

5. December – Obeležimo Svetovni dan tal

O Svetovnem dnevu tal

Ob Svetovnem dnevu tal 2024 postojmo in se vprašajmo: kako pogosto razmišljamo o tleh ter kaj vse nam omogočajo, kakšne potenciale imajo? Bolj bi se morali zavedati, da tla niso le površina po kateri hodimo; so naravno telo, polna življenja in nepogrešljivega pomena za obstoj življenja na kopnem. Toda kljub njihovi ključni vlogi v okolju, so praviloma spregledana. Čas je, da preoblikujemo svoj odnos do tal, preden bo prepozno. Ali smo pripravljeni nadaljevati s preobsežnim uničevanjem tal zaradi naše nebrzdane potrošnje in nepremišljenega ravnanja? Svetovni dan tal je pobuda Združenih narodov in je namenjen osveščanju prebivalcev sveta o tleh kot ključnem naravnem viru za obstoj življenja na kopnem.

Vsako leto obeležujemo Svetovni dan tal 5. decembra z namenom, da bi preusmerili pozornost na pomen zdravih tal in se zavzeli za trajnostno upravljanje z njimi. Dogodek je leta 2002 priporočila Mednarodna zveza znanosti o tleh (IUSS; »International Union of Soil Sciences«), FAO (»Food and Agricultural Organization of the United Nations«) pa je pod vodstvom Kraljevine Tajske v okviru Globalnega Partnerstva za tla podprla uradno vzpostavitev Svetovnega dneva tal kot globalne platforme za ozaveščanje javnosti. Datum 5. december je bil izbran, ker na ta dan praznuje rojstni dan tajski kralj Bhumibola Adulyadeja, ki je dogodek uradno odobril. Prvič pa smo Svetovni dan tal praznovali leta 2014.



Svetovni
dan tal

O potrebnem ravnanju s tlemi

Življenje na kopnem je v celoti odvisno od zdravih in rodovitnih tal, pa naj bo to življenje ljudi, živalstva, rastlinstva, gliv ali bakterij. Morda se počutimo preveč samozadostne, neodvisne od stanja naravnih virov in nam je za njihovo prihodnost morda celo vseeno. A vendar temu ne sme biti tako! Izbira je jasna – zaščititi moramo tla, temelj našega življenja in z njimi začeti trajnostno ravnati in upravljati, za naše in prihodnje generacije.

Pomislimo namreč, kaj vse nam tla nudijo in omogočajo, kako jih vsakodnevno koristimo in takoj bo jasno, zakaj si zaslužijo posebno skrb. Tla so temelj pridelave hrane, zagotavljajo **čisto in neoporečno vodo** ter so **habitat celotni biotski raznovrstnosti**. Prispevajo k **odpornosti okolja na podnebne spremembe**. Tla uravnavajo **površinski odtok voda, zadržujejo vodo** in **vežejo ogljik**, s tem pa blažijo posledice ekstremnih vremenskih pojavov, katerim smo lahko v zadnjem času vedno pogosteje priča. Tla lahko predstavljajo tudi našo **kulturno in naravno dediščino**, predvsem pa so **temelj našega gospodarstva in blaginje**. Navsezadnje nam tla nudijo tudi **prostor za rekreacijo in sprostitev**, ki sta v današnjem vrvežu in hitrem načinu življenja še kako potrebna. Predstavljajte si potep po golih skalah ali pa čez travnik, polja in skozi gozdove, skozi pestre krajine, ki jih oblikujejo tla.



