

POROČILO DELAVNICE PROJEKTA SYSTEM (SHARE YOUR SOILS) V ESTREMADURI

UVOD

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani je eden od partnerjev mednarodnega projekta Share Your Soils (SYStem), ki ga financira Evropska unija v sklopu programa Erasmus+. Projekt, v katerega je vključenih 10 institucij iz Češke, Estonije, Madžarske, Italije, Latvije, Poljske, Slovenije in Španije, se izvaja od 1. 10. 2019 do 31. 8. 2022. V tem obdobju se na območjih držav partneric zvrstijo enotedenske delavnice. Prvenstveno so namenjene preizkušanju mobilne aplikacije, ki služi kot orodje za zbiranje podatkov o prsteh na podlagi mednarodnega klasifikacijskega sistema za poimenovanje tal (ang. *World Reference Base for Soil Resources* oz. WRB) (Mednarodni klasifikacijski ..., 2018). Poleg tega so delavnice namenjene tudi poglobljanju znanja o prsteh in pridobivanju izkušenj s področja njihove pravilne klasifikacije po WRB. Med 7. in 13. novembrom 2021 se je ena od delavnic odvila na območju španske Estremadure, kjer je bil glavni organizator oddelek za geografijo s Fakultete za filozofijo in književnost Univerze v Estremaduri, ki se nahaja v Caceresu. Pod mentorstvom doc. dr. Blaža Repeta smo se je iz Slovenije udeležili štirje študenti geografije: Tinkara Mazej, Tim Gregorčič, Sašo Stefanovski in Job Stopar.

AKTIVNOSTI PO DNEVIH

Prvi terenski dan

Prvi dan smo pričeli s sprejemom na Fakulteti za filozofijo in književnost, kjer nam je glavni organizator prof. Pulido Fernández predstavil osnovne naravnogeografske in družbenogeografske značilnosti Estremadure ter okviren potek delavnice. Sledila je razporeditev v štiri mednarodne delovne skupine. Vsaka skupina je na terenski dan izkopala eno profilno jamo in nato določila tip prsti glede na WRB klasifikacijo. Uvodno terensko delo je potekalo v neposredni bližini fakultete. Matično podlago na območju tvori skrilavec. Izkopali smo štiri profilne jame, eno na konveksnem površju, dve na pobočju in eno na dnu erozijskega jarka. V lokalno najvišji legi smo identificirali *Dystric Skeletic Epiprotostagnic Leptic Regosol (Clayic, Ohric)*. Regosol je tip prsti, ki je slabo razvit in nima diagnostičnih horizontov ter se tako nahaja na repu WRB ključa. Nižje smo tip prsti označili za *Dystric Cambic Stagnosol (Loamic, Ochric)*, saj smo zaznali znake občasnega zastajanja vode. Še malenkost nižje smo ponovno naleteli na regosol. Ta je bil tokrat *Dystric Skeletic Stagnic Leptic Regosol (Loamic, Ochric)*. Najnižje ležeča profilna jama je bila zasičena in pri dnu že zalita z vodo. Prst smo prepoznali kot *Dystric Endoskeletal Stagnic Gleyic Cambisol (Pantosiltic, Colluvic, Humic)* zaradi diagnostičnega kambičnega horizonta. Dan smo zaključili z obiskom srednjeveškega jedra Caceresa.

Profilna jama 1: Dystric Endoskeletal Stagnic Gleyic Cambisol (Pantosiltic, Colluvic, Humic)
(foto: M. Switoniak, 2021).



Drugi terenski dan

Drugi terenski dan smo pričeli z obiskom vasi Cabañas del Castillo v osrčju UNESCO geoparka Villuercas Ibore Jara. Povzpeli smo se na vzpetino, kjer stojijo ruševine gradu iz časa islamske nadvlade nad Iberskim polotokom, in si ogledali monumentalne kvarcitne izdanke, ki se vijejo v smeri SZ–JV. Pot smo nato nadaljevali proti kraju Navezuelas, kjer se je v okoliškem nasadu pravega kostanja (*Castanea sativa*) nahajalo naše drugo območje preučevanja. Nasad, ki je že sam po sebi nakazoval nizko efektivno nasičenost prsti z bazami ter kisle prsti, se je nahajal na jugozahodno orientiranem kvarcitnem pobočju na n. v. 980 m. Delovne skupine so izkopalale 5 profilnih jam. Najvišji sta se nahajali nad nasadom, na najvišjem delu pobočja, kjer je erozija gradiva intenzivnejša od pedogeneze, zato so prsti tam najplitvejše (do 12 cm) in skeletne. Po WRB so bile klasificirane kot *Umbric Hyperskeletal Leptosol (Humic, Siltic)* in *Dystric Lithic Leptosol (Ochric, Siltic)* ter vsebovale zgolj dva profila: humusni Ah in R oz. A in R. S spuščanjem vzdolž pobočja je globina prsti naraščala. Glede na ugotovitve iz tretje profilne jame se je nižje nahajal *Dystric Cambic Skeletic Leptosol (Siltic)*. Ta ni vseboval erodiranega humusnega horizonta, je pa bil prisoten kambični Bw, kar prst uvršča v genetsko starejši tip od prvih dveh. Kljub temu, da je kambični horizont bil prisoten, ta ni bil dovolj razvit, da bi lahko prst klasificirali kot *Cambisol*. Na območju četrte profilne jame se je nahajal *Dystric Skeletic Leptic Cambisol (Loamic, Ochric)* z dobro razvitim diagnostičnim kambičnim Bw horizontom. Najnižje se je z največjo globino (95 cm) nahajala peta profilna jama, kjer je bil prisoten *Endoleptic Endostagnic Cambic Umbrisol (Epiloamic, Endosiltic)* z diagnostičnim umbričnim horizontom. Po končanem terenskem delu smo si ogledali še samostan Guadalupe, del svetovne kulturne dediščine UNESCO, kjer je bilo na enem mestu mogoče opaziti več različnih zgodovinskih arhitekturnih slogov.

