

DOI: 10.2478/acas-2013-0027

Agrovoc descriptors: soil, terminology, nomenclature, classification, information, taxonomy, science, soil sciences, earth sciences

Agris category code: p30, c30

## Tla ali prst ? Prispevek k razpravam o rabi izrazov 'tla' in 'prst' v slovenskem poljudnem in strokovnem izrazoslovju

Borut VRŠČAJ<sup>1</sup>

Received February 13, 2013; accepted September 23, 2013.

Delo je prispelo 13. februarja 2013, sprejeto 23. septembra 2013.

### IZVLEČEK

Skrb za natančno in bogato izrazoslovje, tako poljudno in predvsem strokovno, je nujen in pomemben prispevek k razvoju in pestrosti materinega jezika. Pri rabi strokovnih izrazov se pogosto soočamo z različnimi interpretacijami in nepotrebno pestrostjo izrazov. To praviloma ne prispeva h kakovosti jezika in prej kaže na premalo skrbno izrazoslovje, na pomanjkljive oz. strokovno neustrezne opredelitve in/ali spregledan izvorni pomen posameznih izrazov. Strokovni izrazi morajo biti nedvoumni in ne smejo dovoljevati različne interpretacije, pomena. Raba in uvajanje poljudnih izrazov v strokovno izrazoslovje je prisotno tudi v izobraževanju. Primer takih zadreg v pedologiji je tudi raba besed 'tla' in 'prst'. Na prvi pogled sicer obrobna tematika ima širšo in pomembnejšo dimenzijo. Zmeda v strokovnem jeziku se namreč pojavlja tudi v prevodih evropske zakonodaje. Tako slovenske verzije nekaterih EU dokumentov mestoma zaradi neustreznih in pomensko dvoumnih oz. zgrešenih prevodov ne odražajo pravega pomena izvornih besedil. To predstavlja zadrego, ki jo je potrebno urediti. Prispevek predstavlja terminološke nedoslednosti v pedološkem izrazoslovju, pojasnjuje in utemeljuje razloge za rabo osnovnih izrazov s področja tal, osvetljuje ljudski pomen besed 'prst' in 'zemlja', primerja s stanjem v drugih jezikih ter nakazuje ustrezno rabo nekaterih ključnih izrazov v strokovnih/znanstvenih besedilih, za potrebe prevajanja in pedagoškega procesa.

**Ključne besede:** tla, prst, zemlja, jerina, ilovica, pedologija

### ABSTRACT

#### A CONTRIBUTION TO THE DEBATE ON THE USE OF THE TERMS 'TLA' AND 'PRST' IN SLOVENIAN COLLOQUIAL AND PROFESSIONAL TERMINOLOGY

Correct and rich professional and scientific terminology is an important contribution to the development and richness of the national languages. Within the scientific and professional terminology we can often find incorrect, missed or misinterpreted use of professional terms. In general, such 'diversity' of terms does not contribute to the quality and the development of the professional terminology. On the contrary, it demonstrates the lack of precision in scientific terminology, presence of definitions without scientific background and/or overlooked original etymology of individual terms. We are witnessing the attempts of replacement of terms and changes in professional terminology without scientifically sound arguments. Moreover, even at the university level the inappropriate use of technical / professional terms can be detected. An example of such embarrassments in Slovenian language is the use of the words 'tla' and 'prst' in professional language. Terminological dispute can be considered as peripheral theme, even unnecessary, however it has a much broader and more important dimension. Namely, confusion in the technical language is also appearing in translations of the European legislation. The Slovenian versions of some EU legal documents are semantically ambiguous and inadequate and, thus do not reflect the correct meaning of source texts due to missed translations. The latter can evolve in a problem and has to be adjusted. The paper presents the soil science terminological inconsistencies, explains and arguments the reasons for use of selected basic soil science terms in Slovenian language. Additionally, it recalls the etymology of the popular terms 'prst' and 'zemlja', compares the situation in number of European languages and, most importantly, suggests the appropriate use of terms in professional/scientific language, in education and for translation purposes.

**Key words:** soil, fine earth, earth, terra rossa, loam, pedology

<sup>1</sup> Doc.dr., Kmetijski inštitut Slovenije, Hacquetova 17, SI1000 Ljubljana; Borut.Vrscaj@kis.si

## 1 UVOD

V medijih lahko občasno zasledimo polemike o potrebnosti in nujnosti izobraževanja na univerzah tudi v tujem jeziku. Poleg ostalega, pomembnega a nebitvenega za ta prispevek, so avtorji zapisali sicer redko izraženo mnenje, da je slovensko strokovno izrazoslovje pomembno in da ga je potrebno vzdrževati in razvijati. Drži, strokovnjaki in učitelji morajo skrbeti za dobro, natančno, pestro in bogato izrazoslovje, tako poljudno kot strokovno in na ta način prispevati k razvoju in pestrosti materinega jezika. Vendar se pri rabi strokovnih izrazov neredko soočamo s problemi, ko v strokovnem izrazoslovju obstajajo različne interpretacije in pestrost izrazov. To praviloma ne prispeva k bogastvu strokovnega jezika; prej kaže na premalo skrbno izrazoslovje, na etimološko pomanjkljive oz. strokovno neustrezne opredelitve in/ali spregledan izvorni pomen posameznih izrazov.

Primer takih zadreg je raba besed 'tla' in 'prst', sicer osnovnih izrazov v pedologiji. Izraza izvirata iz dveh različnih »šok«. Natančneje, gre za geografsko 'prst' in pedološka 'tla' (Repe, 2009). 'Prst' je v uporabi v okviru pedogeografije in posledično celotne geografije (Lovrenčak, 1994). Izraz 'tla' uporablja matična pedologija oz. biotehnika, povzele so jo druge vede, državna uprava in zakonodaja. Kljub temu prihaja v zadnjih letih do poizkusov spreminjanja izrazov v pedoloških avtorskih besedilih in predlogov zamenjave izraza 'tla' z izrazom 'prst'. Včasih smo priča slabim kompromisom (Jamnik in sod., 2009), ki v resnici vnašajo zmedo v strokovni in pogovorni jezik. Ravno tako pri poimenovanju vede 'pedologija' prihaja do nadomeščanja s 'pedogeografijo' (Kladnik, 1999). Raba besede 'prst' se širše pojavlja v medijih, posameznih publikacijah in pogosto napačno v delih diplomantov Biotehniške fakultete (Fabjan, 2006; Hafner, 2007; Drašler, 2008; Jamšek, 2009; Bremec, 2011; Kunšek, 2011; Drogenik, 2012).

Problem bi lahko uvrstili med nesmiselne terminološke razprave, vendar se v zadnjih letih neustrezna raba besed 'prst' pojavlja tudi v prevodih evropske zakonodaje. Tako slovenske verzije nekaterih dokumentov mestoma ne odražajo pravega pomena izvornih besedil (Evropska komisija [European Commission], 2006,

2011, 2012), kar pa presega akademski terminološki problem.