Kljub njihovi izjemni vlogi v okolju pa raziskave kažejo, da v EU med 60 in 70 % tal ni dovolj zdravih ^[1]. Tla so občutljivo naravno telo, ki zahteva previdno ravnanje, rabo in varovanje za prihodnje generacije. Za nastanek samo enega centimetra rodovitnih tal je namreč potrebnih stotine ali tisoče let, izgubimo pa ga lahko v času enega deževja ali industrijske nesreče. Pretekla neustrezna in pretirana (iz)raba tal in obširne degradacije tal niso ostale prikrite in pozabljene, saj se posledice kažejo še danes. Vnesene snovi lahko neposredno ogrožajo zdravje prebivalcev in toksično vplivajo tudi na rastline in živali. V tleh se nalagajo in kopičijo mnoge organske in anorganske nevarne snovi, ki zaradi počasne razgradnje ostanejo v tleh še vrsto let po prenehanju onesnaževanja. Prav tako lahko kot onesnaževanje štejemo pretirano rabo **mineralnih gnojil in sredstev za varstvo rastlin (t. j. pesticidov)**. Nekatera slabša gnojila namreč lahko vsebujejo manjše količine kadmija, ki je nevarna težka kovina. V tleh se nalagajo tudi **sredstva za zatiranje rastlinskih boleznih in škodljivcev**, ki se vanje spirajo.

Tla v Velenju

(Iz)raba naravnih virov je na območju Šaleške doline najintenzivnejše v Sloveniji, v Velenju s podzemnim izkopom na letni ravni izkopljejo dobre 3 milijone ton lignita, kar povzroča pogrezanje terena in degradacijo celotne krajine. Dodatno pa degradacijo tal povzročajo tudi **območja pridobivanja mineralnih surovin** (Kamnolom Paka pri Velenju). Tla močno onesnažujemo tudi preko emisij nevarnih snovi v zrak, ki potujejo in se usedejo nazaj na površino tal. Med te štejemo predvsem **industrijske emisije in imisije, prašni delci in emisije iz prometa ter dimni plini iz individualnih kurišč**.

Dodatni vir onesnaževanja tal v Velenju so tudi **divja odlagališča odpadkov in deponije**, kjer prihaja do neurejenega odlaganja vseh vrst odpadkov, kontrola nad izcednimi vodami in samovžigi pa je slaba. Seveda pa do degradacije tal prihaja tudi po naravni poti. Nekatera območja večjih nagibov zahtevajo pozornost zaradi **možnosti usadov in plazov**, katerih število se povečuje zlasti ob večjih vremenskih ujmah. Najbolj ogrožena območja so v tem primeru neporasle površine, pašniki in sadovnjaki. Lahko pa plazove povzroči tudi nepremišljena človekova dejavnost in poseganje v okolje, predvsem neustrezni izkopi, gradnja objektov in prometnic ter nekontrolirani kmetijski posegi. Kontaminiranost tal z različnimi nevarnimi snovmi mora predstavljati omejitveni faktor pri različni rabi tal, predvsem kmetijski in vrtnarski ^[2].

Tla na Fakulteti za varstvo okolja

Fakulteta za varstvo okolja (FVO) se že od svoje ustanovitve leta 2006 zavedamo, da so tla osnovni del okolja in moramo naše študente »oborožiti« z znanji o tleh. Znanje o tleh posredujemo na različne načine, od terenskih raziskav tal v okolju, izvajanja kontrolnega monitoringa kakovosti tal, izvedbe raznih projektov vezanih na tematiko tal, do prenosa znanja na mlajše generacije preko različnih predmetov in izvajanja terenskih vaj.

Na FVO smo tlom namenili poseben študijski modul, imenovan »**Raba in varstvo tal**«, v okviru katerega poučujemo naslednje predmete: **Geokemija okolja, Tla in okolje** ter **Vpliv kmetijstva na okolje**. Tako dajemo študentom dobro podlago za vzročno-posledično razmišljanje o vplivu raznih dejavnikov na tla, zavedajo se pomembnosti zdravih tal in njihovega ohranjanja, razumejo strukturo tal, procese nastajanja rodovitnih tal ter znajo identificirati največje grožnje tlom.



