

Klasifikacija tal Slovenije 2019

sistem za opisovanje in poimenovanje tal Slovenije

Različica: 2019-0529_KlasifikacijaTalSlovenije2019.v8.docx

Maj 2019









www.pds.si

Avtorji¹: Borut Vrščaj, Helena Grčman, Tomaž Kralj, Tomaž Prus

Prispevali²: Marko Zupan, Blaž Repe, Mateja Muršec, Rok Turniški, Marjan Šinkovec, Aleksander Marinšek, Primož Simončič, Aleš Poljanec, ...

Institucije s sodelavci:

 <p>Kmetijski inštitut Slovenije Agricultural Institute of Slovenia</p>	<p>Izr. prof. dr. Borut Vrščaj, univ. dipl. ing. agr. Dr. Tomaž Kralj, univ. dipl. ing. agr. Marjan Šinkovec, univ. dipl. ing. geol.</p>
 <p>Univerza v Ljubljani Biotekniška fakulteta</p>	<p>Red. prof. dr. Helena Grčman, , univ. dipl. ing. agr. Mag. Tomaž Prus, univ. dipl. ing. gozd. Doc.dr. Marko Zupan, , univ. dipl. ing. agr. Mag. Rok Turniški, univ. dipl. ing. agr.</p>
 <p>Univerza v Ljubljani FILOZOFSKA FAKULTETA</p>	<p>Doc. dr. Blaž Repe, univ. dipl. geogr.</p>
 <p>GOZDARSKI INŠTITUT SLOVENIJE Slovenski gozdarski inštitut</p>	<p>Dr. Aleksander Marinšek, univ. dipl. ing. gozd. Doc. dr. Primož Simončič, univ. dipl. ing. les.</p>
 <p>Univerza v Mariboru Fakulteta za kmetijstvo in biosistemsko učenje</p>	<p>Doc. dr. Mateja Muršec, univ. dipl. ing. agr.</p>
 <p>ZAVOD za GOZDOVE SLOVENIJE</p>	<p>Dr. Aleš Poljanec, univ. dipl. ing. gozd.</p>

Recenzije in pregled klasifikacije:

Red. prof. dr. Stjepan Husnjak, prof dr. Gergely Tóth in dr. Luca Montanarella

Lektoriranje: Barbara Škrbina

Oblikovanje: GEAart

Izdajo sofinancira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije ³

Klasifikacija je v fazi usklajevanja. Pobude, pripombe in dopolnitve prosimo prispevajte na [Borut.Vrscaj@kis.si](mailto:borut.vrscaj@kis.si)

¹ Avtorstvo je začasno in ga bodo avtorji v končni verziji uskladili v skladu s standardi publiciranja

² Prispevali pripombe, pregledali besedilo in preizkusili s terenskim delom

³ Oddana prijava na ARRS za financiranje knjižne izdaje (stanje maj 2019)

Vsebina

KLASIFIKACIJA TAL SLOVENIJE 2019 SISTEM ZA OPISOVANJE IN POIMENOVANJE TAL SLOVENIJE 1	
VSEBINA	III
PREGLEDNICE	IX
OKRAJŠAVE IN RABA IZRAZOV	X
<i>Pregled okrajšav oblik talnih tipov</i>	<i>X</i>
UVODNA BESEDA	1
IZHODIŠČA KLASIFIKACIJE TAL SLOVENIJE 2019	3
IZHODIŠČA ZA PRIPRAVO KLASIFIKACIJE TAL SLOVENIJE 2019	5
NAMEN KTS2019:	5
VSEBINSKI VIDIK KLASIFIKACIJE	6
PEDON IN POLIPEDON	6
KLASIFIKACIJA TAL SLOVENIJE JE MORFOGENETSKA	7
RAZLIKE IN DOPOLNILA GLEDE NA PREJŠNJA BESEDILA KLASIFIKACIJE TAL SLOVENIJE	9
SPREMEMBE OZNAK HORIZONTOV, DODATNI DIAGNOSTIČNI HORIZONTI	9
SPREMEMBE PRI TIPIH TAL	9
NOVI TIPI TAL	9
TERMINOLOŠKE SPREMEMBE	9
HORIZONTI V TLEH	11
DEFINICIJE IN OZNAČBE HORIZONTOV IN SLOJEV	13
HORIZONTI	13
INICIALNI HORIZONTI	13
PREHODNI HORIZONTI	13
MEŠANI HORIZONTI	13
SLOJI	14
DIAGNOSTIČNI HORIZONTI TAL	15
GLAVNI DIAGNOSTIČNI HORIZONTI IN NJIHOVE OBLIKE	15
<i>Oznake dodatnih lastnosti glavnih horizontov</i>	<i>18</i>
<i>Uporaba števil v oznakah horizontov</i>	<i>18</i>
<i>Neveljavne in neprimerne oznake horizontov</i>	<i>19</i>
LASTNOSTI TALNIH HORIZONTOV	20
Debelina horizonta	20
Organska snov horizonta - oblike	20
Konzistenca horizonta	20
Skeletnost horizonta	21
Kislost horizonta	21
Akričnost horizonta	21
Karbonatnost horizonta	21
PROFIL IN LASTNOSTI TAL	23

LASTNOSTI TAL	25
<i>Lastnosti tal, ki jih navajamo z obliko talnih tipov.....</i>	<i>25</i>
<i>Druge povprečne/prevladujoče fizikalne in kemijske lastnosti tal.....</i>	<i>26</i>
Globina tal.....	26
Zrnavost / tekstura tal.....	26
Skeletnost tal.....	26
Kislost tal.....	27
Humoznost tal.....	27
Oblike organske snovi v tleh.....	27
Distričnost, evtričnost in akričnost tal.....	27
Karbonatnost tal.....	28
Stopnje razkrojenosti šote.....	28
Slanost tal.....	28
Antropogeniziranost tal.....	28
KLASIFIKACIJA TAL SLOVENIJE 2019 ZGRADBA IN POIMENOVANJA TIPOV TAL	29
ZGRADBA KLASIFIKACIJE	31
ODDELKI IN RAZREDI SKT	33
ODDELEK AVTOMORFNIH TAL.....	33
ODDELEK HIDROMORFNIH TAL	33
ODDELEK HALOMORFNIH TAL.....	33
ODDELEK ANTROPOGENIZIRANIH IN ANTROPOGENIH TAL.....	33
ODDELEK PODVODNIH TAL	34
POIMENOVANJA TIPOV TAL.....	35
<i>Osnovno poimenovanje tipov tal.....</i>	<i>35</i>
<i>Celovito poimenovanje tipov tal.....</i>	<i>35</i>
Navajanje matične podlage.....	35
<i>Navajanje talnih tipov na kartah različnih meril.....</i>	<i>35</i>
TALNI TIPI	39
ODDELEK AVTOMORFNIH TAL.....	41
RAZRED NERAZVITIH TAL: AI-C, AI-R, C, R PROFIL	41
<i>Litosol (LT).....</i>	<i>42</i>
Oblike litosola tal in zgradbe profilov.....	42
Primarne lastnosti litosola.....	42
Prevladujoče matične podlage litosola	43
Primeri poimenovanja litosolov	43
<i>Regosol (RG)</i>	<i>44</i>
Oblike regosola in njihove zgradbe profila	44
Primarne lastnosti regosola.....	44
Pogoste matična podlage regosola	44
Primeri poimenovanja regosola	44
<i>Koluvialno-deluvijalna tla (KD)</i>	<i>46</i>
Oblike koluvialno-deluvialnih tal.....	46
Primarne lastnosti koluvialno-deluvialnih tal.....	46
Pogoste matična podlage koluvialno-deluvialnih tal.....	47
Primeri poimenovanja koluvialno-deluvialnih tal.....	47
RAZRED HUMUSNO AKUMULATIVNIH TAL A-C OZ. A-R	49
<i>Rendzina (RZ).....</i>	<i>50</i>

Oblike rendzin in zgradba profila	50
Primarne lastnosti rendzin	51
Prevladujoče matična podlage rendzin	51
Primeri	51
Ranker (RK).....	52
Oblike rankerja in zgradba profila.....	52
Primarne lastnosti rankerjev.....	53
Prevladujoče matične podlage rankerjev	53
Primeri poimenovanja rankerjev	53
RAZRRED KAMBIČNIH TAL: A-B-C IN A-B-R PROFIL	55
<i>Rjava tla (RT)</i>	<i>56</i>
Oblike kambičnih tal in zgradbe profilov	56
Primarne lastnosti rjavih tal.....	57
Prevladujoče matične podlage rjavih tal.....	58
Rjava tla, evtrična:.....	58
Rjava tla, distrična:.....	58
Primeri poimenovanja kambičnih tal	58
<i>Pokarbonatna tla (PK)</i>	<i>60</i>
Oblike pokarbonatnih tal in zgradbe profilov	60
Prevladujoče matične podlage:	62
Primeri poimenovanja pokarbonatnih tal.....	62
<i>Rdečerjava tla (RR).....</i>	<i>63</i>
Oblike zgradbe profilov rdečerjavih tal/jerine	63
Lastnosti rdečerjavih tal in zgradbe profilov.....	64
Prevladujoče matične podlage:	65
Primeri poimenovanja rdečerjavih tal	65
ELUVIALNO-ILUVIALNA TLA (A-E-Bx-C)	67
<i>Izprana tla (IZ)</i>	<i>68</i>
Oblike spranih tal in zgradbe profilov	68
Lastnosti spranih tal in zgradbe profilov	68
Prevladujoče matične podlage.....	69
Primeri poimenovanja spranih tal.....	69
<i>Opodzoljena tla (OP)</i>	<i>70</i>
Pedogenetska zgradba profila opodzoljenih tal.....	70
Oblike opodzoljenih tal in zgradbe profilov	70
Lastnosti opodzoljenih tal.....	71
Prevladujoče matične podlage:	71
Primeri poimenovanja opodzoljenih tal.....	71
<i>Podzol (PO).....</i>	<i>72</i>
Oblike podzola in zgradbe profilov	72
Primarne lastnosti podzola	72
Primeri poimenovanja podzolov	73
ODDELEK HIDROMORFNIH TAL	75
RAZRRED OBREČNA TLA	76
<i>Nerazvita obrečna tla (NO).....</i>	<i>77</i>
Pedogenetska zgradba profila nerazvitih obrečnih tal.....	77
Oblike nerazvitih obrečnih tal in zgradba profila	77
Primarne lastnosti nerazvitih obrečnih tal.....	77
Prevladujoče matične podlage.....	78
Primeri poimenovanja nerazvitih obrečnih tal.....	78
<i>Obrečna tla (OB).....</i>	<i>79</i>

Oblike obrečnih tal in zgradba profila	79
Primarne lastnosti obrečnih tal	79
Prevladujoče matične podlage	80
RAZRED PSEVDOOGLEJENA TLA	81
<i>Psevdoglej (PG)</i>	81
Oblike psevdogleja in zgradbe profilov	81
Primarne lastnosti psevdogleja	81
Prevladujoče matične podlage psevdogleja	82
Primeri poimenovanja psevdogleja	82
RAZRED GLEJNA TLA	83
<i>Glej (GL)</i>	83
Oblike gleja in zgradbe profilov	83
Primarne lastnosti gleja	84
Prevladujoče matične podlage gleja	85
Primeri poimenovanja gleja	85
<i>Glejno-šotna tla (GŠ)</i>	86
Oblike glejno šotnih tal in zgradbe profilov	86
Primarne lastnosti glejno šotnih tal	86
Prevladujoče matične podlage glejno šotnih tal	87
Primeri poimenovanja glejno šotnih tal	87
RAZRED ŠOTNIH TAL	88
<i>Šotna tla (ŠT)</i>	88
Oblike šotnih tal in zgradbe profilov	88
Primarne lastnosti šotnih tal	88
Prevladujoče matične podlage šotnih tal	89
Primeri poimenovanja šotnih tal	89
<i>Mineralno organska tla (MO)</i>	90
Oblike mineralno organskih tal in zgradbe profilov	90
Primarne lastnosti mineralno organskih tal	90
Prevladujoče matične podlage mineralno organskih tal	91
Primeri poimenovanja mineralno organskih tal	91
ODDELEK HALOMORFNIH TAL	93
RAZRED SLANIH TAL	93
<i>Solončak (SO)</i>	95
Oblike solončaka in zgradbe profilov	95
Primarne lastnosti solončaka	95
Prevladujoče matične podlage solončaka	96
Primeri poimenovanja solončaka	96
<i>Solonec (SC)</i>	97
Oblike solonca in zgradbe profilov	97
Primarne lastnosti solonca	97
Prevladujoče matične podlage solonca	98
Primeri poimenovanja solonca	98
ODDELEK ANTROPOGENIZIRANIH IN ANTROPOGENIH TAL	99
RAZRED ANTROPOGENIZIRANIH TAL	100
<i>Meliorirana tla (ML)</i>	100
Oblike melioriranih tal in zgradbe profilov	100
Primarne lastnosti melioriranih tal	101
Primeri poimenovanja melioriranih tal	102