Menim, da neustrezna raba izrazov krni strokovno izrazoslovje, vnaša zmedo v zakonodajno izrazoslovje in siromaši pogovorni jezik. Namen besedila ni uvajanje novitet pač pa prispevati k urejanju terminoloških nedoslednosti na podlagi izvornih razlogov, predvsem na podlagi zgradbe in geneze tal. Želi (ponovno) predstaviti in utemeljiti strokovne razloge za rabo izraza 'tla'; osvetliti ljudski pomen 'prsti' in 'zemlje' in nekaterih drugih izrazov; predstaviti primerjavo v drugih jezikih. Predvsem pa želi besedilo nakazati ustrezno in nedvoumno rabo izrazov v strokovnih besedilih in zakonodaji.

### 1.1 Tla, veda o tleh

**Tla** so tvorba na površini zemlje z logično zgradbo, ki se razvija in spreminja v prostoru in času. Sestavljena so iz horizontov (gradnikov) zelo različnih kemijskih in fizikalnih lastnosti ter pojavnih oblik. Prisotnost in lastnosti posameznih horizontov (globina pojavljanja, barva, struktura, tekstura, kislost, vsebnost organske snovi in hranil...) in njihova razporeditev v profilu, določajo skupne lastnosti tal (skupna globina, rodovitnost, erodibilnost, propustnost, ...). Glede na lastnosti horizontov, zgradbo, skupne lastnosti in lego v profilu izkazujejo tla različno kakovost za posamezne vrste rabe ter s tem različno primarno primernost, uporabnost oz. namembnost. Med mnogimi lastnostmi, ki jih tla v svojem razvoju pridobijo (in tudi izgubijo), smo v kmetijstvu in biotehniki izpostavljali predvsem rodovitnost - temeljno in za obstoj življenja v kopenskih ekosistemih najpomembnejšo lastnost. Zato pridelava hrane/biomase že dolgo velja za primarno funkcijo tal. V zadnjem času postajajo (enako ali bolj?) pomembne ključne ekosistemske oz. okoljske funkcije tal in storitve (npr. nevtralizacija in imobilizacija škodljivih snovi, filtriranje voda, ponor/vir atmosferskega ogljika, kroženje biogeogenih prvin - hranil, uravnavanje pretoka energije in kroženje snovi,... itd.). Intenzivnejše raziskovanje vloge tal v kopenskih ekosistemih, vpliv na habitate, sposobnosti izvajanja okoljskih funkcij in storitev tal..., je v veliki meri posledica degradacije okolja v preteklih

desetletjih in hkrati povečanih potreb po hrani ob zmanjševanju obsega kakovostnih kmetijskih površin. 'Tla' so torej naravno telo v vseh svojih razvojnih stopnjah, ki poleg prvotne nosilne

funkcije skozi pedogenezo pridobijo in izgubijo mnoge druge lastnosti, med katerimi je rodovitnost pomembnejša.

## 2 ETIMOLOGIJA IZRAZOV

### 2.1 Izraz 'prst'

Izraz 'prst' v slovenskem jeziku označuje rahlo, drobljivo, lahko tudi sipko zemljino, ki je največkrat dobro humozna in predvsem dobro rodovitna. 'Prst' je ljudski izraz, ki opredeljuje predvsem zemljino zgornjega oz. zgornjih horizontov ali zgornje obdelovalne plasti tal; ta je največkrat strukturna, založena s hranili, rodovitna, oz. največkrat v rabi kot *prst*. 'Prst' uporabljamo tudi za mineralne a rahle in ustrezno strukturne kambične Bv horizonte in za bogat substrat antropogenega nastanka kot je npr. *prst za lončnice*. Z ljudskim izrazom 'gozдна prst' največkrat označujemo tanek in zelo organski A ali Ah horizont ali celo Oh horizont, ki so značilni za tla gozdov. Tega svetujejo kot dodatek vrtnarski zemlji za izboljšanje rasti (Urbančič in sod.).

V ljudskem pojmovanju 'prst' ne uporabljamo za drugo vrsto talnih horizontov, ki so značilni gradniki profilov nekaterih vrst tal. Kot nazoren primer lahko izpostavimo močno ilovnat ali glinast, gost, zbit ter nepropusten Bg horizont, ki bistveno vpliva na skupne lastnosti in v temeljih določa talni tip *pseudoglej*. Isto velja npr. za Bt horizont v spranih pokarbonatnih tleh. Ljudsko poimenovanje horizontov s takšnimi lastnostmi je *ilovka*. Ravno tako 'prst' ne uporabljamo za druge horizonte v talnem profilu, ki niso rahli, strukturni, drobljivi..., so npr. preveč skeletni (B/C in C horizont) ali za matično podlago (C, R horizonta), ter za horizonte bolj ali manj nasičene z vodo (Go, Gr) v hidromorfih tleh.

Ljudskemu pojmovanju so sledili tudi prvi pedologi in strokovnjaki s kmetijskega področja, ki so postavljali temelje pedološkemu izrazoslovju v Sloveniji. Tako prof. Vovk dosledno uporablja izraz tla in zemlja (npr. »...ni v vsakih tleh enako hrane...«; »v vsaki zemlji so navadno vse rudninske snovi...«) (Vovk, 1955, 1959, 1966). Prof. Sušin v svojem Pedološkem terminološkem slovarju (1983) opredeli izraz 'prst' kot »s humusom bogata tla, drug izraz za tla« in v

oklepaju doda »v pedologiji se ta izraz ne uporablja«. Prof. Adamič v Kmetijskem tehničnem slovarju opredeli izraz 'prst' kot "zgornja, rodovitna plast zemlje" in izraz primerja z izrazi "humus, apnena prst, kislа prst, barska prst, črna prst, humusna prst in kislа prst" (Ritz, 1973). Izpeljani izrazi se tako nanašajo na neko specifično ali bolj izraženo lastnost posameznega horizonta, vendar za vse te izpeljanke velja, da gre za koherentno in strukturno zemljo. Geografsko izobraženi razumejo izpeljanke predvsem v smislu celotnega talnega profila (kislа prst, barska prst.) medtem ko so ti izrazi za pedologe presplošni, dvoumni oz slabo opredeljeni.

V sodobnem pogovornem jeziku in brez izjeme med narečji, je 'prst' zelo redko uporabljena beseda; uporabljajo jo predvsem mlajši ljudje in to takrat, ko želijo svojim besedam dati nekaj več šolskega ozadja. Ljudje pa govorimo predvsem o zemlji. *'zakopal je v zemljo...'*. V preteklosti sicer pogosteje uporabljana 'prst' v dandanašnji pogovornem jeziku zveni arhaično.

V pedologiji v skladu z izvorno rabo izraza uporabljamo izpeljanke korena 'prst' za opisovanje in ločevanje organskih in mineralnih horizontov. Npr. 'prhnina', 'prhninasta sprstenina' in 'sprstenina' so izrazi za opisovanje razvitosti in organo-mineralnega kompleksa posameznega horizonta v talnem profilu. Tako na podlagi vsebnost, oblike organske snovi in razvitosti organsko-mineralnega kompleksa A horizonta ločujemo sprsteninasto rendzino (A horizont je sprstenina z dobro razvitim organo-mineralnim kompleksom) in prhninasto rendzino (A horizont vsebuje pretežno slabo razgrajeno organsko snov, organomineralni kompleks ni razvit).

S pedogenetskega stališča se je težko strinjati s poimenovanji izvedenimi iz besede 'prst'. Kot značilen primer je možno izpostaviti neskladnost ljudskega pojmovanja in izrazov, ki izhajajo iz uvedbe besede 'prst' v slovensko klasifikacijo tal.