Na račun pridobljenega znanja so sposobni prilagoditi svoje vedenje in s tlemi ravnati trajnostno, prav tako pa lahko svoje znanje posredujejo širšemu krogu ljudi. Študijski predmetnik na fakulteti je skrbno zastavljen in poskrbi za celosten pogled na okolje in okoljsko problematiko. Tematika predmetov se med seboj prekriva in dopolnjuje, zato lahko študentje znanje o tleh povezujejo in nadgradijo tudi s sodelovanjem pri ostalih predmetih, kot so **Ekosistemska biologija**, kjer študenti spoznajo (talne) organizme v prostoru in njihove prilagoditve; **Vrednotenje in varstvo geografskega okolja**, kjer se seznanijo s prostorom Šaleške doline, kot primer izboljšanja degradirane pokrajine; **Človek in okolje**, v okviru katerega debatiramo o širjenju puščav in problematiki izgube rodovitnih tal; **Računalništvo z GIS-i**, kjer se študenti naučijo uporabe geografskih informacijskih sistemov, obdelave prostorskih podatkov ter kartografskega modeliranja; **Ekotoksikologija**, kjer se seznanijo z glavnimi skupinami onesnaževal ter problematiko onesnaževanja tal; **Biotehnologija**, v okviru katerega se naučimo njene uporabe v namene zaščite zraka, vode in tal; **Presoja vplivov na okolje**, kjer opisujejo dejansko stanje okolja, med drugim tudi pedološke značilnosti ter ocenjujejo ter vrednotijo vplive na okolje; **Kemija onesnaževal**, kjer spoznajo kemijo onesnažil v tleh, ter ostali.

Raziskave tal v Evropi

Tla se ne ozirajo na državne meje in druge lastniške delitve, zato njihovo reševanje in ohranjanje zahteva celosten pristop in (mednarodno) sodelovanje. Na srečo se generalno zavedanje pomembnosti in naše odvisnosti od zdravih tal pospešeno krepi. Vedno več je zavzemanja za ohranitev zdravih tal, preišljenih posegov v okolje ter izvajanja (eko)remediacijskih ukrepov. Na evropski ravni obstaja več programov, ki financirajo projektne aktivnosti, ki so namenjene zaščiti in ohranjanju tal ter trajnostnemu ravnanju z naravnimi viri. Med njih med drugimi spadajo programi **Horizon Europe**, ki financira raziskovalne in inovacijske projekte, **LIFE program**, ki je namenjen financiranju projektov na področju okolja in podnebnih sprememb, **Interreg program**, ki ima ključno vlogo pri spodbujanju regionalnega razvoja in čezmejnega sodelovanja, **Erasmus+ program**, ki je večinoma usmerjen v izobraževanje in usposabljanje ter **Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja**, ki podpira trajnostno kmetijstvo in upravljanje tal na ruralnih območjih.

EU Misija o tleh – EU Mission: A Soil Deal for Europe

V okviru Horizon Europe raziskovalnega in inovacijskega (R&I) programa deluje **pet osnovnih misij**, ki predstavljajo nov način iskanja konkretnih rešitev za nekatere naše največje okoljske izzive ^[3]:

1. **Misija »Adaptation to Climate Change«**, ki se osredotoča na podporo regijam, mestom in lokalnim organom EU pri njihovih prizadevanjih za povečanje odpornosti proti posledicam podnebnih sprememb. Cilj misije je do leta 2030 spremljati vsaj 150 evropskih regij in skupnosti pri doseganju podnebne odpornosti;
2. **Misija »Cancer«**, katere cilj je izboljšati življenje več kot 3 milijonov ljudi do leta 2030 s preprečevanjem, zdravljenjem in omogočanjem daljšega in boljšega življenja tistim, ki so zboleli za rakom, ključno z njihovimi družinami;
3. **Misija »Restore our Ocean and Waters«** si prizadeva zaščititi in obnoviti zdravje naših oceanov in voda z raziskavami in inovacijami, vključevanjem državljanov in modrimi naložbami;
4. **Misija »100 Climate-Neutral and Smart Cities by 2030«** vključuje lokalne oblasti, državljanke, regionalne in nacionalne organe, da bi dosegli 100 podnebno nevtralnih in pametnih mest do leta 2030 in zagotovili, da bodo ta mesta delovala kot inovacijska središča in zgled vsem evropskim mestom do leta 2050;
5. **Misija »A Soil Deal for Europe«**, katere glavni cilj je vzpostaviti 100 živih laboratorijev in svetilnikov, ki bodo do leta 2030 vodili prehod k zdravim tloom.