<i>Vrtna tla (VR)</i>	103
Oblike vrtnih tal in zgradbe profilov	103
Primarne lastnosti vrtnih tal	103
Primeri poimenovanja vrtnih tal	104
RAZRED URBANIH TAL	105
<i>Urbana tla (UR)</i>	105
Oblike urbanih tal in zgradbe profilov	105
Primarne lastnosti urbanih tal	105
Primeri poimenovanja urbanih tal	107
RAZRED TEHNOGENIH TAL	108
<i>Tehnogena tla (TH)</i>	108
Oblike tehnogenih tal in zgradbe profilov.....	108
Primarne lastnosti tehnogenih tal	108
Primeri poimenovanja tehnogenih tal	109
<i>Substrat (SU)</i>	110
Oblike substratov in zgradbe profilov	110
Primarne lastnosti substratov	110
Primeri poimenovanja substratov	111
ODDELEK PODVODNIH TAL	113
RAZRED PODVODNIH TAL	114
<i>Podvodna tla (PV)</i>	114
Oblike subakvalnih tal in zgradbe profilov	114
Primarne lastnosti podvodnih tal.....	114
Prevladujoče matične podlage podvodnih tal	115
Primeri poimenovanja podvodnih tal	115
PRILOGE.....	117
BISTVENI PEDOGENETSKI DEJAVNIKI.....	119
MATIČNA PODLAGA.....	119
RELIEF.....	119
PODNEBJE.....	120
ORGANIZMI.....	120
<i>Mikroorganizmi</i>	120
RASTLINSTVO.....	120
<i>Fitocenologija</i>	120
ČAS.....	120
ČLOVEK.....	121
POVZETEK METOD TERENSKEGA DELA PRI OPISU IN KLASIFIKACIJI TAL	123
IZBOR USTREZNEGA MESTA IZKOPA PROFILA	123
IZKOP PROFILA IN DOKUMENTIRANJE PROFILA IN LOKACIJE	123
DOLOČITEV POSAMEZNIH HORIZONTOV ALI SLOJEV	124
OPIS POSAMEZNIH HORIZONTOV.....	124
VZORČENJE TAL	124
DOLOČITEV IMENA TAL	124
OPREDELITVE MATERIALOV IN NJIHOVE LASTNOSTI.....	125
<i>Avthton material tal</i>	125
<i>Alohton material tal</i>	125

<i>Tehnogen material</i>	125
<i>Pripravljene prsti, zemljine oz. substrati</i>	125
MATIČNE PODLAGE KTS2019	127
METODE DOLOČANJA LASTNOSTI TAL	137
PREGLED TALNIH TIPOV IN NJIHOVIH OBLIK	141
VIRI	143

Preglednice

Preglednica 1: seznam okrajšav oblik talnih tipov	x
Preglednica 2. Seznam razredov avtomorfnih in hidromorfnih tal s pripadajočimi tipi tal	37
Preglednica 3: Matične podlage pedosekvence na trdih karbonatnih kamninah.....	127
Preglednica 4: Matične podlage pedosekvence na mehkih karbonatnih kamninah	129
Preglednica 5: Matične podlage pedosekvence na prodih in peskih	130
Preglednica 6: Matične podlage pedosekvence na nekarbonatnih kamninah	131
Preglednica 7: Matične podlage pedosekvence na glinah in ilovicah	133
Preglednica 8: Matične podlage pedosekvence namešanih kamninah	133
Preglednica 9: Matične podlage – antropogeni materiali in snovi.....	134
Preglednica 10: Opredelitve izbranih lastnosti matičnih podlag	135
Preglednica 11: Metode določanja lastnosti tal.....	137
Preglednica 12: Zbirni prikaz opisov talnih tipov in njihovih oblik.....	141

Okrajšave in raba izrazov

MSCC	<i>Munsell Soil Color Chart</i> - atlas za določanje barv tal (http://munsell.com/color-products/color-communications-products/environmental-color-communication/munsell-soil-color-charts/)
WRB	<i>World reference base for soil resources</i> ; mednarodna klasifikacija tal, ki nastaja pod okriljem FAO (FAO in sod., 1998; FAO, 2006; FAO, IUSS, 2014) in zamenjuje prejšnje FAO klasifikacije (FAO in UNESCO, 1997).
KTS	Klasifikacija tal Slovenije; KTS2019 Klasifikacija tal Slovenije 2019
CSS	Classification of Slovenian Soils
PSE	pedosistematska enota; talni tip
TSE	talna sistematska enota, talni tip
KIK	kationska izmenjalna kapaciteta
TOS	talna organska snov

Pregled okrajšav oblik talnih tipov

Preglednica 1: seznam okrajšav oblik talnih tipov

ak	akrična
di	distrična
di	dobro izražena
er	erozijska
ev	evtrična
iz	izprana
iz	izprana
ko	koluvialna
li	litična
ma	močno akrična
og	oglejena
op	opodzoljena
pg	psevdooglejena
pr	prehodna
pr	prhninasta
ps	prhninasto-sprsteninasta
re	regolitična
rj	rjava
sh	s surovim humusom
si	slabo izražena
sp	sprsteninasta
tp	tipična

Uvodna beseda

Primaren namen klasifikacije tal je ustvariti sistematično urejeno razvrstitev tal glede na lastnosti in nastanek in vnesti vsebinska poimenovanja tal, ki olajšajo strokovno sporazumevanje, uporabo ugotovitev in izsledkov raziskav, pripravo ukrepov za trajnostno rabo in varovanje tal ter širše okolja.

Nedvomno je besedilo pričakovan prispevek pedološke stroke Slovenije - osnovni dokument na katerega smo čakali predolgo časa. Posebej pomemben razlog za pripravo nove klasifikacije je, da smo med terenskimi raziskovanji v zadnjih tridesetih, štiridesetih letih, upajmo, pridobili boljši vpogled v tla in oblike tal Slovenije; verjetno celovitejši kot takrat, ko so bili postavljeni temelji jugoslovanske klasifikacije (Gračanin, 1951; Škorić in sod., 1973, 1985; Škorić, 1986), ki smo jo v Sloveniji povzeli, pogosto s slabo dokumentiranimi odstopanji.

Z novo Klasifikacijo tal Slovenije bi sledili narodom, ki so po prvih (recimo ji osnovne klasifikacije tal) po opravljenih kartiranjih v sedemdesetih, osemdesetih v devetdesetih oz. na prelomu tisočletja posodobili klasifikacije, ki so upoštevale zbrane ugotovitve v vseh teh letih, razvoj vede o tleh kakor tudi nove potrebe v smislu vrednotenja tal, primernosti, funkcij tal in ekosistemskih storitev tal.

Pomemben razvoj so doživele tudi mednarodne klasifikacije kot je WRB (FAO, IUSS, 2014) in ali od mnogih povzeta in upoštevana US Soil Taxonomy (US Soil Survey Staff, 1999).

KTS2019 v pomembnem obsegu blaži veliko vrzel v pedološki literaturi Slovenije. Namreč, uradna Klasifikacija tal Slovenije do sedaj ni bila nikoli izdana. To besedilo predstavlja konsenz skupine slovenskih pedologov z več inštitucij in prvo celovitejšo nacionalno klasifikacijo tal Slovenije.

Nobena klasifikacija ni dokončna niti popolna tako kot ni prisoten en sam namen in ne en sam pogled na lastnosti, funkcije in ekosistemske storitve tal. Avtorji se zelo dobro zavedamo skromnega obsega, slabosti in pomanjkljivosti KTS2019, še posebej, ko jo postavimo ob bok drugim (velikim, nacionalnim) klasifikacijam tal. Poleg del velikega mojstra Kubiene (Kubiena, 1953, 1954, 1970) so na voljo novejšje klasifikacije kot so npr. francoska, južnoafriška in ameriška (Soil Classification Working Group, 1999; US Soil Survey Staff, 1999; Baize in Girard, 2008). Pri tem ne gre spregledati, da je tudi obseg KTS2019 nekako v skladu s številnostjo uporabnikov, pedologov, finančnimi zmožnostmi usmeritvami resornih ministrstev. Ravno tako lahko primerjamo KTS2019 z naslednicam jugoslovanske klasifikacije (Filipovski, 2000; Resulović in Čustović, 2008; Husnjak, 2014); tu smo identificirali razlike a predvsem prepoznavamo nekatere prednosti in inovativnosti KTS2019.

Ob pripravi Klasifikacije tal Slovenije 2019 upamo, da bo KTS2019 zaživela v praksi, preseгла potrebe ožje pedološke stroke in koristila kmetijcem, gozdarjem, okoljevarstvenikom, krajinarjem, cenilcem in drugim, ki v svojih strokah potrebujejo natančnejše opredelitve lastnosti tal.

In ne nazadnje, z nekim posebnim veseljem lahko ugotovimo, da je Klasifikacija tal Slovenije 2019 časovno usklajen prispevek slovenske pedološke stroke mednarodnim aktivnostim za varovanje in trajnostno rabo tal.

Avtorji

Izhodišča

Klasifikacije tal Slovenije 2019

Izhodišča za pripravo Klasifikacije tal Slovenije 2019

Slovenska klasifikacija tal obstaja v obliki poročil in publikacij, nikoli pa ni bila usklajena in poenotena in tudi ne natisnjena. V precej dolgem obdobju je nastalo več različnih besedil, verzij in priredb klasifikacij, ki so se lahko v pomembnih zadevah tudi razlikovale (Kodrič, 1958; Sušin, 1964; Stritar, 1965; Lovrenčak, 1976; Stritar, 1984, 1991a; Lovrenčak, 1994; Prus, 2000; Zupan in sod., 2002; Vovk Korže in Lovrenčak, 2004; Urbančič in sod., 2005; Repe, 2006; Kralj in Grčman, 2009a; b, 2010; Vrščaj in Kralj, 2014) ali so bile dopolnjene in mestoma spremenjene (Prus in sod., 2015).

Bistvena in pomembna posledica teh razmer je slabša primerljivost opisov tal, ki nastajajo med precej številčnimi terenskimi raziskavami.

Izhodišče za pripravo nove Klasifikacije tal Slovenije (KTS2019) so našteje prejšnje verzije in posebej zadnje besedilo *Slovenska klasifikacija tal, Ljubljana 2015* (Prus in sod., 2015).

Namen KTS2019:

- jasneje upoštevati morfo-genetski pristop (opisujemo morfološke in pedogenetske lastnosti in v drugi stopnji upoštevamo kemijske oz. dodatne fizikalne lastnosti in ugotovitve laboratorija);
- dosledno uveljaviti načelo pedona kot osnovne celice klasifikacije tal;
- natančneje opredeliti primarne in sekundarne lastnosti tal z bolj opredeljenimi in dopolnjenimi kriteriji;
- obstoječi klasifikaciji dodati urbana in tehnogena tla kar je pomembno za urbana / urbanizirana zemljišča in deponije, ki predstavljajo povečan delež prostora Slovenije (→ npr. nove uredbe in praktično delo na področju bonitiranja tal, inšpektorjev in drugih - pogosto/praviloma nestrokovnjakov na področju pedologije);
- jasneje ločiti tla (→ morfološki opis profila) in zemljišče (← nedoslednost prejšnje klasifikacije npr. opredelitev profila z lastnostmi zemljišča);
- dodati podvodna tla (v osnovnem obsegu);
- zmanjšati število osnovnih talnih tipov (→ večja jasnost) u uvedbo različnih oblik
- kljub spremembam ohraniti zveznost z imeni / primerljivost s prejšnjo kvalifikacijo;
- sčasoma omogočiti integracijo vrednotenja kakovosti /primernosti talnega tipa na podlagi opredelitve primarnih in sekundarnih lastnosti (npr: vsak razred lastnosti ima določeno št. točk, vsaka lastnost predstavlja utež v skupni oceni; → skupna ocena)
- pri talnih tipih jasneje opredeliti več tistih lastnosti, ki so pomembne za opredelitev proizvodnih oz. okoljskih funkcij in storitev tal (→ večja izčrpnost opisa, prilagodljivost kombinacijam in prehodnim oblikam tal);
- večja prilagodljivost → večje možnosti prilagajanja nepredvidenim/neobičajnim talnim tipom, prehodnim oblikam in različnim pedogenetskim vplivom;
- jasnejša, preprostejša in tudi s tem uporabnejša klasifikacija → večja uporabnost tudi za nestrokovnjake s področja klasifikacije tal;
- premik k sodobnejši in uporabniško usmerjeni klasifikaciji, pri katerih naj ime dobro predstavi lastnosti tal.

Vsebinski vidik klasifikacije

Slovenija glede na obseg nacionalnega teritorija pestra dežela. Raznolikost bistvenih pedogenetskih dejavnikov (pestra litološka podlaga, zelo spremenljive in prostorsko variabilne makro in mikro podnebne razmere, razgibana orografija, itd.) imajo za posledico veliko pestrost različnih vrst tal kakor tudi njihovo prostorsko pestro razporeditev.