Tako je bil s strani geografov npr. uveden izraz »*litosolna prst*«. Ta označuje talni tip z golim R ali C horizontom lahko mestoma prekrit s tankim in slabo ali celo nerazvitim A horizontom v začetni stopnji razvoja. Gre za talni tip kamnišča oz. litosola.

Izraz 'prst' ne označuje tal kot celovito naravno tvorbo z zaporedjem zelo različnih horizontov oz. plasti od površine do matične podlage.

## 2.2 Zemlja

Zemlja je izraz v najširši rabi. Poleg planeta v pogovornem jeziku predstavlja mineralno-organsko preperino v kateri lahko uspevajo rastline, zemljišče. Izraz 'zemlja' so v pravem pomenu tal v strokovni literaturi uporabljali v predvsem prvi polovici 20. stoletja. V knjigi Kmetijska kemija ing. agr. Iva Zobca (1930) v poglavju 'Zemlja' razloži osnove vede o 'zemlji'. V uvodu »Kaj je zemlja?« razloži: »Zemljo ali prst imenujemo zgornjo plast Zemlje, ki daje rastlinstvu hrano in bivališče...«. V odstavku »Kako se tvori prst?« nadaljuje z »Voda, mraz in toplota neprestano drobijo kamenje v grušč pesek, prod, grez in blato...«. V poglavju »Vrste zemlje«, ko obravnava teksturne lastnosti, govori o »peščeni zemlji«, »glinasti zemlji«, »humozni zemlji«. Besedo 'prst' poveže samo z izrazom ilovnata zemlja, ki jo opredeli kot zmes približno 40 % gline in 60 % peska, je "rodovitna prst in je primerna za vse kulturne rastline. Najrodovitejša prst sploh je ilovnata prst s humusom in apnom«. V poglavju »Lastnosti zemlje« obravnava osnovne fizikalne lastnosti tal kot so kapilarnost, vodna kapaciteta, absorpcija, ... itd. Pri tem uporablja besedo zemlja v zvezah kot so »lastnosti zemlje«, »kakovost zemlje zavisi od njene strukture«. Besedo 'prst' v nadaljevanju knjige praktično ne uporablja več, temveč dosledno uporablja izraz 'zemlja'. V besedilu se kot zamenjava za izraz 'zemlja' pojavlja tudi izraz 'tla' npr. »bakterije najbolje uspevajo na toplih tleh, slabo pa v kisli, težki zemlji'. Menim, da avtor v uvodni definiciji uporabi izraz 'prst', da tematiko približa bralcu. 'Prst' v nadaljevanju nekajkrat uporabi v povezavi s strukturno, koherentno, humozno in rodovito sprstenino. Besedo 'zemlja' Zobec dosledno uporablja kot strokoven izraz v povezavi s posameznimi z morfološkiimi lastnostmi, pri razlikovanju vrst tal ter v povezavi s kemijskimi in

fizikalnimi procesi v tleh kot so »denitrifikacija«, »kemijska adsorpcija«, »predstavniki anorganskih kolloidov v zemlji«, »vodne kapacitete zemlje« do »gnojenja zemlje«. Ing. Zobec uporablja izraz 'zemlja' tako, kot sedaj pedologi uporabljamo besedo 'tla'.

Izraz 'zemlja' uporabljamo še sedaj v nekaterih agrokemičnih laboratorijih kot matriks – talne vzorce, pogosto za rastne substrate – mešanice mineralne in organske komponente z dodatki (hranila, umetne snovi, ki povečajo kapaciteto za vodo, mineralne in organske snovi, ki povečajo sposobnost vezave hranil ali strukturnost in drugo, kar poveča rodovitnost).

## 2.3 Ilovka, ilovica, jerina, jerovica

'Ilovica' oz. ponekod pogovorno 'ilovka' je v pogovornem jeziku močno in povsod prisoten izraz. Slovenci ga pomensko in brez izjeme med narečji uporabljamo za težko drobljivo, gosto, ilovnato ali glinasto zemljo, v suhem stanju trdo in zbito ter v mokrem gnetljivo ali celo mazavo mineralno preperino. Strokovni izraz 'ilovica' uporabljamo za poimenovanje teksturnega razreda in finejšega materiala, ki ga glede na teksturno sestavo uvrščamo v tla s približno enakim deležem peska, melja in gline. Ob povečanem deležu gline ali melja postanejo težje (meljasto glinasta ilovica, meljasta ilovica), oz. ob povečanem deležu peska lažje teksture (peščeno meljasta ilovica). Težje ilovice so goste in lahko tudi zbite; v sušnih razmerah trde in največkrat praktično nedrobljive. V vlažnem stanju so bolj ali manj plastične in celo gnetljive ter v mokrem stanju mazave. Ilovnat je tudi Brz horizont, ki je diagnostični gradnik skupine pokarbonatnih tal. Izraz označuje tudi druge z vodo premeščene in odložene rezultate pedogenetskih procesov, ki so osnovni gradniki tipov tal, ki so zastopani v pedosekvenci na glinah in ilovicah.

'Jerina' je avtohton izraz slovenskega Krasa, ki označuje izrazito rdeče obarvana tla in/ali izrazito rdeče obarvan Brz horizont, ki pa za razliko od drugih rdečih tal (*Terra rossa*) vsebuje veliko kremenovega skeleta. Ta posebnost botruje nekaterim nacionalnim atributom kot je vino teran, ki je zaradi tega zaščiteno tudi v evropskem pravnem redu. 'Jerovica' je sinonim, ki ga je uporabljala slovenska pedološka literatura, a ga Kraševci zvrčajo; poznajo 'jerino'.

## 2.4 Izraz 'tla'

V prvi četrtini dvajsetega stoletja v pedologiji v celoti prevladalo spoznanje, da tla nastajajo in se razvijajo v skladu z delovanjem pedogenetskih dejavnikov. To je v svojem za razvoj stroke pomembnem delu ustrezno predstavil Hans Jenny (1941). Med procesom pedogeneze se razvijajo in spreminjajo fizikalne in kemijske lastnosti, ki so, gledano dosledno, večinoma prisotne v vseh fazah razvoja tal, pa čeprav v minimalnem, lahko komaj zaznavnem obsegu. Predstavimo to na primeru skupne in kompleksne lastnosti tal, t.j. rodovitnosti. Gola površina kamnine je v tehničnem smislu ravno tako rodovita. Lišaju nudi oporo in hranila ter s tem omogoča njegov razvoj in obstoj. Tla kljub svoji plitvosti in inicialnem razvojnem stadiju opravljajo poleg funkcije nosilnosti tudi še funkcijo preskrbe lišaja, predvsemalge (cepljivke) hranili – torej rodovitnosti. Glive v tej fazi z izločki raztapljajo rešetke mineralov in tako fotobionti (alga/cepljivko) v simbiozi preskrbujejo s hranili. Z razvojem lišaja poteka proces biološkega preperevanja in pedogeneze - spreminjanja kamnine v sprstenino. Sam lišaj, ko odmre, funkcionira kot plitva humusno akumulativna tla vendar na mikro ravni. Plast lišaja, ki je sicer globoka do nekaj milimetrov, bi lahko označili z (A) horizontom, ki leži neposredno na R horizontu; gre torej za A-R profil tal, ki je analogen npr. prhninasti rendzini). Seveda tak strokovno-tehnični pogled ni v skladu s poljudno prepoznano rodovitnostjo kot jo premorejo tla s kambičnim B horizontom. Rodovitnost talnega profila je v opisanem primeru marginalna, za ne-pedologa nepoznana, nepomembna in v praksi neobstoječa. Strogo znanstveno so utemeljitve izrazov na podlagi rodovitnosti na sploh problematične. Ali so npr. tla distričnih psevdoglejev nižinskih gozdov rodovita? Bližnji kmet bi rekel, da te 'slabe zemlje' ne obdeluje, ker je nerodovita. Na takih tleh raste rdeči bor, dob in pravi kostanj. Za rast gozda so tla rodovita, ne pa dovolj za pšenico, krompir, koruzo. Oz. na ravni posamezne rastline: najboljše njive na evtričnih rjavih tleh (strukturna sprstenina, bogata s hranili in kalcijem, ...) so manj rodovita za borovnico. V kolikor jo sadimo, bo v letu, dveh propadla. Podobno velja za druge talne lastnosti, funkcije in storitve tal. Tako npr. tudi grušč melišč filtrira grobe delce padavin ali nevtralizira (še posebej apnen) kisle padavine oz. nekatera onesnažila v njih.