Tla so, glede na prepoznan pomen tal za življenje in okolje, utemeljeno pridobila svojo misijo. **Misija o tleh** je obsežna pobuda, ki se osredotoča na zaščito in obnovo tal ter spodbuja trajnostne prakse upravljanja urbanih in ruralnih območij. Cilj misije je povečati ozaveščenost ljudi ter zagotoviti dolgoročno zdravje in rodovitnost tal na vseh vrstah zemljišč. Poleg tega je misija namenjena tudi širjenju znanja o trajnostnih praksah povezanih s prostorskim načrtovanjem, ohranjanjem tal in kmetijskih tehnikah, ki so usmerjene k zmanjšanju uporabe kemičnih snovi ^[4].



Eden od glavnih ciljev misije je tudi izboljšanje družbene pismenosti na področju tal. Na tem mestu moramo izpostaviti trenutno aktivni projekt, pri katerem FVO sodeluje kot projektni partner. Februarja 2024 smo začeli izvajati projekt **CURIOSOIL (»Awakening Soil Curiosity to Catalyse Soil Literacy«)**. V projektu 14 partnerskih institucij skuša izboljšati splošno razumevanje pomena in vloge tal. V današnjem svetu, ko se soočamo z resnimi izzivi degradacije tal, vplivi podnebnih sprememb in ostalimi negativnimi vplivi človekovega delovanja, je znanje pedologije, znanosti o tleh, ključnega pomena. Pomembnost zdravih tal, ki so sposobna zadostno opravljati vse ekosistemske storitve, naslavlja projekt CURIOSOIL, v okviru katerega bomo z različnimi aktivnostmi razvili nova izobraževalna sredstva in pripomočke (npr. »Soil Curiosity Kit«), ki bodo omogočali več-zaznavno doživetje tal ter pripravili osveščanja, delavnice in usposabljanja za učitelje vseh izobraževalnih stopenj, odločevalce, strokovnjake in splošno javnost. S svojim delovanjem v prihodnjih 4 letih želimo posamezniku približati tla, ustvariti povezavo na osebni ravni, spodbuditi radovednost in zanimanje za tla ter naposled uvrstiti tla na dolgo zasluženo mesto v našem vsakdanu.

Zavzemanje za zdrava tla



Zavzemanje za zdravje in rodovitnost tal torej ni le vprašanje okoljske odgovornosti, temveč tudi nujnost za prihodnost človeštva in našega planeta. Kljub kompleksnim izzivom, s katerimi se trenutno soočamo, lahko s skupnimi močmi in sodelovanjem v projektih, kot je CURIOSOIL, izboljšamo zavedanje o pomenu tal in njihovem varovanju. Pri tem je ključno, da krepimo znanje o tleh in spodbujamo trajnostne prakse, da lahko naslednjim generacijam pustimo zdravo in rodovitno okolje. Zato se skupaj podajmo na pot varstva tal in jih postavimo v središče naših prizadevanj.

LITERATURA:

- [1] European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, 2020, Caring for Soil Is Caring for Life, *Ensure 75% of Soils Are Healthy by 2030 for Food, People, Nature and Climate* – Interim report of the mission board for soil health and food, Publications Office. DOI: 10.2777/918775
- [2] Visoka šola za varstvo okolja, 2019, Poročilo o stanju okolja v MO Velenje, Velenje. <https://www.velenje.si/app/uploads/2022/07/Porocilo-o-stanju-okolja-v-MOV-2019.pdf>
- [3] European Commission: Directorate-General for Research and Innovation, EU Missions in Horizon Europe. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe/eu-missions-horizon-europe_en
- [4] European Commission: Directorate-General for Agriculture and Rural Development, Mission Soil Platform, The Mission Soil. <https://mission-soil-platform.ec.europa.eu/about/mission-soil>