Kljub temu velja upoštevati, da gledano globalno Slovenija še vedno premore le omejen del geomorfološke, podnebne, vegetacijske in druge pestrosti tal sveta. Tako v Sloveniji npr. še nismo določili ne pravih slanih tal, ne pravih kriogenih tal, ne izrazitih puščavskih tal, ne tal izrazito toplih, oz. toplih in vlažnih podnebij. Zato pa je močno poudarjena pestrost talnih in prehodnih oblik alpskega, celinskega in submediteranskega podnebja.

Pri pripravi Slovenske klasifikacije tal je bilo pomembno tudi spoznanje, da so nekatere, v globalnih razmerah zanemarljive razlike v tipih tal, v našem prostoru pomembne oz. značilne in zato tudi poudarjene. Klasifikacija tal Slovenije 2019 se zaradi navedenega vsebinsko prilagaja in zato velja da:

- je namenjena opisovanju in klasifikaciji tal Slovenije;
- smo upoštevali predvsem tla, ki smo jih identificirali pri pedološkem kartiranju Slovenije in drugih terenski raziskavah v preteklih desetletjih;
- je izbira in pomen pedogenetskih dejavnikov, vrstni red kot jih opisujemo in njihov prispevek k pedogenezi tal, prilagojen razmeram v Sloveniji;
- praviloma izpušča in ne opisuje pedogenetskih dejavnikov in lastnosti tal, ki v Sloveniji niso ali ne morejo biti prisotne oz. niso bile ugotovljene;
- kljub prejšnji navedbi v prihodnje ne izključuje dodajanje novih lastnosti tal ali celo možne potrditve novega talnega tipa;
- opisi talnih tipov, posameznih lastnosti tal ali pojavov in procesov veljajo za ugotovitve iz Slovenije in se lahko do določene mere razlikujejo od opisov v drugih klasifikacijah (npr. trditev, da je Bv horizont pogosto rumenorjavih odtenkov velja za slovenski prostor, ni pa nujno, da ta barva prevladuje v Bv horizontih nekih drugih območij).
- gre za prvo bolj celovito nacionalno slovensko klasifikacijo tal.

Pedon in polipedon

KTS2019 sledi načelu **pedona kot osnovne enote tal – talnega profila**; tega raziščemo, kemijsko in fizikalno analiziramo, opišemo, opredelimo in poimenujemo ter klasificiramo.

Pedon je tridimenzionalen in dovolj velik stolpič tal (cca 1 m²; lahko več), ki praviloma dobro izkazuje notranjo strukturo - horizonte in njihove lastnosti. Pedon je najmanjši element tal, ki ga lahko identificiramo kot talni tip.

Meje med pedoni v naravi so redko ostre. Pedoni in talni tipi prehajajo na krajših (npr. 1 m), praviloma na srednjih (2 – 5 m), lahko pa tudi večjih razdaljah (npr. 20, 50 m in več).

Po zgradbi, nastanku in lastnostih zelo sorodni pedoni sestavljajo polipedon – talno sistematsko enoto; talni tip. Polipedon je najmanjši element, ki je v klasifikaciji taksonomsko opredeljen kot samostojni talni tip - v mejah pripadajočih variabilnosti.

Kontinuum površine tal je sestavljena iz množice polipedonov.

Talni profil je presek tal in v tehničnem smislu razgalja eno stran *pedona* od površine do matične podlage oz. trdega sloja oz. cementiranega horizonta.

KTS2019 upošteva da:

- pri opisu profila klasificiramo pedon kot je viden v talnem profilu;
- gre pri opisu talnega profila za opis ene strani pedona;
- je polipedon najmanjša enota klasifikacije tal – talni tip;
- je pedon praviloma zelo podoben sosednjemu pedonu v kolikor slednji pripada istemu polipedonu / talnemu tipu;
- pedoni se med seboj razlikujejo, a v manjši meri in v okviru opredelitev taksonomskih lastnosti pedona oz. talnega tipa;
- manjše razlike v lastnostih horizontov se pojavljajo že v samem pedonu (v talnem profilu); npr. horizont je na eni strani pedona lahko debelejši kot na drugi strani; količine organske snovi, razporeditev organske snovi po rovih korenin, odstopanja v barvi, itd.;
- talne tipe ločujemo in določamo glede na njihove diagnostične pedogenetske lastnosti;
- površina zemljišča in lastnosti širšega območja pedona oz. polipedona načeloma niso predmet opisa talnega tipa in s tem klasifikacije, lahko pa pomembno prispevajo k pravilnemu razumevanju in potrditvi in/ali korekciji klasifikacije opazovanega preseka.

Klasifikacija tal Slovenije je morfogenetska

Klasifikacija tal Slovenije je morfološko - genetska / morfogenetska.

- **morfološko:** v tleh raziskujemo in klasificiramo vidne in zaznavne razlike v talnem profilu in talnih in horizontih ob upoštevanju procesa nastajanja tal in izraženosti pedogenetskih dejavnikov;
- **genetska:** stanje tal ob opisu upoštevamo kot 'trenutek' v razvoju tal od inicialnih stopenj do stanja končnega stanja razvoja - ravnotežnega stanja, ko se tla ne spreminjajo več (t.i. *steady-state*);
- **kemijsko:** pri klasifikaciji upoštevamo kemijske lastnosti posameznih horizontov.

Tla torej klasificiramo na podlagi morfoloških lastnosti opazovanega profila in na podlagi razvoja talnega profila (geneze tal), ki jih preverimo in potrdimo z laboratorijskimi kemijskimi in fizikalnimi analizami. Matična podlaga je pomemben pedogenetski dejavnik, a je v klasifikaciji talnega tipa opredeljena le kot dodatna oznaka, ki lahko pomembno pojasnjuje nastajanje, lastnosti pa tudi potencialne talnega tipa. Variabilnost lastnosti v okviru pedonov istega talnega tipa oz. pripadajočih horizontov (npr. Bv horizonti) so pogosto manjše kot so razlike v matičnih podlagah (skrilavi glinavec vs. blestnik; apnena breča vs. kompakten apnenec; fliš vs. peščenjak s karbonatnim vezivom).

Razlike in dopolnila glede na prejšnja besedila klasifikacije tal Slovenije

Spremembe oznak horizontov, dodatni diagnostični horizonti

Odpravljena je oznaka '()' za slabo razvit, inicialen horizont in se ne uporablja več. Oklepaj zamenjuje pripona 'i' - inicialen horizont. V starejših bazah podatkov popraviti npr. iz '(A)' v 'Ai'.

Odpravljena je (B) – stara oznaka za kambičen horizont, ki se ne uporablja več. je treba zamenjati v B. V starejših podatkih je treba '(B)' popraviti v ustrezen B horizont oz. njegovo obliko (npr. Bv).

Odpravljeno je označevanje slojev z rimskimi številkami (npr. I, III, IV, itd.). Razlog je predvsem v možnih nejasnostih in zadregah pri hranjenju in obdelavi podatkov. Sloje označujemo s črtko S in pripisano arabsko številko (npr S1, S4)

Uveden je H horizont za šotne horizonte (*histic* – H)

Uveden je U horizont U – diagnostični horizont za urbana tla.

Uveden je T horizont – diagnostični horizont tehnogenih tal. Pri prejšnjih klasifikacijah se je uporabljal za šotne horizonte (*torf* – T)

Spremembe pri tipih tal

Razred kambična tla ima dva talna tipa *rjava tla* in *pokarbonatna tla*.

- Talni tip rjava tla, evtrična - prej samostojni talni tip evtrična rjava tla.
- Talni tip rjava tla, distrična - prej samostojni talni tip distrična rjava tla.
- Pokarbonatna tla, v prejšnjih klasifikacija so rjava pokarbonatna tla.

Razred oglejenih tal tla ima en sam talni tip 'glej' s posameznimi oblikami, ki nakazujejo razvrstitev glejnih horizontov v profilu oz. način oglejevanja: hipooglejen, epiooglejen, amfioglejen. S tem se nadomešča prej tri ločene talne tipe: hipoglej, epiglej, amfiglej.

Novi tipi tal

<povzetek dopolnitev v končni različici>

Terminološke spremembe

<povzetek dopolnitev v končni različici>

Horizonti v tleh

Horizonti so osnovni gradniki tal / talnih profilov.

Definicije in označbe horizontov in slojev

Horizonti

Horizonti so plasti v talnem profilu običajno bolj ali manj vzporedne s talnim površjem. Nastali so zaradi pedogenetskih dejavnikov (matična podlaga, klima, relief, čas, organizmi) in procesov. Horizonti se med seboj razlikujejo v eni ali več morfoloških, fizikalnih, kemijskih ali bioloških lastnostih (na primer: barvi, teksturi, prekoreninjenosti, kislosti, ipd.). Označujemo jih s črkovnimi oznakami.

Tla lahko spreminja in ustvarja tudi človek. V kolikor je sprememba posameznega horizonta ali horizontov (dodajanje materiala, globoko mešanje horizontov, premeščanje...) tako intenzivno, da do globine 50 cm ni mogoče zaznati naravnih horizontov, talne plasti do te globine označujemo in obravnavamo kot antropogene sloje.

Inicialni horizonti

So horizonti v začetni fazi razvoja v fazi nastajanja in oblikovanja tal / talnega profila. Pogosto so plitvi (posebej pri litosolih in regosolih) lahko tudi globlji (pri koluvialno-deluvialnih tleh). Morfološke lastnosti so nakazane, a slabo izražene. **Inicialne horizonte označujemo s pripono 'i'**.

Primer.:

- Ai za slabo razvit A horizont v primeru regosola, ali
- Bi kot slabo razvit in plitev (< 5 cm) horizont v profilu Rendzine, rjavi (A-Bi-R)

Prehodni horizonti

Prehodni horizonti so homogeni talni horizonti, so debelejši od 5 cm in jih je možno jasno izdvojiti in imajo lastnosti dveh osnovnih horizontov (za označevanje glej Prehodni horizonti, stran 13) .

Prehodni horizonti odražajo lastnosti zgoraj in spodaj ležečega horizonta. Označujemo jih s kombinacijo črk s katerimi označujemo glavne horizonte. Na prvem mestu vedno postavimo oznako horizonta katerega lastnosti prevladujejo v prehodnem horizontu, kot npr. :

- ABv (prevladujejo lastnosti A horizonta);
- BrzA (prevladujejo lastnosti Brz horizonta, z manjšo vsebnostjo organske snovi);
- GoGr (po lastnostih med Gr in Go horizontom).

Mešani horizonti

Mešani horizonti so opredeljene globine tal v profilu debelejšje kot 10 cm, v katerih lahko določimo mešanje dveh ali več različnih in izvorno homogenih horizontov. Prisotnost enega primešanega izvornega horizonta mora presežati 10 % vidne površine mešanega horizonta.

Pri mešanih horizontih ne gre za horizonte s prehodnimi lastnostmi, pač pa za mešanje dveh ali več dovolj različnih izvornih horizontov. Mešane horizonte označujemo z oznakami prisotnih horizontov, ki jih ločimo s poševnico ('/').

Npr:

- A/Bv : v horizontu se mešata A in B horizont;
- Brz/A2 : mešan horizont mestoma jasno izkazuje lastnosti Brz in mestoma drugi/spodnji A2
- Bv/C : mešan horizont
- Bv/C/A : npr: horizont debelejši od 10 cm z vključki Bv sprstenino, pomešano s skupki precej čistega proda in mestoma s prisotnim A horizontom,

Mešani horizonti so pogosti v koluvalno-deluvialnih tleh, antropogenih ali močno antropogeniziranih tleh. Pogosto so prisotni v vinogradih kot posledica rigolanja in jih lahko označujemo tudi s P, kadar gre za mešanje različnih horizontov, ki se med seboj manj razlikujejo.

Če je le možno, ob opisu profila izdvojimo in opisujemo posamezne primešane izvirne horizonte. V ta namen jih ločimo z valovitim preходом ali označimo, da gre kapljični pojav oz. za mešanje zaradi mehanske obdelave. Posamezne izvirne horizonte morfološko opišemo v kolikor presegajo 30 % skupnega volumna mešanega horizonta.

Sloji

so nepravi horizonti, ki jih sestavlja gradivo alohtonega porekla in praviloma slabo izkazujejo pedogenetske spremembe ali jih sploh ne izkazujejo. Običajno gre za recentne nanose pobočnih vodnih tokov, poplav ali mlajših obrežnih sedimentov ob vodotokih. Sloji so najpogosteje prisotni v obrečnih tleh.

Sloje označujemo s črko S in če jih je več z arabskimi številkami itd., pri čemer številčenje poteka od površine tal v globino. Sloji so lahko umeščeni med prave horizonte (npr. pri globokih nekoč ppplavljenih tleh s strukturo Ap-A2-S1-Bv1-Bv2). Sloje grobega peska oz. proda, ki so v profilu umeščeni med druge horizonte nastanka in-situ, ne označujemo s C kot razdrobljeno matično podlago, pač pa z S.