Skozi pedogenezo se tla razvijajo, horizonti nastajajo, se diferencirajo in poglobljajo. Do določene razvojne stopnje (recimo temu srednja leta) tla pridobivajo na rodovitnosti. S staranjem, in čeprav s poglobljanjem, pa tla sicer izgubljajo rodovitnost, a ohranjajo in celo pridobivajo nekatere druge funkcije (npr. filtrirne sposobnosti ali sposobnost zadrževanja vode). Vzemimo na primer serijo tal, ki se razvije na pretežno apnenem produ in pesku. V fazi plitve rendzine (A-C profil) so tla predvsem zaradi plitvosti in skeletnosti slabo rodovita. Njihova rodovitnost se povečuje z nastankom in poglobljanjem Bv horizonta (evtrična rjava tla na produ in pesku A-Bv-C profila) in se z nadaljnjim staranjem prične zmanjševati (sprana tla na apnenem konglomeratu A-E-Bt-C/R profila) do faze zelo starih spranih in močno glinastih distričnih rjavih tal (npr. A-E-Bt<sub>1</sub>-Bt<sub>2</sub>-... - Bt<sub>9</sub> profila). Taka tla izjemne starosti, tja do 1,5 milijona let, imamo v Sloveniji na starih terasah prodnega zasipa Zgornje Savske doline (Jaecks Vidic, 1994).

Zaradi doslednosti je potrebno ugotoviti, da tla niso samo naravno telo. Obstajajo tudi antropogena tla, ki nastajajo pod močnim vplivom posegov človeka in tehnogena tla, ki so substrat umetnega nastanka (mešanja, dodajanja, kompostiranja, obdelave, ...). Tako antropogena kot tehnogena tla so lahko zelo rodovita, torej imajo svoje 'osnovne' lastnosti in izvajajo funkcije in storitve. Ravno tako je lahko umetnega izvora matična podlaga iz katere tal nastajajo. Beton je mešanica mineralov in tako kot naravne kamnine izpostavljen vsem trem načinom preperevanja - fizikalnem, kemičnem in biološkem. Čez skromnih 30-40.000 let se bodo v primernih razmerah razvila npr. 'evtrična rjava tla na betonu' (ugotovitev je glede na izgubo tal zaradi pozidave sicer optimistična, a le v kolikor zanemarimo, da potreben čas krepko presega dobo naše civilizacije). In spet obratno, ko se duripan (trda naravna tvorba v tleh) zaradi erozije pojavi na površini tal, ima podobne lastnosti kot beton in bo podobno prepereval.

Za obravnavano tematiko prispevka je pomembno, da se tla v svojem razvoju spreminjajo in vsebujejo tako po kemijskih kot fizikalnih lastnostih zelo različne horizonte, ki smo jim v jeziki poiskali ustrezne izraze. Med stanjem tal v fazi gole kamnite površine z lišajem in evtričnimi rjavimi tlemi so desetisočletja, med njimi in globokimi

spranimi tlemi pa milijon let in več postopnega razvoja in spreminjanja kamnine. S tega vidika je argumentacija 'kamen' → *nerodovitno* → t.j. 'tla' po katerih hodimo in 'rodovitno' → 'prst', neustrezna, nedosledna in vsebinsko pomanjkljiva. Glede na rahlo in strukturno zemljo oz. 'prst', ki je rezultat pedogeneze, je izraz 'tla' mnogo širši. Tla zajemajo tako 'gozdno prst' (Oh, Ah, A horizont), sprstenino (i.e. E, Bv) kot 'ilovko' (e.g. spodnji Bt, težji Brz horizonti); vse tako po fizikalnih kot po kemijskih lastnostih zelo različne tvorbe.

Če sklenemo: 'tla' je vsebinsko širši in strokoven izraz za tisto po čemer tudi hodimo, a se pod našimi nogami razvija in spreminja, pridobiva in izgublja mnoge fizikalne in kemijske lastnosti. Tla izvajajo mnoge funkcije in storitve v vseh fazah svojega razvoja pri čemer so pomembne razlike predvsem v obsegu in intenzivnosti procesov. Rodovitnost je sicer najbolj prepoznana, a le ena izmed mnogih pomembnih lastnosti, ki zagotavljajo delovanje kopenskih ekosistemov.

### 3 RABA IZRAZOV 'PRST' IN 'TLA' V STROKI

Izraz 'tla' zajema vse plasti / horizonte od površine do podtalja/matične podlage. Lastnosti tal so funkcija (in ne seštevek) lastnosti posameznih horizontov. Posamezni horizonti in njihove lastnosti opredeljujejo talni tip - so diagnostični. Spranih tal ni brez E horizonta, pokarbonatnih ne brez Brz horizonta in hidromorfni ne brez G horizontov.

Sušin v Kmetijskem tehniškem slovarju - Nauk o tleh (Sušin, 1983), tako kot Jenny, izčrpeje opredeli *tla* in ga poveže s pedogenetskimi dejavniki. Ta *tla* pravi, da so "prirodna tvorba na površini zemeljske skorje, ki je nastala in se razvijala pod vplivom tlotvornih dejavnikov: matične podlage, klime, organizmov, reliefa in časa; fizikalne in kemične, biološke in morfološke lastnosti se razlikujejo od matične podlage, iz katere so nastala tla; prirodno okolje za rast rastlin neposredno na površini zemeljske skorje". V nadaljevanju opredeli devetinštirideset besednih zvez, ki se nanašajo na *tla*; začne z "aconalna tla" in zaključuje z "zrela tla".

Adamič je v Kmetijskem tehniškem slovarju - sadjarstvo (Ritz, 1973) precej obširen a nedoločen pri opredelitvi izraza *tla*. So "zemeljska površina kot podlaga, trda plast pod zemeljsko površino in vrhnji del plasti, ki omogoča rast rastlin", ter v nadaljevanju primerja s "prst, zemlja: propustna tla, apnena tla, prhka tla, lapornata tla, rodovitna tla, gozdna tla, kraška tla, težka tla".

