemenata) tla vidljiv kroz stupanj i tip agregacije, izgled, veličinu i raspored pora tla.

subakvalna (subhidrična) tla

odjel tala koji obuhvaća pedosferne mase čiji se postanak i razvitak odvijaju pod plitkim vodnim pokrivačem stajačica (plićaci jezera, bara i priobalja).

suho ratarenje

biljna proizvodnja u aridnim i semiaridnim uvjetima bez irigacije uz tehnike konzerviranja vlage u tlu (obrada, malč, kultivacija, uklanjanje korova i dr.).

superfosfat

mineralno gnojivo kalcijev dihidrogenfosfat, $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O + CaSO_4$; 16-19% P_2O_5 .

supstratno inducirani enzim

enzim čija aktivnost raste s porastom koncentracije supstrata, npr. nitratna reduktaza (NRaza).

šljunak

nevezani klastični sediment izgrađen od krupnih zaobljenih fragmenata (valutica, oblutaka) istog ili različitog petrografskog sastava.

talk ili milovka

prirodni magnezijev silikat $Mg_3(OH)_2Si_4O_{10}$; mineral metamorfnih stijena, najčešće u lističastim nakupinama; vatrostalni materijal često korišten u papirnoj i kozmetičkoj industriji.

talofite (tallophyta)

niže biljke koje imaju talus (nediferenciran oblik); bakterije, alge, gljive i lišaji.

tekstura; mehanički ili granulometrijski sastav tla

udio pojedinih čestica (% mase) u građi krute faze tla ovisno o njihovoj veličini.

teksturna svojstva tla

poroznost, sposobnost upijanja (sorptivnost) i provođenja vode (konduktivitet).

teksturni trokut tla

3-fazna skala za determiniranje teksturne grupe tla.

tektonski

stjenovita struktura nastala pomjeranjem u Zemljinoj kori.

tenzija vlažnosti

sile koje vodu drže uz čestice tla, a s druge strane osmotski tlak vodene faze tla.

terasa

prirodni fenomen ili posebno konstruirana stepenasta površina nagiba zbog obrade, sprječavanja erozije, zadržavanja oborina i obrade tla.

tercijar

geološki period između 75 mil. i 2 mil. godina prije sadašnjosti.

termofilne bakterije

bakterije čija je optimalna aktivnost između 45° i 55 °C.

ternarni kompleks

trojni kompleksi tla koji omogućavaju istovremenu polarnu adsorpciju kationa i aniona u tlu na dva načina: a) $AK-O-M-A + H^+$; b) $AK-A-M + OH^-$ (AK=adsorpcijski kompleks tla; M=metal; A=anion).

terroir

izvorno francuski izraz [tɛʁwaʁ] koji se koristi za označavanje posebnih geografskih, geoloških i klimatskih značajki nekog terena/lokacije; suština izraza je pretpostavka kako određeni lokalitet za uzgoj vinove loze ima jedinstven kvalitetu koji je specifičan za tu regiju; mudar vinogradar svakako razumije interakciju terena i kakvoće grožđa, odnosno vina.

teška tla

tla s visokim sadržajem gline; tla teška za obradu.

teški metali ili teške kovine

metali čija je gustoća $> 5 \text{ kg dm}^{-3}$; toksični elementi za ljude, životinje i biljke iznad određene koncentracije; Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn.

tinjci ili liskuni

minerali magmatskih, metamorfnih i sedimentnih stijena koji se kalaju u tanke listiće (npr. muskovit i biotit).

tip korištenja zemljišta

godišnji – usjevi, višegodišnji – nasadi, pašnjaci; suvremena tipizacija uzima u obzir biološke, sociološko-ekonomske, tehničko-tehnološke i druge aspekte koji su relevantni za promjene u produktivnosti zemljišta.

tlo

- dinamičan, polifazan prirodni supstrat biljne ishrane građen iz krutog (mineralni ~95% mase) i organskog dijela (~5% mase), ukupno ~50% zapremine, tekuće (~25%), plinovite (~25%) i žive faze (nekoliko t ha^{-1});
- trošina stijena izmiješana sa organskom tvari i akumulirana na Zemljinoj površini (geološka definicija);
- trodimenzionalno dinamično prirodno tijelo, rastresit sloj Zemljine površine, izmijenjen zajedničkim djelovanjem pedogenetskih faktora (matični supstrat, klima, reljef, organizmi, vrijeme i čovjek).

točka trajnog uvenuća

postotak vlage u tlu kod kojeg nastupa nepovratno uvenuće biljaka.

točka venuća

postotak vlage u tlu pri kojem biljka više ne može usvajati vodu i vene, ali dodavanjem vode biljke nastavljaju rast.

toksični elementi

Cr, Cd, U, Hg, Pb, As i dr.

toksičnost

nepovoljan biološki efekt prouzročen otrovima ili drugim tvarima

Tomasfosfat, Tomasovo brašno

mineralno sporodjelujuće fosforno gnojivo kalcijev fosfat (siliko-karnotit: $\text{Ca}_5[\text{SiO}_4(\text{PO}_4)_2]$); 8-14% P_2O_5 topljivog u 2 % limunskoj kiselini; sadrži još Ca-silikate, Mn, Cu i druge kovine.

transfer funkcija

funkcijska veza između pojedinih svojstava tla opisanih varijablama u odnosu na mjerljiva svojstva sustava.

transgene biljke

nove biljne vrste ili kultivari dobiveni introdukcijom strane DNA u biljno tkivo iz kojeg se regeneracijom (kultura tkiva) dobiju biljke koje sadrže stranu DNA i drugačija svojstva (željena, često uz neželjena).

translokacija

premještanje tvari s jedne na drugu lokaciju; premještanje zemljišnog materijala u otopini ili suspenziji iz jednog u drugi horizont tla.

transpiracija

gubitak vodene pare u atmosferu s površine živih biljaka koja podliježe regulaciji (puči).

trijas

geološki period između 190 mil. i 150 mil. godina prije sadašnjosti .

trostruki superfosfat, tripleks

mineralno gnojivo kalcijev dihidrogenfosfat bez gipsa, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$; 42-48% P_2O_5 .