Diagnostični horizonti tal

Glavne vrste diagnostičnih horizontov označujemo z velikimi črkami O, A, E, B, H, C, R in G.

Za dodatno in natančnejšo opredelitev lastnosti glavnega horizonta k veliki črki dodajamo male črke, ki pojasnjujejo lastnosti, ki se hkrati pojavljajo v istem glavnem horizontu. Lahko jih navajamo posamično ob velikih črkah glavnih horizontov (npr. Ap) ali, v primeru več prisotnih lastnostih, v kombinaciji (npr. Bt g, Cc). Drugo in morebitne dodatne oznake ločimo s presledkom.

Glavni diagnostični horizonti in njihove oblike

Glavni horizonti s pripadajočimi oblikami horizontov (starejši izraz podhorizonti), ki se lahko v talnem profilu pojavljajo.

Horizont A - humusno akumulativni horizont, nastal na površini tal. V njem je dobro humificirana (razkrojena) organska snov koloidnega značaja, pomešana z mineralnim delom tal, s katerim tvori organsko - mineralen kompleks. Organska snov je v A horizontu razporejena v obliki drobnih delcev in skupkov in/ali je odložena kot prevleke na mineralnih delcih oz. strukturnih agregatih in stenah por in razpok. A horizont je navadno temnejši kot horizont, ki leži pod njim. Organsko snov predstavljajo odmrli ostanki rastlin in živali, ki so vneseni v tla z biološko aktivnostjo. A horizonti se pojavljajo v različnih oblikah: kot molični, umbrični, ohrični in histični horizonti.

Amo - molični (*mollis* - mehek, blag) površinski mineralen horizont, z deležem bazičnimi kationov KIK, ki presega 50% ($V > 50\%$); temno barvo: po MSCC je chroma manjša od 3,5 v vlažnem stanju in value temnejša od 3,5 v vlažnem in 5,5 v suhem stanju.

Aoh - ohrični (*ochros* - bled) je površinski mineralen horizont svetlejšje barve in manjše debeline od moličnega ali umbričnega. Struktura je slabo izražena; v suhem stanju je trd, težko drobljiv in kompakten.

Aum - umbrični (*umbra* - senca); površinski mineralno organski horizont, izpolnjuje kriterije za globino tako kakor molični horizont, stopnja nasičenosti z bazičnimi kationi pa je manjša od 50%, ima slabo izraženo strukturo in ob izsušitvi lahko postane trd in masiven.

Ai – inicialen horizont - slabo oz. nepopolno razvit A horizont v inicialni razvojni fazi. Predstavlja biološko aktivni površinski del tal, v katerem je formiranje strukturnih agregatov v začetni fazi. Po barvi se slabo loči od C horizonta.

Horizont B - mineralen kambičen (*cambio* - lat. menjati) horizont, v katerem je struktura matične kamnine že neprepoznavna. Leži pod O, A, E in nad C ali R horizonti. Nastal je s preperevanjem primarnih mineralov matične kamnine in tvorbo sekundarnih mineralov glin na mestu samem (*in situ*). Vsebuje običajno več gline kot A ali C horizont. Običajno je v različnih odtenkih rjave, rumenorjave (npr. MSCC) ali rdečerjave (npr. MSCC 10 YR) ali rdeče barve (npr. MSCC 10R). Pojavlja se v sledečih oblikah:

Bca - mineralen kambičen horizont preperine z veliko vsebnostjo karbonatov.

Bfe - mineralen ferispodičen B horizont, ki se nahaja pod E horizontom, v katerem se kopičijo sprani seskvioksidi iz E. Pogosto rdeče in rumeno rjavi rjasti odtenki akumuliranega Fe.

Bg - mineralen gost horizont, ki ga označuje marmoracija - lise in pege, ki se pojavijo zaradi krajšega ali daljšega zastajanje vode v horizontu in občasno vmesno areacijo na mestih, kamor zrak s

O₂ lahko prodre. S tem se v različni intenziteti izmenjujejo oksidacijske in redukcijske razmere (proces) v horizontu. Diagnostičen horizont psevdogleja oz. psevdoglejenih tal.

Bh - organomineralen humospodičen B horizont, v katerem se kopiči izprana organska snov iz A oziroma E horizonta, je čokoladno rjave do črne barve in je največkrat peščene teksture. Lahko je tudi cementiran z Fe.

Brz - mineralen kambičen horizont, ki se nahaja pod O, A, E horizontom in je nastal zaradi kopičenja netopnega ostanka pri raztapljanju kalcijevega ali magnezijeve karbonata oz. kemičnega preperevanja / topljenja apnenca ali dolomita. Gre za akumulacijo netopnih primesi (mineralov) v apnencu in dolomitu, ki so teksturno glin in ilovice (rz izhaja iz latinskega *residuum* - ostanek).

Bt - mineralen argiluvičen B horizont, ki se nahaja pod A in E, horizonti in vsebuje premeščeno (izprano) glino iz A oz. E horizonta. Vsebuje vsaj 20% več gline kot horizont nad njim. Povečanje gline je opazno kot prevleke glin na ploskvah strukturnih agregatov in na stenah por in kanalov. Povečano vsebnost gline je možno zaznati s prstnim preizkusom (t - ton, nem. glina).

Bv - mineralen kambičen horizont preperevine (v kot *verwitterung* - nemško preperevanje), ki je nastal *in situ* s preperevanjem matične podlage in tvorbe sekundarnih mineralov glin. Praviloma rumenkast ali gorčično rjavih barv in pogosto oreškaste strukture.

Horizont C - mineralen horizont razdrobljenega in nepovezanega kamninskega drobirja, iz katerega so tla nastala. Lahko kaže znake preperevanja v pomenu saprolita, a ne kaže lastnosti drugih horizontov in znakov pedogenetskih procesov. Leži pod A, E ali B horizonti in nad R horizontom.

debelino horizonta, ki je večja od 5 cm če leži na trdi kamnini, ali večja od 25 cm, če je skupna globina tal večja od 75 cm, ali večja od ene tretjine skupne globine tal, če so tla plitvejša od 75 cm.

dovolj dobro izraženo strukturo, tako da horizont ne postane trd in masiven, če se izsuši;

Horizont E - mineralen eluvialni horizont, ki leži pod H, O ali A horizonti in se od njih razlikuje po manjši vsebnosti vsaj ene od snovi: organske snovi, glin ali seskvioksidov. Praviloma je svetlejši od obeh horizontov s katerima meji.

Horizont G - glejni horizont, praviloma mineralen, v katerem so izraženi znaki redukcijskih in sekundarnih oksidacijskih procesov zaradi stalnih ali občasnih anaerobnih razmer pod vplivom prisotnosti vode (marmoracija, konkretizacija Fe/Mn). Barva je temno siva, modrikasta ali zelenkasta, na površini agregatov so lahko rjaste prevleke.

Go - oksidacijski horizont, ki predstavlja sekundarno oksidiran del G horizonta. Rjaste marmoracije na površini dominirajo (> 50 % površine prereza horizonta) in se izmenjujejo s sivo ali modrikasto obarvanimi reduciranimi conami.

Gr - redukcijski horizont, ki je pretežni čas leta zasičen z vodo. Temno sive, sivo zelene in sivo modra obarvanja prevladujejo (> 50 %). Rjaste lise so praviloma prisotne le ob koreninskih kanalih in razpokah in se ne štejejo za pedološke sekundarne oksidacijske procese.

Horizont H - organski horizont šote, nastal z akumulacijo organske snovi na površju v anaerobnih pogojih; daljše obdobje zasičen z vodo, razen če ni umetno dreniran. Vsebuje več kot 18 % organskega C, če mineralen del vsebuje več kot 60 % glin, oz. več kot 12 % organskega C, če mineralna frakcija ne vsebuje glin, ali vmesno razmerje med organskim C in vsebnostjo glin. H horizont se formira na površini v vlažnih tleh kot debel kumulativen sloj v organskih tleh, ali kot tanek sloj šote naložen preko mineralnega sloja tal. Četudi so tla preorana, ohranja zgornji sloj velik delež organske snovi,

pri čemer se šota meša z mineralnim delom tal. Oblikovanje H horizonta je v zvezi s stalno vlažnostjo, dokler niso tla umetno drenirana.

Horizont O - organski horizont, nastal z akumulacijo organske snovi na površini tal v pretežno aerobnih pogojih. Vsebuje več kot 20% organskega C, leži nad mineralnim delom tal. Organska snov v O horizontu je slabo preperela in nastane v naravno dobro dreniranih in aerobnih pogojih. Deli se na tri podhorizonte:

Of - organski horizont delno razkrojenih in fermentiranih rastlinskih ostankov, v katerem je težko prepoznati primarno strukturo rastlinskih delov in je pogosto prepreden z micelijem gliv (f - fermentacijski, surov humus);

Oh - horizont razkrojene (humificirane) organske snovi, v katerem rastlinski deli niso več prepoznavni. Praviloma je črno obarvan in mrvičaste strukture (h - humificiran);

OI - organski horizont stelje (opad listja in iglic dreves). V njem so jasno vidni in razpoznavni rastlinski deli, ki niso prepredeni z gobastim micelijem (I - *litter*; ang. stelja).

Horizont P - izrazito mešan horizont, ki nastane z občasno obdelavo tal, ki je globlja od 30 cm (npr. rigolanje, globoko in intenzivno podrahljavanje, prekopavanje in izravnavne zemljišča). Vsebuje izrazito mešane površinske A in kambične B in/ali C horizonte in je za razliko od Ap horizonta največkrat slabo homogeniziran. Praviloma v vinogradniških in sadjarskih tleh.

Horizont R - mineralen horizont, ki ga sestavlja trda in kompaktna kamnina.

Horizont U - mineralen, mineralno organski ali organski horizont, v katerem so močno prisotne antropogene primesi. Najpogosteje so to beton, opeka, pesek, mivka; delci keramike, kovine, delci plastike, bitumen, pa tudi različne druge naravne (les, šota) in umetne organske snovi (stiropor). Horizont U je značilen za tla urbanih zemljišč.

Horizont T – tehnogen horizont, ki ga v prevladujočem deležu tvorijo različne mineralne, mineralno organske ali organske snovi in primesi kot so predvsem smeti, žlindra, pepeli, elektrofiltrski pepeli, gošče, različne kemične snovi, večji delež delcev plastike, koščkov kovin in drug tehnični material. T horizont je diagnostični horizont tehnosolov.

Oznake dodatnih lastnosti glavnih horizontov

Dodatne male črke, ki niso neposredno vezane samo na eno vrsto glavnega horizonta, opredeljujejo posamezne pomembne lastnosti in/ali procese v tleh (npr. 'h' za izpiranje organske snovi), morebitno prisotnost novotvorb ('c' za akumulacije konkrecij Ca) oz. način nastanka glavnega horizonta (npr. 'b' za pokopane/prekrite nekoč površinske horizonte).

V kolikor je prisotnih več lastnosti, posamezne oznake navajamo brez presledkov ločene s presledkom (npr. Bfe h). Izraženost lastnosti določa vrstni red njihovega navajanja.

i - slabo razvit, inicialen horizont; nadomešča dosedanje označevanje s '()' npr. (A).

b - pokopan; pogreben horizont (npr. Ab) (*b* - *buried*, ang. pokopan).

c - akumulacija konkrecij; ta oznaka se uporablja običajno v kombinaciji z drugo oznako, ki opredeljuje vrsto konkrecij (npr. Bcca - konkrecije CaCO₃).

ca- akumulacija kalcijevega karbonata v obliki konkrecij, nodulov, lutk, ter micelijem in prevlekam podobnim oblikam.

fe - akumulacija seskvioksidov (hidroksidi aluminija in železa), (npr. Bfe)

g - označuje prekomerno zastajanje vode in pojav hidromorfnihih znakov (marmoracija, lise, konkrecije...) (Cg, Ag, Bv g).

ga - označuje horizont z > 35 % organskih odpadkov (po *garbic* po WRB).

h - akumulacija organske snovi v mineralnem horizontu (npr. Ah, Bh); za A horizonte se h oznaka uporablja samo v primeru, kjer dejavnost človeka ni prisotna (h in p oznaka se izključujeta)

hi - hističen - organski horizont

p - obdelovani, največkrat orani horizont (npr. Ap ali Hp), če je globina obdelave manjša od 30 cm (*p*, *ploughed* - oran),

si - akumulacija oz. večja vsebnost silikatnega materiala v horizontu (> 20 %), predvsem kremena v obliki drobirja.

so - zaslanjen slan horizont z večjo vsebnostjo (> 15 %) Na⁺ iona v strukturi kationske izmenjalne kapacitete. V suhem obdobju letaje slanost lahko izražena v obliki akumulacij Na soli na površini ali tik pod površino tal.

sp - označuje horizont z > 35 % pretežno mineralnih industrijskih odpadkov (rudniške jalovine, mineralne gošče in odpadna blata industrijskih procesov, pepeli in žindre, mineralni izkopi in podobne primesi (po '*spolic*' WRB).

sz - horizont z večjo vsebnostjo različnih soli (Na, Ca, Mg, ...), ki so lahko v suhem obdobju izražene kot akumulacije soli na površini tal ali v samih tleh.

t - akumulacija gline - horizont vsebuje sprano premeščeno glino iz gornjih (največkrat A oziroma E horizonta) v spodnji iluvialen horizont (npr. Bt).

vr - vertičen. V horizontu se kot posledica nabrekanja in krčenja glin pojavljajo gladke zdrsne površine (*slickensides*).