Tretji terenski dan

Tretji terenski dan je potekal v vinogradniški okolici Méride, ki leži v južnem delu Estremadure. Kamninska podlaga območja je konglomerat terciarne starosti. Ponovno smo izkopalali štiri profilne jame na različnih topografskih legah. Najvišje smo prepoznali *Calcaric Katoskeletal Leptic Regosol (Aric, Loamic, Ochric)*. Šlo je za edino profilno jamo, kjer smo dosegli preperelo matično podlago. Nižje je profilna jama pokazala *Cambic Mollic Umbrisol (Aric, Endoclayic, Colluvic, Epiloamic)*. Tukaj in nižje so bile profilne jame precej globlje, saj gre za območja akumulacije gradiva. Sledila je profilna jama s tipom prsti *Haplic Luvic Calcisol (Loamic, Protovertic)* zaradi vsebnosti karbonatov. Najnižje na območju, ki je bilo pred kratkim poplavljen, smo identificirali *Luvic Endocalcaric Phaeozem (Siltic, Colluvic, Hiperhumic, Pachic)* zaradi moličnega horizonta in nasičenosti z bazami globlje pod površjem. Po klasifikaciji izkopanih profilnih jam je sledil ogled pridelave oljčnega olja in njegova degustacija skupaj z lokalnimi kozjim

Profilna jama 2: Endoleptic Endostagnic Cambic Umbrisol (Epiloamic, Endosiltic)
(foto: M. Switoniak, 2021).



ter ovčjim sirom, vinom in *jamonom*. Terenski dan smo zaključili z ogledom Méride, nekdanje prestolnice rimske Lusitanie, kjer smo si ogledali čudovito ohranjene ostanke amfiteatra in teatra, ki so v rabi še danes. Mesto je znano tudi po rimskem mostu, ki je dolg kar 790 metrov in je najdaljši ohranjen most svojega časa.

Četrty terenski dan

Četrty dan smo terensko delo izvedli na Portugalskem, na posestvu kmetije Defesinhas v bližini mesta Elvas. Na kmetiji prakticirajo ekstenzivno pašno živinorejo, kjer se živali nekaj mesecev prosto pasejo na določenem delu posestva, nato se premaknejo na drug del. Pokrajina je travnata in porasla z drevesi vrste hrast črnika (*Quercus ilex*) na n. v. okoli 230 m. Tri profilne jame smo izkopalni na vrhu pobočja, eno v srednjem delu pobočja in zadnjo na dnu pobočja. Prst prve profilne jame na vrhu pobočja smo klasificirali kot *Dystric Lithic Leptosols (Loamic)*, drugo pa kot *Dystric Leptosols (Loamic)*. V obeh primerih gre torej za izredno plitve prsti z izraženo bazičnostjo. Humozni A horizont je pri obeh zelo plitev (do 3 cm), kljub temu, da bi objektivne okoliščine nakazovale na možnost razvoja globljega humoznega horizonta. To bi lahko bila posledica intenzivnejše erozije prsti v preteklosti zaradi drugačne rabe tal. Glavni kvalifikator *Lithic* v prvem primeru nakazuje na zvezno kamnino, ki se je pojavila na globini 8 cm. Le nekaj metrov od prve profilne jame smo identificirali prst *Dystric Stagnic Cambisols (Ochric, Siltic)*, pri kateri se globina prsti poveča na 45 cm, prst pa je uvrščena med kambisole. Tako je opazna velika variabilnost prsti na zelo majhnem območju. V osrednjem delu pobočja smo prst klasificirali kot *Dystric Leptic Cambisols (Loamic, Ochric, Epichromic)*. Globina prsti se tu znatno poveča in doseže okoli 45 cm. *Cambisols* veljajo za zmerno razvite prsti. Ponovno je bila izražena bazičnost. Klasifikator *Leptic* nakazuje na zvezno kamnino, ki se je v profilu pojavila na globini 45 cm. Prst izraža teksturni razred meljasto-glinaste ilovice, kar označuje klasifikator *loamic*. Na dnu pobočja smo klasificirali prst kot *Dystric Cambisol (Colluvic, Ochric, Siltic)*. Ponovno gre za zmerno razvite prsti. Globina prsti na dnu pobočja doseže 60 cm. V prsti smo zaznali koluvalno gradivo, ki je posledica premeščanja po pobočju navzdol. Po zaključenem terenskem delu smo si ogledali portugalsko mesto Elvas, ki je umeščeno tudi na seznam UNESCO in velja za enega lepših primerov utrjenih obrambnih mest novega veka z akvaduktom, ki je mestu nekoč dovajal vodo.