V učbeniku *Geografija prsti in rastja, skripta za geografe* profesorja Svetozarja Ilešiča (1960), se izraza *tla* in *prst* *izmenjujeta*. Prvi stavek uvoda avtor prične z »Geografija tal ali prsti je eno najvažnejših poglavij prirodne geografije.« in nato uporablja »Opredelitev prsti ali tal«, »Pojem prsti ali tal«, »Osnovni pojmi iz kemije tal«, »Dovajanje in premeščanje mineralnih elementov v tleh«, »Organske snovi v prsti« (torej gornji horizonti tal), »Osnovni pojmi iz fizike tal«, »tekstura tal«, »Voda in zrak v tleh«, »Barve prsti«, »Tipi prsti«, itd. Poznejši avtorji geografi poskušajo izraz 'prst' bolj dosledno uporabljati vendar ponovno selektivno. V istih besedilih govorijo o prsti in nato o rabi tal oz. o propustnosti tal in podtalnici.

Izraz 'tla' so uporabljali oz. še uporabljajo slovenski pedologi. Že med svetovnjima vojnoma je bil to prof. dr. Bogdan Vovk (starosta slovenske pedologije in prvi slovenski pedolog z doktorskim nazivom), njegovi sodobniki in poznejši raziskovalci ter učitelji (dr. Dušan Štepančič, prof.dr. Albin Stritar, prof. dr. Jože Sušin, Marija Kodrič, Lojze Briški, prof.dr. Jože Furlan, prof.dr. Marjan Ažnik, in drugi). Izraz dosledno uporabljamo raziskovalci in učitelji pedologije. Bibliografija pedologov je v glavnem razširjena v okviru biotehniških strok in zato, žal, premalo znana diplomantom ne-biotehniških študijev.

## 4 POMEN IN RABA IZRAZOV V DRUGIH JEZIKIH

*Boden* je beseda v nemščini, ki jo uporabljajo tudi kmetije za svoja tla, zemljišča. Z besedo *Bodenkunde* označujejo vedo o tleh, pedologijo. *Bodentyp*, *Bodenprofil*, *Bodenhorizont*, *Bodenfunktionen*, ... so izrazi, ki jih uporabljajo v strokovnem izrazoslovju. Koren Erde ohranjajo v nekaterih imenih talnih tipov (*Braunerde*) in *Feinerde* za delce manjše od 2 mm. *Boden* je tudi izraz za tla po katerih hodijo, ne glede na material (*Holcboden*). Čeprav je nekaj razlik. Ko jim na severu Nemčije nekaj pade na tla, uporabijo *Erde*, na bavarskem in Avstriji pa *Boden*. Izraz *Erde* uporabljajo pogovornem jeziku v kontekstu zemlje, prsti; npr. doma za lončnice (Lehman, 2012; Schad, 2013). Tako izraz *Erde* tudi prevajamo v slovenščino (Debenjak in sod., 2001). V poljščini v strokovnem izrazoslovju kot 'tla'/soil uporabljajo *gleba*. To velja tudi za talni profil, talni tip, ipd. *Ziemia* uporabljajo v pogovornem jeziku za rahel in drobljiv talni horizont, za zemljo oz. substrat za lončnice. *Ziemia* je poljskim kmetom tudi njihovo zemljišče, njihova zemlja (Sabielec, 2013). Slovaki v vedi *pôdoznalectvo* strogo ločijo med strokovnimi izrazi *pôda* – 'tla', *pôdny typ*, *pôdny profil*, *pôdne funkcie*, ... itd. ter pomenom izraza *zem* za sprstenino oz. strukturno zemljo oz. kot pogovorni izraz za zemljo kot posest in teritorij. Zanimivo je to, da uporabljajo izraz *krajina* za angleški *landscape*. Slovaški kmet uporablja oba izraza *pôda* in *zem* v enakih pomenih kot pedološka 'tla' in 'zemlja' (Sobocka, 2012). Ruski strokovni in v znanosti uporabljan izraz je *počva* /почва, medtem ko je *zemlja*/земля široko uporabljan izraz za zemljišče, posestvo, rusko zemljo kot nacionalni teritorij, ... itd. *Zemlja* je ime planeta (Stolbovoy, 2012). Hrvatje in Bosanci v strokovnem izrazoslovju dosledno uporabljajo *tlo* za tla, posebej še v kontekstu tretje dimenzije (torej talni profil). *Zemljište* uporabljajo za površino, torej zemljišče v dvodimenzionalnem pomenu (Čustović, 2012). Hrvatje imajo hektar *zemlje* in pripeljejo tovornjak *zemlje*, *Zemlja* je planet. Srbi za razliko od svojih sosedov uporabljajo v pedološkem strokovnem izrazoslovju izraz *zemljište* za 'tla' in se v tem ločijo od Hrvatov (Bašić, 2012). Makedonci v okviru *nauke za počvite* uporabljajo *počva* za 'tla' medtem ko ima poljuden izraz *zemlja* enak pomen kot v prej omenjenih južnoslovanskih jezikih (Mukaetov, 2012).

Čeprav v pogovornem jeziku Italijani uporabljajo *suolo* tudi za tla po katerih hodijo in za nacionalni teritorij, je to strokovni izraz v *scienza del suolo*. Izraz *terreno*, ki označuje zemljišče kot posest, italijanski pedologi za razliko od agronomov ne uporabljajo. V italijanščini torej ločijo med strokovnim *suolo* in *terra* za zemljo, substrat za lončnice, material s katerim se igrajo otroci in nekaj v kar nas na koncu zakopljejo (Ajmone Marsan, 2012). *Terra* z veliko začetnico je planet. Izraz *suolo* je v slovarju (Šlenc in sod., 2006) preveden v 'tla'. Glede na sorodnost z italijanščino je francoščini raba izrazov enaka. *Sol* uporabljajo v *science du sol*, ko strokovno govorijo o tleh, profilih talnih tipih, funkcijah tal, ... itd. *Terre fine* je zemlja z delci < 2mm. *Terre* je v pogovornem jeziku drobljiva strukturna, lahko organska zemlja ali substrat za lončnice. *Terre* je planet. Francoski kmet uporablja za svojo zemljo oba izraza, *sol* in *terre* (Arrouays, 2012). Enako loči španska *ciencia del suelo* izraza *suelo* in *tierra*.

V angleščini uporabljajo besedo *soil* za tla, zemljo, zemljišče (*soil types*, *soil map*...). V ameriški angleščini pogovorno uporabljajo *dirt* za zemljo, blato, nesnago, umazanijo, prah (Grad in sod., 1995). Starejša in zelo splošna FAO opredelitev za angleščino namesto besede *soil* uporablja *solum* "the part of the earth's crust influenced by climate and vegetation (usually A and B horizons) (FAO, 1954). V najnovejšem ameriškem Glossary of Soil Science Terms je izraz *soil* opredeljen s kmetijskega vidika kot "i. *the unconsolidated mineral or organic material on the immediate surface of the earth that serves as a natural medium for growth for plants.*" in bolj pedogenetska opredelitev, ki začinja z"ii. *The unconsolidated mineral or organic matter on the surface of the earth that has been subjected to and shows effects of environmental factors of material...*" (Soil Science Society of America, 2008). Zanimivo v istem viru ni opredelitev izrazov "*fine earth*", *Earth in earth*". Izraz *earth* prevajamo kot zemlja, *fine earth* pa kot prst in *Earth* kot planet Zemlja. V smislu opisovanja lastnosti posameznega horizonta, npr. vzorčenja in analitike tal, angleško govoreči avtorji uporabljajo izraz *fine earth* za sprstenino oz. delce < 2 mm.