Uporaba številke v oznakah horizontov

Horizonte v istem profilu, ki imajo identične pedogenetske znake, a se ločijo v izraženosti vsaj ene lastnosti, označimo z isto kombinacijo črk, tako, da dobi vsak horizont ustrezno arabsko številko od zgoraj navzdol 1,2,3... (npr. Bt1, Bt2, Bt3). Dodana številka vedno sledi črkovni oznaki. Številke pišemo enako velike in poravnane s črkami (torej Bt1 in ne Bt₁)

Številke si sledijo le pri horizontih z enako oznako, čim se oznaka spremeni, se začne številčna oznaka od začetka (n.pr. Bv1- Bv2 -Bv3- Bt1-Bt2). Številke se uporabljajo tudi pri označitvi prehodnih horizontov (npr. AB1-AB2), pri čemer je razumljivo, da dodana številka velja za cel horizont.

Neveljavne in neprimerne oznake horizontov

(I) - oznaka za slabo razvit, inicialen horizont. **Oznaka '(I)' se ne uporablja več.** Oklepaj zamenjuje 'i' inicialen horizont. V starejših bazah popraviti npr. iz '(A)' v 'Ai'.

(B) – stara oznaka za kambičen horizont, ki se ne uporablja več. V starejših podatkih je treba '(B)' popraviti v ustrezen B horizont oz. njegovo obliko (npr. Bv ali Brz).

Rimskih števil (npr. I, II, IV, itd.) pri slojih in horizontih ne uporabljamo; vedno uporabljamo arabske številke.

Lastnosti talnih horizontov

Za potrebe lažje klasifikacije na terenu v tem poglavju navajamo splošne lastnosti horizontov, ki veljajo za opise v vseh talnih tipih razen tam, kjer so posebej določeni glede na talni tip..

Debelina horizonta

Debelina : povprečna vsebnost skeleta v horizontu ne glede na obliko skeleta:

- zelo tanek : < 1,5 cm debel;
- tanek: > 1,5 in < 3 cm debel;
- tanek do srednje debel: > 3 in < 10 cm debel;
- srednje debel: > 10 in < 20 cm debel;
- debel > 20 in < 40 cm debel;
- zelo debel > 40 cm debel.

Organska snov horizonta - oblike

Izrazi opredeljujejo prevladujočo obliko organske snovi O ali A horizonta.

- sprsteninast: Ol-A; gre za horizont Hitra razgradnja rastlinskih ostankov (dobro razkrajajoči rastlinski ostanki, ugodna mikroklima za delovanje organizmov v tleh) ; 10-15 % organske snovi v A horizontu; (lahko tudi < 10 %; običajno v kmetijskih tleh);
- prhninasto sprsteninast: prehodna oblika, Ol-Of-A; 15 - 20 % TOS v A horizontu;
- prhninast: Ol-Of/Oh-Ah; Of/Oh razmeroma tanek, pogosto težje ločljiv; 20-25 % TOS v A ali OhAh horizontu;
- surovi humus; Ol-Of-Oh-Ah; vsi horizonti dobro ločljivi in pogosto debeli več cm; 25-35 % TOS praviloma v Oh horizontu (lahko tudi >35 % TOS na primer visoka barja).

Konzistenca horizonta

Konzistenca: povprečna vsebnost skeleta v horizontu ne glede na obliko skeleta:

- sipek: gruda zelo lahko drobi ali razdrobi ob blagem pritisku ali sama od sebe na mnogo manjših skupkov ali posameznih zrn;
- rahel: gruda se zelo lahko drobi z blagim pritiskom in razpade na več manjših grudic; redkeje večjih zrn;
- drobljiv: gruda se lahko drobi z blagim do s srednjim pritiskom; skupki se ne deformirajo;
- gost: gruda je gosta, slabo porozna in na videz zgoščena; se drobi s srednjim pritiskom in razpade na nekaj večjih in kompaktnjših, gostih skupkov, skupki se ne deformirajo;
- zbit: gruda razpade ob močnejšem priotsiku prstov ali se s težavo deformira, razpade na nekaj večjih grud;
- gnetljiv: gruda se deformira s srednjim pritiskom in razpade na nekaj večjih in kompaktnjših, gostih skupkov, skupki se ne deformirajo;
- plastičen : gruda se deformira s srednjim pritiskom, se prilagodi obliki prstov, praviloma ne razpade
- mazav: gruda se na srednje blag pritisk deformira in laže razmaže me d prsti, pri čemer prste ne lepi;
- lepljiv: gruda se na blag pritisk deformira in razmaže med prsti, pri čemer prste lepi.

Skeletnost horizonta

Skeletnost horizonta je povprečna vsebnost skeleta v horizontu ne glede na obliko skeleta:

- neskeleten: < 1 % skeleta;
- slabo skeleten: > 1 - ≤ 5 % skeleta;
- srednje skeleten: > 5 - ≤ 15 % skeleta;
- skeleten: > 15 - ≤ 40 % skeleta;
- močno skeleten: > 40 % skeleta.

Kislost horizonta

Izraz za kislost pH_{H_2O} talnega horizonta

- močno bazičen: $pH_{H_2O} > 9,0$;
- bazičen: $pH_{H_2O} > 8,0$ do $\leq 9,0$;
- zmerno bazičen: $pH_{H_2O} > 7,2$ do $\leq 8,0$;
- nevtralna: $pH_{H_2O} > 6,5$ do $\leq 7,2$;
- zmerno kislina: $pH_{H_2O} > 5,5$ do $\leq 6,5$;
- kisel: $pH_{H_2O} > 4,5$ do $\leq 5,5$;
- močno kisel: $pH_{H_2O} \leq 4,5$.

Akričnost horizonta

Akričen horizont vsebuje manj kot 35 % bazičnih kationov v strukturi KIK.

- zmerno akričen: $pH_{H_2O} > 5,5$ do $\leq 6,5$;
- akričen: $pH_{H_2O} > 4,5$ do $\leq 5,5$ in hkrati $V < 35$ %;
- močno akričen: $pH_{H_2O} \leq 4,5$ in hkrati $V < 35$ %.

Karbonatnost horizonta

karbonaten: vsebuje več kot 5 % $CaCO_3$ (zaznavno z 10 % HCl). Se ne uporablja hkrati oznako evtrična. Ustreza WRB kvalifikatorju *calcaric material* (WRB 2014, str. 71)

Profil in lastnosti tal

Profil tal je logična umestitev talnih horizontov od površine tal do vključno matične podlage.

Lastnosti tal so prevladujoče in fizikalne in kemijske lastnosti tal, ki izhajajo iz fizikalnih in kemijskih lastnosti horizontov, ter njihove razporeditve v talnem profilu.

Lastnosti tal

Talni profil opisujemo primarno glede na morfološke ter sekundarno glede na kemijske in fizikalne lastnosti. Primarne lastnosti so navedene pri vsakem talnem tipu. Splošne ali sekundarne lastnosti tal navajamo v opisu tal za primarnimi lastnostmi. Podrobnosti glej v poglavju Zgradba klasifikacije (stran 31). Lastnosti tal so možne dodatne opredelitve vseh talnih tipov. Uporabimo jih, ko niso v nasprotju s primarnimi opredelitvami, ki so opisane pri posameznih tipih tal.

Lastnosti tal, ki jih navajamo z obliko talnih tipov

Izrazi opredeljujejo lastnosti celotnega talnega profila.

Med oblike talnega tipa uvrščamo morfo-genetske lastnosti tal, ki jih določimo pri terenskem ogledu in jih po potrebi potrdimo ali ovržemo s fizikalno kemijskimi analizami (glej opredelitve v Bistveni pedogenetski dejavniki, stran 119). Morfo-genetske lastnosti so podlaga za določitev oblike tal.

litična: tla so gola (C ali R horizont na površini), ali zelo plitva s tankim (< 5cm), slabo razvitim Ai horizontom na površini. V Sloveniji so taka tla praviloma na trdih matičnih podlagah kot so apnenci in dolomiti.

regolitična: tla so ogoljena mestoma z zelo skromno poraščenostjo kot so šopi trav. Na površini je C ali R horizont ali zelo plitev in slabo razvit Ai horizont. V Sloveniji so taka tla praviloma na mehkejših erodibilnih matičnih podlagah kot so npr. fliši, laporji ter mehki peščenjaki. Tla značilna za erozijska žarišča tudi na nižjih nadmorskih višinah.

tipična: lastnosti tal ustrezajo osrednjemu opisu sistematske enote in ne vsebujejo lastnosti, oblik, značilnosti ali pojavov, ki bi jih bilo potrebno posebej omeniti. Ustreza WRB kvalifikatorju *haplic* (WRB 2014, str. 118).

kambična: pojavljanje B horizonta (Bv, Brz) med A in C ali R horizontom, pri čemer je B je v inicialni fazi razvoja in je hkrati tanjši od 5 cm. Opredelitev kot dodatna lastnost velja za talne tipe humusno akumulativnih in nerazvitih tal in se ne nanaša na kambična tla.

izprana: z znaki migracije znotraj talnega profila prisotnih bazičnih kationov, glinenih ali organskih koloidov (praviloma) zaradi descendentnih vodnih tokov v manjši intenzivnosti kot je zahtevano za TSE Izprana tla. Razlika v vsebnosti gline med zgornjim (E) in spodnjim horizontom (Bt) mora biti s prstnim poskusom zaznavna v prid spodnjega horizonta (glede na debelino spranega in E horizonta).

opodzoljena: tla z bledim ali sivo-rjavim spranim in kislim E horizontom, lahko z mestoma nakazano jezičavostjo.

oglejena: Vsebuje znake zastajajoče podzemne oziroma slojne vode kot marmoracijo v intenzivnosti Go horizonta, praviloma pod diagnostičnim horizontom talne sistematske enote, npr. A-Bv-Go-C, oziroma ne izpolnjuje kriterijev za talno sistematsko enoto Glej. Ustreza WRB kvalifikatorju gleyic (WRB 2014, str. 61).

psevdooglejena: Vsebuje znake zastajajoče padavinske vode oz. marmoracijo v intenzivnosti Bg horizonta praviloma pod diagnostičnim horizontom talne sistematske enote na ravni talnega tipa npr. A-Bv-Bg-C, oziroma ne izpolnjuje kriterijev za pedosistematsko enoto Psevdoglej. Ustreza WRB kvalifikatorju stagnic (WRB 2014, str. 66)

koluvialna: Skupna debelina A horizontov je > 40 cm, tla so na vznožju pobočja, ježe ali terase ali na samem pobočju; ni aluvialnega porekla, vsebuje visok delež organske snovi (ločiti od deluvija- nesortiran

grob in fin mineralen material na vznožju pobočij npr. melišča, grohot). Ustreza WRB kvalifikatorju *colluvic material* (WRB 2014, str. 118).

obdelana: zaradi vsakoletnega oranja (do cca. 30 cm), sedanje ali pretekle njivske rabe je prisoten izrazit, bolj ali manj homogen Ap horizont.

rjava: glej kambična

rigolana: zaradi občasne globoke obdelave (>30 cm; tipično do 60 cm) so premešani različni A, B, E in C horizonti. Pri rigolanju tal na mehkejših ali sipkih kamninah, prodih ali peskih se lahko primešani tudi zgornje plasti C horizonta. Ustreza WRB kvalifikatorju *aric* (WRB 2014, str. 113).

Druge povprečne/prevladujoče fizikalne in kemijske lastnosti tal

Tla pogosto opisujemo s splošnimi pridevniki, ki odražajo lastnosti celotnih tal, t.j. povprečne in skupne lastnosti talnega profila (in ne na lastnosti posameznih horizontov). Gre za izraze kot so 'težka tla', 'kislata tla', 'skeletna tla', itd. Opredelitve nekaterih talnih tipov so lahko drugačne in prilagojene posameznim talnim tipom.

V nadaljevanju so podane opredelitve za najpogostejše takšne opise.