UAN

mineralno gnojivo urea + NH_4NO_3 + voda, tekuće dušično gnojivo s $30 \pm 0.5\%$ N i $\text{pH} \approx 7$.

ubrzana erozija

erozija ubrzana ljudskim djelovanjem.

ukupni vodni potencijal tla

suma matriks, osmotskog, hidrostatskog, pneumatskog i gravitacijskog potencijala (prva dva su najvažnija).

ultramikroelementi

elementi u tragovima za koje još nije utvrđena fiziološka funkcija.

ultramikropore

pore čiji je promjer $< 5 \mu\text{m}$.

urea

mineralno gnojivo $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$; 46% N.

uređenje zemljišta

krčenje, čišćenje, zaštita od poplava, izgradnja sustava za navodnjavanje, odvodnja, ravnanje, terasiranje i dr.

vapnena ili karbonatna tla

tla koja sadrže dosta CaCO_3 pa tretman s HCl izaziva burno izdvajanje CO_2 .

vapno

kalcijev hidroksid ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).

vaskularno kretanje vode

kretanje vode kroz provodna tkiva, najčešće ksilem.

vegetacijski period

dio godine kad je temperatura tla iznad "biološke nule" što omogućava rast biljaka ($> 4 \text{ }^\circ\text{C}$).

vektor

životinja ili insekt prijenosnik organizama koji izazivaju bolest.

vermikultura

kompostiranje uz pomoć zemljišnih crva pod uglavnom aerobnim uvjetima; vermikompost.

volatizacija

plinoviti gubitak tvari u atmosferu.

volumna gustoća (ρ)

masa prirodnog tla po jedinici zapremine (g cm^{-3}); masa suhog tla u prirodnom stanju po jedinici volumena (g cm^{-3}).

vrednovanje zemljišta (bonitiranje)

ocjenjivanje pogodnosti zemljišta za određenu namjenu (Land evaluation) na temelju većeg broja indikatora pogodnosti (klimatskih, pedoloških, agrokemijskih, hidroloških i dr.); klasifikacija zemljišne pogodnosti („Land Suitability“) obično je u 5 klasa (prve 3 pogodne i 2 nepogodne za poljoprivredno korištenje).

waterlogging (vodolež)

zadržavanje vode iznad nepropusne zone tla uz štetne posljedice, pa i propadanje korijena; „zacementiran“ (hardpan) podoranični sloj, osobito na aluvijalnim terasama, koji sprječava infiltraciju vode ili plitak solum iznad čvrste stijene.

zaslanjivanje

proces akumulacije soli u tlu.

zbijanje

porast volumne gustoće tla kao posljedica mehaničkih sila (np. gaženja traktorom).

zdravlje tla

kapacitet specifičnih funkcija tla unutar prirodnog ili ograničeno uređenog ekosustava koji podržava biljnu i animalnu produkciju, održava ili povećava kvaliteta vode i zraka i potpomaže zdravlje i stanovanje ljudi.

zemljišna svojstva

pojedina svojstva (atributi) tla koja mogu biti jednostavna (npr. pH) ili složena (npr. retencijski kapacitet tla za vodu), a moraju biti mjerljiva (analizom, daljinskim mjerenjem i sl.) ili predvidljiva (npr. terenskim istraživanjem, proračunima itd.).

zemljište

geodetsko-tehnički ekvivalent za tlo; obuhvaća vegetaciju, geološko/orografsku, hidrološku i klimatsku osnovu nekog područja; širi pojam od tla koje podrazumijeva samo supstrat biljne ishrane.

zemnoalkalne kovine, zemnoalkalni metali

elementi II-A grupe periodnog sustava (Be, Mg, Ca, Sr, Ba i Ra), dvovalentni kationi (oksidacijski broj +2), postojaniji i manje reaktivni od alkalnih metala, u prirodi se nalaze samo u obliku spojeva, hidroksidi zemnoalkalnih metala topljivih u vodi (izuzev berilijevih), ali slabije od alkalnih metala.

zeoliti

natrijevi ili kalcijevi alumosilikati (rjeđe Ba, Sr i K-alumosilikati) vrlo velike adsorpcijske sposobnosti, primjenjuju se kao ionski izmjenjivači, kondicioneri tla za povećanje sorpcijske moći, kao dodatak stelji za vezivanje amonijaka, pročišćivači otpadnih i kanalizacijskih voda, te radioaktivnog otpada, za čišćenje dimnih plinova; za industrijske potrebe koristi se sintetski zeolit.

zlatotopka

smjesa koncentriranih kiselina HCl i HNO₃ (3:1).

zreli kompost ili stajnjak

stabilan dobro fermentirani kompost/stajnjak; stajnjak ili kompost niskog sadržaja ugljika i visokog sadržaja biorasploživih hraniva.

živi malč

pokrovni usjev unutar godišnjeg ili višegodišnjeg usjeva ili trajnog nasada (međusjev) koji donosi dobit; svrha je suzbijanje korova, smanjivanje ili sprječavanje erozije tla, uz povećanje plodnosti, zadržavanje vode i sprječavanje ispiranja lakopokretnih iona.

Tloznanstveni pojmovnik je sastavni dio III izdanja udžbenika „Ishrana bilja“ autora Vladimira i Vesne Vukadinović.