Na podlagi tega kratkega pregleda lahko sklenemo, da v evropskih jezikih prevladuje strokovni izraz 'tla' (*sol, suolo, boden, soil, tlo, zemljište, počva, pôda, počva*) in ter poljudni oz. pogovorni izraz 'zemlja' (*terra, tiera, terre, erde, earth, zem, zemlja, zemlya*), ki ima več pomenov, ki pa se med jeziki praktično ne razlikujejo. Izraz 'prst' nima

svojega analoga in ga pomensko lahko prevajamo v 'zemljo', ne pa v 'tla'. Ločenost strokovnih in ljudskih izrazov torej ni lastna samo slovenskemu jeziku. Pomenska razlikovanja v izrazih 'tla' in 'zemlja' so pomembna tudi v drugih evropskih jezikih.

## 5 IZRAZOSLOVJE V IZOBRAŽEVALNEM PROCESU

Izraz 'tla' uporabljamo okviru predmeta Pedologija, ki jo poslušajo predvsem študentje biotehniških študijev. Tako na Oddelku za agronomijo Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani (UL), predavajo predmete Pedologija, Raba in varstvo tal ter Ekopedologija (UL-BF, 2012a); na Oddelku za gozdarstvo predmeta Pedologija z mikrobiologijo tal in Pedologija z osnovami geologije (UL-BF, 2012b), na Oddelku za krajinsko arhitekturo Pedologijo in osnove geologije (UL-BF, 2012c), ter na Oddelku za zootehniko predmet Splošno poljedelstvo s pedologijo (UL-BF, 2012d). Sluhatelji na Fakulteti za kmetijstvo in biosistemske vede Univerze v Mariboru poslušajo predmete Pedologija, Raba in varstvo tal in Ekologija tal (FKBV, 2012a; b). Študentje geologije Naravoslovno tehniške fakultete UL poslušajo predmet Pedologija (UL-NTF, 2012), medtem ko v okviru študija arheologije (Oddelek za arheologijo, Filozofska fakulteta UL) poučujejo predmet Geoarheologija s pedologijo (UL-FF, 2012a). Na Visoki šoli za varstvo okolja v Velenju

poslušajo predmet Raba in varstvo tal, ki vključuje pomemben delež pedoloških vsebin (VSVO, 2012). Kemijo in biologijo tal poslušajo na Visoki šoli za vinogradništvo in vinarstvo Univerze v Novi Gorici (UNG, 2012). V navedenih študijih na prvostopenjskih in magistrskih bolonjskih študijih uporabljamo izraz 'tla'. Izraz 'prst' so uvedli na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete UL in ga poučujejo v okviru predmetov Pedogeografija in biogeografija (UL-FF, 2012b). Podobno velja tudi za Univerzo v Mariboru. V slovenski prostor ga predvsem v okviru osnovnošolskega in srednješolskega izobraževanja in predmetov Zemljepis oz. Geografija, širijo učitelji - geografi.

V slovenskem izobraževalnem sistemu izraz 'prst' prevladuje na osnovnošolski in srednješolski ravni v okviru zemljepisa oz. geografije. Na šestih drugih univerzah in visokih šolah oz. v okviru devetih različnih študijskih usmeritev na dodiplomskem in podiplomskem nivoju sluhatelji spoznajo 'tla' najpogosteje že v začetku študija.

## 6 PEDOLOGIJA, PEDOGEOGRAFIJA IN 'SOIL SCIENCE'

Pedologija je naravoslovna oz. biotehniška veda, ki proučuje tla. Prvi pravi začetki poglobljenega raziskovanja tal segajo v konec 19. stoletja. Prvi svetovni pedološki kongres je potekal aprila 1909 v Budimpešti. Metode raziskovanja lastnosti in procesov v tleh so se razvijale v okviru fizike, kemije, geologije in drugih naravoslovnih ved. Primarni vzroki raziskovanja tal so bile povečane potrebe po hrani in drugi biomasi. Veda je torej tradicionalno umeščena na področje kmetijstva in gozdarstva. Zato je pedologija temeljni predmet biotehniških ved oz. *life sciences*. Hkrati je pedologija temeljna veda o okolju. Pedološko izrazoslovje se je v vseh jezikih intenzivneje razvijalo šele v prvi polovici dvajsetega stoletja; po

I. in predvsem po II. svetovni vojni. Slednje velja tudi za slovensko pedologijo. Razvoj izrazoslovja še ni zaključen, ne pri nas, ne v svetu.

'Pedogeography' se v primerjavi s 'pedology' in 'soil science' v tujini izjemno redko pojavlja. Opredeljen je kot »veja geografije, ki zajema proučevanje geografske porazdelitve tal« (Unabridged Meriam Webster, 2012). Izraz 'pedogeografija' je nepoznan v šestih splošnih slovarjih, 'pedologija' pa v treh (Macmillan Dictionary, GS Soil Thesaurus, 2012; ISJ ZRC SAZU:, 2012; Longman dictionary, 2012; Merriam-Webster Dictionary, 2012; Oxford Dictionaries, 2012). Zanimiva izjema je slovenski



Leksikon geografije in podeželja (Kladnik, 1999), ki samostojnega gesla 'pedologija' ne pozna, kljub temu, da 'pedologijo' v opredelitvah drugih gesel nekajkrat omenja. Kot nadomestek pomensko uporablja 'pedogeografija', kar je v nasprotju tudi s slovenskimi geografi (Ilešič, 1960; Lovrenčak, 1994) in pedologi (Sušin, 1983; Stritar, 1991).

V svetu uporaba imena vede ni v celoti poenotena. 'Pedologija' je ponekod izraz za vejo širše 'vede o tleh' (*soil science*). Opredeljena je kot npr. »znanstveno proučevanje tal in njihovih profilov« (Soil Science Society of America, 2008) oz. »se osredotoča na nastanek, morfologijo in klasifikacijo tal kot naravne tvorbe v naravnih krajinah« (Utah State University, 2012). Podobnih

primerov opredelitve pedologije kot veje vede o tleh je več. '*Soil science*' je bolj celovito opredeljena kot »znanost o tleh kot naravnem viru na površini Zemlje in samo po sebi vključuje nastanek, klasifikacijo, kartiranje, fizikalne, kemijske in biološke lastnosti vključno z rodovitnostjo, ter teh lastnosti v povezavi z rabo in ravnanju s tlemi« (Soil Science Society of America, 2008). Pregled opredelitev '*pedology*' in '*soil science*' pa narekuje zaključek, da »je pedologija dobesedno veda o tleh« (Soil Science Society of America, 2012), V slovenščini torej ni potrebe po nadomeščanju izraza 'pedologija' z 'veda o tleh' in za 'pedologijo' vsebinsko veljajo celovite opredelitve kot je to v primeru SSSA.

## 7 SKLEPI IN PRIPOROČILA

Potrebno je negovati in ohranjati bogastvo slovenskega jezika in uporabljati poljudne izraze 'prst', 'ilovica', 'ilovka', 'glina', 'zemlja', 'jerina', ... in druge, v njihovem izvornem oz. lokalnem pomenu. Kadar ni strokovnih zadržkov in gre za sopomenke naj strokovni jezik prevzame ljudska poimenovanja.