Globina tal

Izrazi opredeljujejo globino profila za tiste talne tipe, ki nimajo globine tal posebej opredeljene kot primarno lastnost. Skupno globino tal opredelimo z globino matične podlage (C ali R horizont). Saprolit štejemo v globino profila.

zelo plitva: < 35 cm

plitva; 35 - 50 cm

srednje globoka; 50 - 70 cm

globoka; 70 - 100 cm

zelo globoka: > 100 cm

Zrnavost / tekstura tal

Izraz se nanaša na vsaj 75 % površinskega dela skupne globine tal, ki ne pripada C ali R horizontom.

peščena: vključuje teksturne razrede pesek (P) in ilovnat pesek (IP). (WRB uporablja kvalifikator *arenic*, vendar so v Sloveniji peščena tla posledica rečnih nanosov);

meljasta: vključuje teksturne razrede melj (M) in meljasta ilovica (MI);

ilovnata: vključuje teksturne razrede ilovica (I), peščena ilovica (PI), peščeno glinasta ilovica (PGI), glinasta ilovica (GI) in meljasto glinasta ilovica (MGI) v sloju debelejšem;

glinasta: vključuje teksturne razrede glina (G), peščena glina (PG) ali meljasta glina (MG).

Skeletnost tal

Prisotnost skeleta v volumskem % vsaj v zgornjih 75 % globine talnega profila. Tla so:

neskeletna: < 2 % skeleta;

malo skeletna: > 2 - ≤ 5 % skeleta;

srednje skeletna; > 5 - ≤ 15 % skeleta;

skeletna: > 15 - ≤ 40 % skeleta;

močno skeletna: > 40 % skeleta.

Kislost tal

Prevladujoča kislost tal se nanaša na prevladujočo kislost pH_{H_2O} v horizontih, ki skupaj zajemajo več kot zgornjih 75 % skupne globine talnega profila. Tla so :

zmerno bazična: $pH_{H_2O} > 7,2$;

nevtralna: $pH_{H_2O} > 6,5$ do $\leq 7,2$;

zmerno kisl: $pH_{H_2O} > 5,5$ do $\leq 6,5$;

kisl: $pH_{H_2O} > 4,5$ do $\leq 5,5$;

močno kisl: $pH_{H_2O} \leq 4,5$.

Humoznost tal

Izraz opredeljuje skupno globino vseh oblik A horizontov (A1, A2, ... Ah, Aa, Ap; Amo, Aum, Aoh,...):

globoko humozna: > 35 cm

srednje globoko humozna: 25-35 cm

plitvo humozna: < 25 cm

koluvialna: A horizont je debelejši od 40 cm, leži na vznožju pobočja, ježe ali terase, ni aluvialnega porekla, vsebuje visok delež organske snovi (ločiti od deluvija- nesortiran grob in fin mineralen material na vznožju pobočij npr. melišča, grohot). Ustreza WRB kvalifikatorju *colluvic material* (WRB 2014, str. 118).

Oblike organske snovi v tleh

Izraz opredeljuje prevladujočo obliko organske snovi vsaj 75% skupne globine O in A horizontov v profilu.

sprstenina: Ol-A; Hitra razgradnja rastlinskih ostankov (dobro razkrajajoči rastlinski ostanki, ugodne mikroklimatske razmere za delovanje organizmov v tleh) ; 10-15 v A horizontu; (lahko tudi <10 ; običajno v kmetijskih tleh)

prhninasta sprstenina: prehodna oblika, Ol-Of-A; 15 - 20 v A horizontu

prhnina: Ol-Of/Oh-Ah; Of/Oh razmeroma tanek, pogosto težje ločljiv; 20-25 v A ali OhAh horizontu

surovi humus; Ol-Of-Oh-Ah; vsi horizonti dobro ločljivi in pogosto debeli več cm; 25-35 praviloma v Oh horizontu (lahko tudi >35 na primer visoka barja)

Distričnost, evtričnost in akričnost tal

evtrična: Vsebuje več kot 50 % bazičnih kationov na sorptivnem delu tal med 20 in 100 cm (oziroma do matične podlage) v mineralnih tleh, ali v sloju, ki je debelejši od 5 cm in leži neposredno na matični podlagi ali med 20 in 100 cm (oziroma do matične podlage) v šotnih tleh $pH_{H_2O} > 5,5$.

Uporablja se v imenu talne sistematske enote nižjega ranga od talnega tipa (pedogenetske lastnosti) le kjer to ni v imenu talnega tipa. Ustreza WRB kvalifikatorju *eutric* (WRB 2014, str. 115);

distrična: vsebuje manj kot 50 % bazičnih kationov na sorptivnem delu tal med 20 in 100 cm (oziroma do matične podlage) v mineralnih tleh; ali v sloju, ki je debelejši od 5 cm in leži direktno nad matično podlago ali med 20 in 100 cm (oziroma do matične podlage) v šotnih tleh $pH_{H_2O} < 5,5$.

Uporablja se v imenu talne sistematske enote nižjega ranga od talnega tipa (pedogenetske lastnosti) le kjer to ni v imenu talnega tipa. Ustreza WRB kvalifikatorju *dystric* (WRB 2014, str. 115).

akrična tla v Bx horizontih, pod spranimi E horizonti v povprečju vsebujejo manj kot 35 % bazičnih kationov v strukturi KIK: **akrična:** $V < 35$ %; **močno akrična:** $V < 15$ %.

Karbonatnost tal

Izraz opredeljuje povprečno vsebnost karbonatov v horizontih, ki sestavljajo vsaj 75 % skupne globine profila -merjeno od površine tal.

karbonatna: vsebuje več kot 5 % CaCO_3 (šumenje zaznavno z 10 % HCl). Se ne uporablja hkrati oznako evtrična. Ustreza WRB kvalifikatorju *calcaric material* (WRB 2014, str. 71)

Stopnje razkrojenosti šote

Izraz opredeljuje vsaj 75 % skupne globine zgornjih šotnih horizontov v profilu.

saprična: prevladuje močno razkrojena šota

hemična: prevladuje srednje razkrojena šota

fibrična: prevladuje vlaknata, slabo razkrojena šota, poreklo materiala je vidno

histična: prevladuje slabo razkrojena šota

Slanost tal

Slana tla v horizontih, ki skupaj zajemajo več kot 75 % globine talnega profila od površine v globino, vsebujejo večji delež Na^+ iona v strukturi KIK.

zaslanjena: delež Na^+ > 5 % in \leq 15 %;

slana: delež Na^+ > 15 %.

Antropogeniziranost tal

Stopnja antropogenizacije tal je **stopnja spremenjenosti tal zaradi posegov in vplivov človeka, pri čemer tla niso spremenjena v takšni meri, da bi ustrezala kriterijem antropogenih tal.**

Antropogenizacija zajema predvsem naslednje procese:

- obdelava tal z mešanjem in obračanjem (npr. oranje, freziranje, ...);
- globoka obdelava tal (rigolanje, globoko oranje, ...);
- agromelioracije (mešanje horizontov ob ravnanju reliefa in odstranjevanju skal in kamenja, odstranjevanje vrhnjih horizontov in premeščanje tal na zemljišču, itd.);
- hidromelioracije (namakanje, izsuševanje);
- izravnave mikroreliefa in pobočij;
- terasiranje pobočij;
- mešanja in nasutja avtohtonega materiala;
- nasutja alohtonega materiala;
- redno apnjenje;
- intenzivno oz. obilno založno gnojenje in apnjenje z velikimi odmerki;
- zbijanje tal zaradi težke kmetijske, gozdarske gradbene in druge mehanizacije;
- dodajanje umetnih snovi;
- izboljševanje in s tem spreminjanje tal z dodajanjem primesi različnega izvora;
- točkovno in razpršeno onesnaževanje tal.

Antropogeniziranost tal oz. talnega profila lahko vedno navajamo v kolikor ni posebej določeno pri posameznem talnem tipu.

Klasifikacija tal Slovenije 2019

zgradba in poimenovanja tipov tal

Zgradba klasifikacije

Zgradba KTS2019 temelji na razvrstitvi tal v oddelke, razrede, talne tipe z oblikami, ki so jim lahko dodane oznake posameznih morfoloških, kemijskih, oz. fizikalnih lastnosti.

Osrednja enota KTS je talni tip, ki se hierarhično navzgor združuje s sorodnim talnimi tipi v razredih in ti v oddelkih.

Oblika je nižja klasifikacijski enota talnega tipa, medtem ko je različek opredeljen z dodatnimi lastnostmi

Oddelek				
	Razred			
		Talni tip	Oblika	(lastnosti tal)
prevladujoči vplivi, okolje	razvojna stopnja tal	geneza tal, gradnja profila in morfo-genetske lastnosti	morfo-genetske lastnosti talnega tipa	druge primarne lastnosti talnega tipa

Oddelek združuje razrede tal na podlagi prevladujočih vplivov vode, človeka, prisotnosti soli in glede na okolje: terestrično ali vodno.

Razred združuje talne tipe iste razvojne stopnje (enaka ali podobna zgradba profila)

Talni tip je določen na podlagi (specifične) geneze tal in zgradbe profila.

Oblika je določena predvsem na podlagi prevladujočih in za talni tip dominantnih morfoloških lastnosti.

Lastnosti tipa tal opredeljujejo, morfološke / fizikalne in kemijske lastnosti tal. Delimo jih na primarne lastnosti, ki:

- opredeljujejo njegove proizvodne sposobnosti oz. ekosistemske lastnosti in/ali
- upoštevajo dodatne pedogenetske procese.
- primarne lastnosti so navedene v vrstnem redu po vplivu/pomenu za oblikovanje

in po potrebi druge splošno opredeljene lastnosti pedogenetskega ali antropogenega izvora, ki:

- dodatno opredelijo proizvodne sposobnosti oz. ekosistemske potenciale različka;
- pojasnjujejo odstopanje od tipičnih lastnosti tal;
- pojasnjujejo genezo tal.

Oddelki in razredi SKT

Oddelki so hierarhično najvišja stopnja. KTS2019 loči 5 oddelkov, kot najvišje sistematske enote. V tem seznamu so podrobno opisani in razčlenjeni oddelki avtomorfnih, hidromorfnih in antropogenih tal, ki zajemajo tla velike večine slovenskega prostora. Oddelka halomorfnih in subakvalnih tal klasifikacija obravnava samo okvirno, ker so ta tla v Sloveniji redka in pomanjkljivo raziskana.

Oddelek avtomorfnih tal

Njihov nastanek in razvoj poteka pod vplivom vlaženja izključno s padavinsko vodo. Voda se v talnem profilu ne zadržuje dalj časa, temveč prosto pronica skozi talni profil in odteka v podzemne vode. Morfološki znaki, ki bi nakazovali zastajanje vode ali povečano prisotnost soli se lahko pojavijo, vendar le v obsegu, ki še ne pomeni razvoj posameznih glejnih ali slanih horizontov.

Oddelek hidromorfnih tal

V tem oddelku so zajeta tla, pri katerih ima ključen vpliv na sestavo ali morfološke lastnosti voda. Ta tla praviloma odražajo znake zadrževanja vode v talnem profilu. Tla so večkrat na leto ali pomemben del leta nasičena s padavinsko, zlivno (površinski odtok s pobočij), poplavno ali podzemno vodo. V talnem profilu so lahko posledice oksidacijsko-redukcijskih procesov opazne tudi ko voda ni več prisotna.

Oddelek halomorfnih tal

Zajema slana, zelo slana ali nevtralna tla, katerih lastnosti določa povečana vsebnost soli. Slanost na površini ali v globini bistveno določa morfološke lastnosti ter vpliva na kakovost in primernost tal. Slanost je največkrat posledica ascendenčnih tokov slanih podzemnih voda v suhem obdobju leta in le v manjši meri slanega prščca z morja.

Oddelek antropogeniziranih in antropogenih tal

Oddelek zajema tla, ki jih je človek:

- ustvaril iz različnih mineralnih in organskih snovi ali v celoti spremenil in gre v tem primeru za antropogena tla.
Antropogena tla izkazujejo lastnosti snovi iz katerih so grajena, ali so spremenjena do te mere, da se po kemijskih, fizikalnih in biotskih lastnostih tako razlikujejo od izvornih pol-naravnih in naravnih tal, da ni možno določiti izvornega pol-naravnega ali naravnega tipa tal.

ali

- pomembno spremenil, močno prilagodil (t.j. antropogeniziral) oz. najpogosteje izboljšal fizikalne, kemijske in biotske lastnosti za specifične potrebe praviloma za urbano ali katerokoli drugo rabo, ki bistveno spremeni tla.

Močno antropogenizirana tla izkazujejo poreklo - na podlagi sicer spremenjenih kemijskih, fizikalnih in biotskih lastnosti še vedno lahko utemeljeno določimo izvorni, pol naravni ali naravni tip tal.

Oddelek podvodnih tal

Tla nastajajo tudi v vodnih okoljih jezer, priobalnega morja ali počasi tekočih rek in potokov. Tla na dnu stoječih in tekočih voda prav tako opravljajo svoje funkcije; imajo svoje terestričnim tlem podobne zakonitosti nastanka in strukture. Poleg akumulacije organskih ostankov so izraženi tudi procesi sedimentacije mineralnih snovi in preperin. Relikten ostanek takšnih procesov je npr. gyttja kot podlaga šote na Ljubljanskem barju. Pedologija obravnava tla do globine 2,5 m pod vodno gladino.