Peti dan

Zadnji dan smo se zjutraj povzpeli na razgledno točko nad mestom Cáceres, kjer se nam je odprl pogled na mesto in uravnano okoliško pokrajino. Po povratku v prostore fakultete je sledilo delo po skupinah. Pripravili smo končne predstavitve terenskega dela, opisali vse opisane profile prsti in predstavili njihove ključne značilnosti. Prav tako smo profile vnesli v aplikacijo *Share your soils*, ki predstavlja glavni produkt projekta. Gre za

Profilna jama 3: Luvic Endocalcaric Phaeozem (Siltic, Colluvic, Hiperhumic, Pachic)
(foto: M. Switoniak, 2021).



Profilna jama 4: Dystric Leptic Cambisols (Loamic, Ochric, Epichromic)
(foto: M. Switoniak, 2021).



izobraževalno družbeno omrežje, namenjeno opisovanju in klasifikaciji prsti po sistemu WRB (About the project – SYStem, 2021). Aplikacija uporabniku omogoča deljenje profilov prsti, ki jih opremi s pripadajočo fotografijo, imenom, kot ga glede na kriterije določa klasifikacija WRB, in lastnostmi prsti. Pred javno objavo primera prsti vnesene podatke pregleda in potrdi urednik strani. Uporabniki si med seboj lahko vnesene podatke tudi komentirajo, kar omogoča izmenjavo mnenj. Sledila je končna predstavitev, kjer je vsaka skupina predstavila glavne značilnosti prsti na posameznih območjih, kjer smo izvedli terensko delo. Sledil je povzetek vseh ugotovitev, na koncu pa še razdelitev diplom udeležencem za uspešno opravljeno delo na projektni delavnici.

ZAKLJUČEK

Na koncu lahko sklenemo, da je enotedenski terenski seminar v Španiji služil kot odlična nadgradnja našega dosedanjega znanja s področja pedogeografije, ki smo ga lahko v veliki meri uporabili tudi v praksi. V tednu smo se temeljito seznanili s terenskim delom in pridobili kopico novega praktičnega znanja. Za nekatere od nas je bilo to še posebej dobrodošlo, saj je mnogo terenskega dela v letih pred tem (2020 in 2021, op. avt.) žal odpadlo. Izkušnja je bila še bolj kvalitetna zaradi edinstvenih

fizičnogeografskih razmer in posledično pedogenetskih dejavnikov, ki jih v Sloveniji in bližnji okolici ne moremo preučevati. Dejstvo, da smo pri klasifikaciji prsti uspešno sodelovali študentje iz različnih držav in iz različnih znanstvenih strok, le še poudarja in krepi pomembnost enotne svetovne klasifikacije prsti WRB ter uporabnost priročnika (Mednarodni klasifikacijski ..., 2018), ki se je za koristnega izkazal tudi v tem delu Evrope. Aplikacija bo uporabo omenjenega priročnika le še dopolnila in izboljšala pravilnost rezultatov, ugotovljenih na terenu, kar bomo lahko s pridom izkoristili pri svojem nadaljnjem delu s prstmi.

Literatura in viri

About the project – SYStem [Share Your Soils]. URL: <https://sites.google.com/site/shareyoursoils/home> (citirano 19. 11. 2021).

Mednarodni klasifikacijski sistem za poimenovanje tal 2014: Mednarodni klasifikacijski sistem za poimenovanje tal in izdelavo legend na zemljevidih tal, posodobitev 2015. 2018. Prevod: Repe, B. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani, Rim: Food and agriculture organization of the United Nations. DOI: 10.4312/9789610601159.

**Tim Gregorčič, Tinkara Mazej, Sašo Stefanovski,
Job Stopar in Blaž Repe**