Izraz '**prst**' uporabljamo za sprstenino oz. za posamezne horizonte, ki so rezultat pedogeneze. Označuje preperino primerne strukture (največkrat gre za sferične strukturne agregate) in drobljivosti, lahko oz. pogosto z večjo vsebnostjo organske snovi. Pomen besednih zvez 'zajeti prgišče prsti', 'napolniti lonec s prstjo' je jasen tudi glede lastnosti materiala. 'Prst' lahko označuje zemljo omenjenih fizikalnih lastnosti, ki ima hkrati še dobre kemijske lastnosti (kislost, vsebnost hranil). Te se izrazijo v nadpovprečni rodovitnosti in to ustreza pojmovanju ljudske besede 'prst' (vrtna prst, prst za ločnice). Izraz '**zemlja**' je pomensko enak 'prsti' in je tako v pogovornem jeziku tudi najpogosteje uporabljan. Tako kot pri drugih jezikih izraz ga uporabljamo za ime planeta in predvsem v pomenu za zemljišče z mejami, za zemljo kot lastnino in v teritorialnem pomenu. Izraz '**ilovica**' v pogovornem in strokovnem jeziku uporabljamo za teksturno finejši, v svežem stanju gost in zbit, v sušnem trd in zelo težko drobljiv ter v vlažnem stanju gnetljiv material. Dodatno je v strokovnem jeziku ilovica izraz za teksturni razred, ki po USDA opredelivi vsebuje med 7 in 27 % glin, med 28 in 50 % melja ter med 22 in manj kot 52 % peska.

Pedološko '**jerovico**' zamenjamo z avtohtono kraško '**jerino**'.

'**Tla**' uporabljamo v strokovnih in poljudnih besedilih ter drugje v javni rabi in zakonodaji za a) naravno, antropogenizirano in tudi v celoti antropogeno tridimenzionalno tvorbo na kopenski površini; b) za talne tipe kot osnovne enote klasifikacije tal, ter c) v povezavah z rabo zemljišč (raba tal). 'Tla' uporabimo posebej takrat, ko govorimo o naravni ali logični razvrstitvi horizontov različnih kemijsko-fizikalnih lastnostih od površine v globino do matične podlage, ne glede na stadij razvoja tal in ne glede na obseg izvajanja funkcij ali kompleksnih lastnosti talnega profila kot celote (rodovitnost).

Izraz '**pedologija**' uporabljamo kot sopomenko za '**vedo o tleh**' in je tudi ustrezno najširše opredeljena. Geografska veda '**pedogeografija**', je pomensko ožji, saj se v skladu s sodobnimi tujimi in starejšimi opredelitvami slovenskih geografov osredotoča na geografsko-conalno porazdelitev tal na kopnem.

Prispevek obravnava sicer ključne terminološke zadrege s področja pedologije, vendar je podobne primere zaslediti tudi v drugih strokah (geologija). Ustrezna in dosledna uporaba izrazov koristi poljudnemu in strokovnemu jeziku, posebej pomembna pa je za vsebinsko korektno in pomensko nedvoumno prevode evropske zakonodaje.

## 8 ZAHVALE

Sodelavci s Kmetijskega inštituta Slovenije, Biotehniške fakultete, Fakultete za kmetijstvo in biosistemske vede, Filozofske fakultete – Oddelka za geografijo, Znanstveno raziskovalnega centra SAZU so pripomogli k nastanku prispevka z v preteklosti izraženimi mnenji. Mag. T. Prusu, dr. M. Muršec, mag. T. Verniku in J. Sušinu se zahvaljujem za pregled prispevka in pripombe. Pri

pregledu stanja in primerjavi s tujimi jeziki so s pojasnili izrazov pripomogli dr. D. Arrouays, prof.dr. F. Ajmone Marsan, dr. A. Lehman, prof.dr. P. Strauss, prof.dr. J. Sobocka, prof.dr. F. Bašić, prof.dr. H. Čustović, prof.dr. O. Čukaliev, prof. dr. D. Mukaetov, dr. V. Stolbovov, dr. G. Sabielec in drugi, za kar se jim najlepše zahvaljujem.

## 9 VIRI

- Ajmone Marsan F. 2012. Soil terminology: Suolo, Terra (written correspondence).
- Arrouays D. 2012. Soil terminology: Sol, Terre (written correspondence).
- Bašić F. 2012. Soil terminology: Tlo, Zemljište, Zemlja (written correspondence).
- Bremec K. 2011. Vplivi načina rabe nekaterih bohinjskih planin na vegetacijo in rastlinsko vrstno pestrost. Diplomsko delo, Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za agronomijo: 36 str.
- Čustović H. 2012. Soil terminology: Tlo, Zemlja (written correspondence).
- Debenjak D., Debenjak B., Debenjak P. 2001. Veliki nemško-slovenski slovar [Grosses deutsch-slowenisches Wörterbuch]. Ljubljana, DZS:
- Drašler V. 2008. Stanje in možnosti razvoja sadjarstva v občini Hoče - Slovnica. Diplomsko delo, Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta; Oddelek za agronomijo: 39 str.
- Drofenik U. 2012. Gorsko kolesarstvo v zavarovanih območjih na primeru Triglavskega narodnega parka. Diplomsko delo, Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta; Oddelek za agronomijo: 67 str.
- Evropska komisija [European Commission]. 2006. [COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE COUNCIL AND THE EUROPEAN PARLIAMENT on Thematic Strategy on the Urban Environment ]. 2006.; 61
- Evropska komisija [European Commission]. 2011. Časovni vir za Evropo, gospodarno z viri [Roadmap to a Resource Efficient Europe] (COM(2011)571). COM(2011)571,
- Evropska komisija [European Commission]. 2012. Smernice o najboljši praksi za omejevanje, blažitev ali nadomestitev pozidave tal [Guidelines on best practice to limit, mitigate or compensate soil sealing] (COM(2012)1010 final/2. SWD(2012)101 final/2.; 61
- Fabjan M. 2006. Vpliv spremembe gojitvene oblike na rastni in kakovostni potencial sorte „refošk“. Diplomsko delo, Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta; Oddelek za agronomijo: 44 str.
- FAO. 1954. Multilingual vocabulary of soil science. Revised edition 1960. Rome, Italy, UN FAO: 430 str.
- FKBV. 2012a. Študijski programi I. stopnje na FKBV. <http://www.fk.uni-mb.si/fkbv/index.php/component/content/article/41/1295-studij-1-stopnja> (dec 2012)
- FKBV. 2012b. Študijski programi II. stopnje na FKBV. <http://www.fk.uni-mb.si/fkbv/index.php/component/content/article/41/1294-studij-2-stopnja> (dec 2012)
- Grad A., Skerlj R., Vitorovic N. 1995. Veliki anglesko-slovenski slovar = English-Slovene dictionary. Ljubljana, DZS:
- GS Soil Thesaurus. 2012. GS Soil Thesaurus. [https://secure.umweltbundesamt.at/soil/en/alphabetical\\_concepts/a.html](https://secure.umweltbundesamt.at/soil/en/alphabetical_concepts/a.html) (jan 2013)
- Hafner P. 2007. Zgradba in razvoj gozdnih ekotopov v Udin Borštu. Diplomsko delo, Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo: 76 str.
- Ilešič S. 1960. Geografija prsti in rastja (skripta za geografje). Ljubljana, Naravoslovna fakulteta v Ljubljani: 145 str.
- ISJ ZRC SAZU: 2012. Slovar slovenskega knjižnega jezika. <http://bos.zrc-sazu.si/sskj.html> (jan 2013)