Razrede tal opredelimo na podlagi razvojne stopnje (oz. z drugimi besedami, tipičnega zaporedja diagnostičnih horizontov) ali specifične geneze tal ali primarnih vplivov oz. pedogenetskih dejavnikov (voda, prisotnost soli). V posameznem razredu je lahko eden ali več talnih tipov.

Poimenovanja tipov tal

Osnovno poimenovanje tipov tal

Osnovno poimenovanje zajema ime talnega tipa brez oblik in lastnosti pri čemer je možna navedba matične podlage. Osnovno poimenovanje je primerno za poljudna besedila in zajema osnovno ime tipa tal:

<talni tip>

Primeri: Ranker, Litosol; Glej; Šotna tla.

Litosol na apnencu; Rendzina na dolomitu, Rjava tla na permokarbonskih glinavcih

Celovito poimenovanje tipov tal

priporočamo v strokovnih in znanstvenih besedilih in je obvezno pri opisu talnega profila. Oddelka in razreda pri tem ne navajamo. Celovito poimenovanje zajema ime talnega tipa, eno ali več oblik, ki jim sledijo osnovne lastnosti navedene v oklepaju ter, po potrebi, matično podlago:

<talni tip>, <oblika> (lastnosti)

<talni tip>, <oblika1>, <oblika2> (lastnosti)

Primeri:

Litosol, regolitičen (plitev, prhninast)

Rendzina, koluvialna (prhninasta, neskeletna)

Rjava tla, evtrična, psevdoglejena (globoka, plitvo humozna, ilovnata, malo skeletna, obdelana)

Rjava tla, opodzoljena (globoka, plitvo humozna)

Nerazvita obrečna tla (litosolna, karbonatna, zelo plitva)

Navajanje matične podlage

Pri opisu talnega profila navajamo celotno ime talnega profila z osnovnimi lastnostmi, ki jim po potrebi dodamo še splošne lastnosti (glej Splošne lastnosti tal, stran 25) in matično podlago (glej Matična podlaga, stran 127). Navedba matične podlage služi kot dopolnilna informacija, ki pa ni del poimenovanja talnega tipa.

<talni tip>, <oblika1>, <oblika2> (lastnosti) na <matična podlaga>

Na pedoloških kartah ne uporabljamo celotnega poimenovanja talnih tipov ne glede na merilo karte.

Navajanje talnih tipov na kartah različnih meril

Imena talnih tipov na poligonih in legendah talnih sistematskih enot in prikazih navajamo glede na merilo kart:

- na kartah meril 1:100.000 in manjših meril navajamo samo ime talnega tipa;
- na kartah meril med 1 : 25.000 – 1 : 100.000 navajamo ime talnega tipa z obliko;
- na kartah meril večjih od 1: 25.000 lahko navajamo ime talnega tipa z obliko in lastnostmi.

Preglednica 2. Seznam razredov avtomorfnih in hidromorfnih tal s pripadajočimi tipi tal

TERESTRIČNA TLA**Oddelek avtomorfnih tal****Razred Nerazvita tla**

- Litosol (LT) (stran 42)
- Regosol (RG) (stran 44)
- Kolutialno-deluvialna tla (KD) (stran 46)

Razred Humusno akumulativna tla

- Rendzina (RZ) (stran 50)
- Ranker (RK) (stran 52)

Razred Kambična tla

- Rjava tla (RT) (stran 56)
- Pokarbonatna tla (PK) (stran 42)
- Rdečerjava tla (RR) (stran 63)

Razred Eluvialno iluvialna tla

- Izprana tla (IZ) (stran 68)
- Opodzoljena tla (OP) (stran 70)
- Podzol (PO) (stran 72)

Oddelek hidromorfnih tal**Razred Obrečna tla**

- Nerazvita obrečna tla (NO) (stran 77)
- Obrečna tla (OB) (stran 79)

Razred Psevdooglejena tla

- Psevdooglej (PG) (stran 81)

Razred Glejna tla

- Glej (GL) (stran 83)
- Glejno šotna tla (GŠ) (stran 86)

Razred Šotna tla

- Šotna tla (ŠT) (stran 88)
- Mineralno organska tla (MO) (stran 90)

Oddelek halomorfnih tal**Razred Slana tla**

- Solončak (SO) (stran 95)
- Solonec (SC) (stran 97)

Oddelek antropogeniziranih in antropogenih tal**Razred antropogeniziranih tla**

- Meliorirana tla (ML) (stran)
- Vrtna tla (VR) (stran 103)

Razred Urbana tla

- Urbana tla (UR) (stran 105)

Razred Tehnogenena tla

- Tehnogenena tla (TH) (stran 108)
- Substrati (SU) (stran 110)

PODVODNA TLA**Oddelek podvodnih tal****Razred podvodnih tla**

- Podvodna tla (PV) (stran 114)

Talni tipi

Oddelek avtomorfnih tal

Avtomorfna tla nastajajo pod vplivom padavinske vode, ki nemoteno odteče skozi talni profil. Bistveni pedogenetski procesi, ki oblikujejo talne tipe so preperevanje primarnih mineralov in nastanek sekundarnih mineralov, spiranje snovi, erozija, in podnebne razmere.

Oddelek pozna pet razredov in 14 talnih tipov. Razredi se razlikujejo in si sledijo glede na večjo razvitost tal.

Razred nerazvitih tal: Ai-C, Ai-R, C, R profil

Značilna je inicialna stopnja razvoja humusnega horizonta. Organska snov se mestoma pojavlja po površini ali pa je humus fino razporejen med mineralno preperino. Vsekakor pa A horizont ne pokriva popolnoma matične podlage. Taka tla nastajajo na vseh podlagah, trdih, mehkejših (oz. drobljivejših) kamninah in prenesenih substratih ali antropogenih materialih. Nastajajo tudi kot posledica erozijskega odlaganja različnega materiala. Vzrok za nastanek so ekstremni podnebni in reliefni pogoji.

Litosol (LT)

Prevladujoča zgradba profila: R; C-R; Ai-C; Ai-R; Ai-C-R; (O)-C; (O)-R

Prevladujoči pedogenetski procesi: erozija, fizikalno preperevanje kamnine.

Lastnosti: tla označujejo zelo ostre in za rast rastlin neugodne razmere: pomanjkanje vode in izrazita sušnost, zelo malo finih talnih delcev; malo hranil. Zato prevladujejo nižje razvite rastline (lišaji, mahovi) ali zelišča in trave v šopih, mestoma, na akumulacijah preperine, vdolbinah in na razpokah so lahko prisotne grmovne in drevesne vrste (npr. rušje). Erozija finih talnih delcev je osnovni pedogenetski in hkrati degradacijski proces. Tla so praviloma gola ali zelo plitva do te mere, da ni mogoče odvzeti zadostnih količin talnega vzorca za analizo. Primarne lastnosti, ki določalo proizvodne in ekosistemske potenciale litosola, sta globina, debelina prevladujoče frakcije kamninskega drobirja in vsebnost organske snovi.

Matična podlaga: trd, največkrat ostrorob kamninski drobir; kompaktna kamnina. V Sloveniji najpogosteje apnenec in vse prehodne oblike do dolomita, redkeje globočnine nor. grandiorit .

Relief: vrhovi, grebeni, strma pobočja s pobočnimi grušči, melišča, skalni osamelci, balvani.

Raba: do nedavnega označen kot 'nekoristen svet'; sedaj turizem. Mestoma tudi v funkciji visokogorskih pašnikov zlasti v primerih nenadzorovane paše.

Razširjenost: visokogorje alpskega in dinarskega območja.

Oblike litosola tal in zgradbe profilov

Oblike	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipičen	tp	Ai-C-R: tanek (< 5 cm) in morfološko slabo razvit Ai horizont z nizko stopnjo pedogeneze , v profilu fragmentiran C horizont C ≤ 5 cm na kompaktni kamnini (R);
litičen	li	R: gola kompaktna kamnina, praktično brez C oz. C < 1 cm; C-R: fragmentaren C < 5 cm prekriva kompaktni kamnino
regolitičen	rg	C-R: fragmentaren C > 5 cm prekriva kompaktni kamnino Ai-C-R: slabo razvit Ai < 5 cm, fragmentarno/mestoma prekriva C ali debelina C > 5 cm.
koluvialen	ko	Ai-C-R: globni profil, skupna globina presega 5 cm. Ai mestoma prisoten, vedno slabo razvit, profil pogosto premešan.

Primarne lastnosti litosola

Globina tal: skupna globina Ai in C horizontov brez R horizonta:

gol: ≤ 1 cm

zelo plitev: > 1 - ≤ 5 cm;

plitev: > 5 - ≤ 10 cm;

srednje globok: > 10 - ≤ 20 cm;

globok: > 20 cm.

Vrsta organska snovi v Ai horizontu če ta obstaja:

prhninast;

prhninasto-sprsteninast;

sprsteninast.

Prevladujoče matične podlage litosola

kompakten in razdrobljen apnenec, dolomitiziran apnenec, apnenec in dolomit, apnenec ali dolomit z rožencem;
breče in konglomerati;
trde magmatske, metamorfne, sedimentne in piroklastične kamnine;
karbonatni in nekarbonatni gruščiči in drobirji.

Primeri poimenovanja litosolov

Litosol, litičen (plitev, prhninast) na apnencu in dolomitu: Ai-R v primeru kompaktne kamnine ali Ai-C profil v primeru grobega gruščiča in skupno debelino Ai horizonta med 2 in 5 cm.

Litosol, regolitičen (plitev, prhninast) na apnencu: Oh ali Ai,h horizont debel med 2 in 5 cm na C – grobem gruščiču.

Litosol, regolitičen (globok, prhninast) na apnenem gruščiču: Plitva tla v katerih prevladuje ostrorob apnen gruščič, ki mu je primešana prhnina v skupni globini profila nad 20 cm; CAi-C profil.

Regosol (RG)

Prevladujoča zgradba profila: C; R; Ai-C; Ai-R; Ai-Bi-R

Prevladujoči pedogenetski procesi: erozija in fizikalno preperevanje mehkejših kamnine.

Lastnosti: Na površju tal vidna drobna in drobljiva kamninska preperina. Pogosto je potrebno zadržati material in preprečiti nadaljnje erozijske procese z biološko-tehničnimi ukrepi. Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske lastnosti rankerja so globina tal, kemijske in fizikalne lastnosti kamnine (trdota, prisotnost karbonatov), vrsta organske snovi v Ai horizontu. V Sloveniji gre za pogosto gre za sekundarno nastala tla ob močnih erozijah, pogosto antropogenega izvora. Tla imajo veliko sposobnost samo obnove v kolikor erozija je omejena/preprečena.

Matična podlaga: mehke in mehkejše (laporji in peski), pogosto karbonatne in predvsem hitro preperevajoče kamnine (peski, fliši); mehki, prepereli in alohtoni ali avtohtoni drobirji kamnin.

Relief: erozijska žarišča, plazišča in območja usadov.

Raba: degradiran prostor, erozijska žarišča marginalno pokrita z rastlinjem.

Razširjenost: mestoma v prepletu z drugimi talnimi tipi, predvsem s kambičnimi tlemi in rankerji; Slovenska Istra, Brda, Vipavska dolina, Brkini, Severo-vzhodna Slovenija.

Oblike regosola in njihove zgradbe profila

Oblike	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipičen	tp	Ai-R; kamninskega drobirja pomešane z organsko snovjo fragmentarno pokriva precej kompaktno kamnino. Ai-C-R: na površini tal več kamninskega drobirja, mestoma lahko akumulacije kamninskega drobirja pomešanega z organsko snovjo.
litičen	li	R: prevladuje gola površina sicer fizikalno mestoma razdrobljene, lahko tudi kemijsko močno preperete kamnine.

Primarne lastnosti regosola

Skupna globina tal: skupna globina tal vključno z morebitnim Ai horizontom ter preperelim in razdrobljenim C brez R horizonta:

gol: ≤ 1 cm

zelo plitev: $> 1 - \leq 5$ cm;

plitev: $> 5 - \leq 10$ cm;

srednje globok: $> 10 - \leq 20$ cm;

globok: > 20 cm.

Pogoste matična podlage regosola

fliš in druge mehke in erodibilne kamnine;

lapor, glinavci, meljevci;

karbonatni in nekarbonatni peski in slabo vezani peščenjaki.

Primeri poimenovanja regosola

Regosol, tipičen (prhninast) na flišu: Ai-C profil plitvih tal v katerih prevladuje drobir, ki ga v pomembni meri prekriva prhnina v skupni globini do 5 cm.

Regosol, litičen (sprsteninast) na laporju: Ai-R profil tal na kompaktnem laporju, ki je pretežno pokrit s plitvo sprstenino.