- Jaacks Vidic N. 1994. Pedogenesis and soil-age relationships of soils on glacial outwash terraces in the Ljubljana Basin. Doktorska dizertacija [Doctoral thesis], Boulder, Colorado, USA, University of Colorado; Department of Geological Sciences: 179 str.
- Jamnik B., Smrekar A., Vrščaj B. 2009. Vrtničarstvo v Ljubljani. Ljubljana, ZRC SAZU: 224 str.
- Jamšek P. 2009. Opredelitev geogenih parametrov terroir-ja sorte malvazija v Vipavski dolini. Diplomsko delo, Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta; Oddelek za geologijo: 102 str.
- Jenny H. 1941. Factors of Soil Formation, A System of Quantitative Pedology. New York and London, McGraw Hill Book Company: 281 str.
- Kladnik D. 1999. Leksikon geografije podeželja. Ljubljana, Inštitut za geografijo: 318 str.
- Kunšek B. 2011. Mineralna gnojila v ekološkem kmetijstvu. Diplomsko delo, Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta; Oddelek za agronomijo: 17 str.
- Lehman A. 2012. Soil terminology: Boden, Erde (written correspondence).
- Longman dictionary. 2012. Longman English Dictionary Online. <http://www.ldoceonline.com/> (jan 2013)
- Lovrenčak F. 1994. Pedogeografija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo: 185 str.
- Macmillan Dictionary. Macmillan Dictionary and Thesaurus. <http://www.macmillandictionary.com/> (jan 2013)
- Merriam-Webster Dictionary. 2012. Merriam-Webster Dictionary. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/pedogeography> (jan 2013)
- Mukaetov D. 2012. Soil terminology: Počva, Zemlja (written correspondence).
- Oxford Dictionaries. 2012. Oxford Dictionaries Online. <http://oxforddictionaries.com/> (jan 2013)
- Repe B. 2009. Prst ali tla. Al prav se piše kaša ali kasha? Polet; Delo, 2009, 1
- Ritz J. 1973. Poljoprivredni rječnik: Englesko hrvatski ili srpski hrvatski ili srpsko engleski. Zagreb, Hrvaška [Croatia], Universitas Studiorum Zagabensis: 419 str.
- Sabielec G. 2013. Soil terminology: Gleba, Ziemia (written correspondence).
- Schad P. 2013. Soil terminology: Boden, Erde (written correspondence).
- Sobočka J. 2012. Soil terminology: Pôda, Zem (written correspondence).
- Soil Science Society of America. 2008. Glossary of soil science terms 2008. Madison, Wis., Soil Science Society of America: 88 str.
- Soil Science Society of America. 2012. S-5 Pedology|. <https://www.soils.org/membership/divisions/s05> (jan 2013)
- Stolbovoy V. 2012. Soil terminology: Počva, Zemlya (written correspondence).
- Stritar A. 1991. Pedologija (kompendij). Ljubljana, Bootehniška fakulteta, Agronomski oddelek: 126 str.
- Sušin J. 1983. Gradivo za Pedološki slovar. Ljubljana, Univerza Edvarda Kardelja v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, VTOZD za agronomijo:
- Šlenc S., Kocjancic P., Mulej B., Mikolic T. 2006. Veliki slovensko-italijanski slovar = Grande dizionario sloveno italiano. Ljubljana, DZS:
- UL-BF. 2012a. Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani: 1. Bolonjska Stopnja - Univerzitetni Študiji / Kmetijstvo - Agronomija / Predmetnik. <http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/studijski-programi/1-bolonjska-stopnja-univerzitetni-studiji/kmetijstvo-agronomija/predmetnik/> (dec 2012)
- UL-BF. 2012b. Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani: 1. Bolonjska Stopnja - Univerzitetni Študiji / Gozdarstvo In Obnovljivi Gozdni Viri / Predmetnik. <http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/studijski-programi/1-bolonjska-stopnja-univerzitetni-studiji/gozdarstvo-in-obnovljivi-gozdni-viri/predmetnik/> (dec 2012)
- UL-BF. 2012c. Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani: 1. Bolonjska Stopnja - Univerzitetni Študiji / Krajinska Arhitektura / Predmetnik. <http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/studijski-programi/1-bolonjska-stopnja-univerzitetni-studiji/krajinska-arhitektura/predmetnik/> (dec 2012)
- UL-BF. 2012d. Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani: 1. Bolonjska Stopnja - Univerzitetni Študiji / Kmetijstvo - Zootehnika / Predmetnik. <http://www.bf.uni-lj.si/dekanat/studijski-programi/1-bolonjska-stopnja-univerzitetni-studiji/kmetijstvo-zootehnika/predmetnik/#c540> (dec 2012)
- UL-FF. 2012a. Oddelek za arheologijo Filozofske fakultete; Novi bolonjski programi.

- <http://arheologija.ff.uni-lj.si/studij/bolonja.html>  
(dec 2012)
- UL-FF. 2012b. Oddelek za geografijo; 1. stopnja: GEOGRAFIJA. <http://geo.ff.uni-lj.si/1-stopnja-geografija> (dec 2012)
- UL-NTF. 2012. Naravoslovnotehniška fakulteta; Predmetnik bolonjskega programa OG. <http://www.ntf.uni-lj.si/og/index.php?page=static&item=855> (dec 2012)
- Unabridged Meriam Webster. 2012. Unabridged Merriam-Webster Dictionary. <http://www.merriam-webster.com/dictionary/pedogeography> (jan 2013)
- UNG. 2012. Univerza v Novi Gorici; Študijski program prve stopnje; Vinogradništvo in vinarstvo. <http://www.ung.si/si/studijski-programi/5100/> (dec 2012)
- Urbančič M., Simončič P., Prus T., Kutnar L. Atlas gozdnih tal. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarski vestnik in Gozdarski inštitut Slovenije: 100 str.
- Utah State University. 2012. Pedology - Plants, Soils, & Climate. <http://psc.usu.edu/htm/research/research-groups/pedology/> (jan 2013)
- Vovk B. 1955. Gnoj, gnojila in gnojenje [Manure, fertilizers and fertilization]. Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Kmečka knjiga: 62 str.
- Vovk B. 1959. Stanje travniških in pašniških kultur v Sloveniji ter možnost za povečanje njihove proizvodnje. Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Fakulteta za agronomijo, gozdarstvo in veterinarstvo: 3-34 str.
- Vovk B. 1966. Določanje stroncija v tleh Slovenije. Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Biotehniška fakulteta, Inštitut za tla in prehrano rastlin:
- VSVO. 2012. Visoka šola za varstvo okolja; Predmetnik. [http://www.vsvo.si/sub.php?cid=2\\_19\\_59](http://www.vsvo.si/sub.php?cid=2_19_59) (dec 2012)
- Zobec I. 1930. Kmetijska kemija. Ljubljana, Jugoslovanska tiskarna v Ljubljani: 157 str.