Koluvialno-deluvijalna tla (KD)

Prevladujoča zgradba profila: Ai-C; Ai-C-R; A-C-R. Možna je prisotnost nepravilno oblikovanih slojev in vložkov drugih horizontov. Koluvialno-deluvijalna tla nimajo jasne in uniformne pedogenetske zgradbe. Zgradba profila je zelo heterogena in spreminjajoča in zajema tako različno fragmente kamnin kot mešane horizonte in sloje. Zgradba profila je posledica lokalnih procesov polzenja in mešanja horizontov vseh na višjih delih pobočja ležečih talnih tipov. Material je lahko mestoma sortiran.

Prevladujoči pedogenetski procesi: mešanje in drsenje mase tal po pobočju, hkratio preperevanje, lahko tudi oglejevanje mineralnega dela tal, mešanje horizontov/gradiv in na površini akumulacija organske snovi.

Lastnosti: Na površju je praviloma prisoten inicialni Ai ali na starejših in stabilnih oblikah koluvijev-deluvijev celo dobro izražen A horizont. Tla so lahko globoka, pogosto in posebej v primeru vršajev lahko več metrov. Rodovitnost in druge ekosistemske storitve so odvisne predvsem od razmerja med finimi talnimi delci in kamninskim drobirjem. Primarne lastnosti, ki določalo proizvodne in ekosistemske potenciale koluvialno-deluvialnih tal so pobočna stabilnost (ali so koluvialno-deluvijalni procesi - plazenje še intenzivni), globina tal, kemijske lastnosti, skeletnost.

Ukrepi: Pogosto je potrebno zadržati/omejiti plazenje inl in preprečiti nadaljnje erozijske procese z biološko-tehničnimi ukrepi.

Matična podlaga: alohton večinoma nesortiran ali slabo sortiran material zelo različnih lastnosti oz. različnih matičnih kamnin in podlag, ki bolj ali manj intenzivno/hitro plazi po pobočju.

Relief: vršaji na izhodu erozijskih jarkov in hudourniških dolin, vznožja in sredina pobočij.

Raba: različna in odvisna od globine in stabilnosti tal. Pogosto gozd ali travinje.

Razširjenost: predvsem strma pobočja kjer tla plazijo, vršaji; povsod po Sloveniji.

Oblike koluvialno-deluvialnih tal

Zaradi velike variabilnosti koluvialno-deluvialnih tal ni opisanih oblik.

Primarne lastnosti koluvialno-deluvialnih tal

Globina tal: skupna globina vseh horizontov talnega profila

zelo plitva: ≤ 35 cm;

plitva: $> 35 - \leq 50$ cm;

srednje globoka: $> 50 - \leq 70$ cm;

globoka: $> 70 - \leq 100$ cm;

zelo globoka: > 100 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v skupni globini tal ne glede na obliko skeleta:

neskeletna: < 2 % skeleta;

malo skeletna: $> 2 - \leq 5$ % skeleta;

srednje skeletna: $> 5 - \leq 15$ % skeleta;

skeletna: $> 15 - \leq 40$ % skeleta;

močno skeletna: > 40 % skeleta.

Zasičenost z bazičnimi kationi in karbonatnost: med 20 in 100 cm globine profila ali do zgornje globine C horizonta:

distrična: $V < 50$ % in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} \leq 5,5$;

prehodna: odstopanja V za 10 % ali pH_{H_2O} za 0,5 enote med distrično in evtrično obliko;

evtrična: $V \geq 50 \%$ in $pH_{H_2O} > 5,5$;

karbonatna; večina preperine reagira s hladno HCl (vsebuje $> 5 \%$ $CaCO_3$)

Pogoste matična podlage koluvialno-deluvialnih tal

magmatske; metamorfne skrilave, metamorfne masivne, sedimentne piroklastične;

grušči ali peski;

fliš, lapor, peski in slabo vezani peščenjaki;

breče in konglomerati;

glinavci in ali meljevci; peščenjaki in ali meljevci; laporovci in ali peščenjaki;

apnenec; dolomitiziran apnenec; lapornati apnenec; dolomit; apnenec in dolomit; apnenec ali

dolomit z rožencem;

mešane sedimentne kamnine.

Primeri poimenovanja koluvialno-deluvialnih tal

Koluvialno-deluvijalna tla (plitva), na flišu: do 50 cm globok Ai-C profil tal na razdrobljenem prenesenem in premešanem flišnem materialu, ki je pretežno pokrit in pomešan z inicialnim, a sprsteninastim Ai horizontom.

Koluvialno-deluvijalna tla (globoka, karbonatna) na apneno-dolomitnem grušču: do 100 cm globok Ai-C profil tal na razdrobljenem z Ai horizontom pomešanem apneno-dolomitnem grušču, ki je mestoma pokrit s sprsteninastim in prhninastim A horizontom.

Razred humusno akumulativnih tal A-C oz. A-R

Humusno akumulativna tla opredeljuje vrhnji dobro razvit humusno akumulativen A horizont bogat s talno organsko snovjo, ki leži neposredno na matični podlagi. Profil humusno akumulativnih tal je najpogosteje A-C-R, A-C; A-R.

V gozdu in na zaraščajočih travnikih so nad A praviloma prisotni organski O horizonti različnih globin in stopenj razgradnje opada trav in listja.

V bolj ostrih podnebnih pogojih s počasno humifikacijo in mineralizacijo organske snovi so v profilu lahko prisotni samo O horizonti, ki ležijo neposredno na matični podlagi; npr. Ol-Of-Oh-C-R ali Oh-R.

Rendzina (RZ)

Prevladujoča zgradba profila:

travinje: A-C; A-R; A-C-R, A-Bi-C-R; v gozdovih praviloma/pogosto z različnimi oblikami Ol, Of in Oh horizontov

Prevladujoči pedogenetski procesi: preperevanje, erozija, koluvialnost.

Lastnosti: Razvit humusno-akumulativni A horizont lahko prehaja v tanek (< 5cm) inicialen kambičen Brz,i horizont na prehodu v matično podlago. Primarne lastnosti, so globina tal, vrsta organske snovi, skeletnost, antropogenost.

Matična podlaga: predvsem trde karbonatne kamnine (apnenci, dolomitizirani apnenci vseh prehodnih oblik in dolomit); pretežno karbonatni ledenodobnih prodi, grušči in morene.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: grebeni, vrhovi, pobočja; na neugodnih podnebnih razmerah planote, mlajši holocenski prodni zasipi.

Raba: vse vrste rab, gozd, planinski pašniki, travinje vseh vrst; globlje oblike rendzin so lahko oz. pogosto v njivski rabi.

Razširjenost: Najbolj razširjen talni tip v Sloveniji.

Oblike rendzin in zgradba profila

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	tp	A-C-R: Dobro izražen in praviloma > 10 cm debel A leži na tanjšem C horizontu (< 5 cm) ali neposredno na trdi kompaktni karbonatni kamni.
s surovim humusom	sh	OfOh-C; Of-Oh-R: različno debeli lahko vlaknati in slabo razgrajeni O horizonti s surovim humusom ležijo na karbonatnem drobirju (C) ali neposredno na kompaktni na trdi karbonatni kamnini (R).
prhninasta	pr	OhAh-R; OhAh-C-R; Ah-R: različno debeli pogosto mrvičasti organski horizonti ležijo na karbonatnem drobirju (C) ali neposredno na kompaktni na trdi karbonatni kamnini (R).
prhninasto-sprsteninasta	ps	OhAh-A-C; OhAh-A-C-R: grudičasto / mrvičasti A horizonti ležijo na karbonatnem drobirju (C) ali neposredno na kompaktni na trdi karbonatni kamnini (R).
sprsteninasta	sp	A-C-R: sprsteninast dobro izražen in praviloma > 10 cm debel A horizont leži trdem karbonatnem drobirju ali neposredno na trdi kompaktni karbonatni kamnini Ol-Of-A-C-R; Ol-Of-A-C-R; itd:
litična	li	A-R: dobro izražen A horizont, z ali brez O horizonti, leži neposredno na kompaktni trdi karbonatni kamnini.
regolitična	re	A-C-R: O in/ali A horizonti ležijo na C horizontu, ki je globlji > 5 cm
koluvialna	ko	A-AC-C; AC-C: debelejši A horizont praviloma vsebuje večji delež kamninskega drobirja ali je dobro pomešan z C horizontom. Skupna globina profila praviloma globlja od 30 cm.
rjava	rj	A-AB-C: Največkrat dobro izražen in debelejši A leži na prehodnem AB horizontu A-Brz,i-C oziroma na tankem Brz v kolikor je debelina Brz ≤ 5 cm.

V gozdovih in nakošenem travinju so v profilih rendzin praviloma prisotne različne oblike Ol, Of, in Oh horizontov.

Primarne lastnosti rendzin

Globina tal: skupna globina A, ter Oh in Of horizontov, brez Ol:

- zelo plitva: ≤ 10 cm;
- plitva: $> 10 - \leq 20$ cm;
- srednje globoka: $> 20 - \leq 30$ cm;
- globoka: $> 30 - \leq 50$ cm;
- zelo globoka: > 50 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v A in/ali O horizontih ne glede na obliko skeleta

- neskeletna: < 1 % skeleta;
- malo skeletna: $> 1 - \leq 5$ % skeleta;
- srednje skeletna: $> 5 - \leq 15$ % skeleta;
- skeletna: $> 15 - \leq 40$ % skeleta;
- zelo skeletna: > 40 % skeleta.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno močno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

- orana: plitvo orana ali drugače obdelana;
- rigolana: globlje oblike lahko tudi globoko orane oz. rigolane;
- agromeliorirana: vidni znaki mešanja horizontov zaradi odstranjevanja skeleta, kamnov, skal;
- terasirana: v profilu vidna mešanja horizontov zaradi izravnave pobočja.

Prevladujoče matična podlage rendzin

- apnenec, dolomitiziran apnenec, dolomit, apnene breče in konglomerati;
- apnenec ali dolomit z rožencem;
- apneno dolomitni prodi in peski, grušči in morene;
- lapornati apnenec, lapor, karbonatni peščenjaki, fliš;
- mešane trde karbonatne sedimentne kamnine in jezerski sedimenti;
- melišča pretežno trdih karbonatnih kamnin.

Primeri

Rendzina, litična (sprsteninasta, plitva) na apnencu: A-R profil tal na kompaktnem apnencu, ki je pokrit s sprsteninastim A horizontom debeline 15 cm.

Rendzina, regolitična (prhninasta, plitva, skeletna) na apnenem grušču: OhAh-C profil plitvih tal v katerih prevladuje drobir, ki ga v večji meri prekriva prhnina v skupni globini do 5 cm, pomešana s ~30 % kamninskega drobirja.

Rendzina, rjava (sprsteninasta, globoka, orana): Ap-Brz,i-C profil globoke rendzine s prisotnim inicialnim tankim Brz horizontom debeline 3 cm pod Ap, v njivski rabi.

Ranker (RK)

Prevladujoča zgradba profila: A-C; A-R; A-C-R; A-Bv i-C;

v gozdovih praviloma/pogosto z različnimi oblikami Ol, Of in Oh horizontov.

Prevladujoči pedogenetski procesi: preperevanje, erozija, koluvialnost.

Lastnosti: Razvit humusno-akumulativni A horizont lahko prehaja v inicialen kambičen Bv horizont na prehodu v razdrobljeno in preperevajočo (C) ali kompaktno in trdo (R) matično podlago. Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske potenciale rankerja so globina, vsebnost in oblika TOS, delež in velikost skeleta, distričnost / evtričnost / karbonatnost in antropogenost.

Erozijski ranker predstavlja degradiran talni tip, ki nastane zaradi intenzivnejših erozijskih procesov.

Matična podlaga: predvsem trde in trše nekarbonatne kamnine (tonalit, andezit, porfir in keratofir, čizlakit, tufi in andezitski tufi); redkeje mehkejše nekarbonatne kamnine; nekarbonatni oz. silikatni prodi in peski.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: erozijsko izpostavljeni grebeni, vrhovi, pobočja; na neugodnih mikro klimatskih razmerah visokih planot, mlajši holocenski pretežno silikatni prodni zasipi.

Raba: Vse vrste rab, predvsem gozd, planinski pašniki, travinje vseh tipov; globlje oblike lahko v njivski rabi.

Razširjenost: Manj razširjen talni tip v Sloveniji, značilen za erozijska žarišča oz. hladne in vlažne mikroklimatske razmere.

Oblike rankerja in zgradba profila

Oblike	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipičen	tp	A-C-R: Dobro izražen in praviloma > 10 cm debel A leži na tanjšem C horizontu (< 5 cm) ali neposredno na trdi kompaktni karbonatni kamni. A-Bv i-C: oziroma na tankem in slabo izraženem Bv pri čemer je debelina Bv ≤ 5 cm.
litičen	li	A-R: dobro izražen A horizont, z ali brez O horizonti, leži neposredno na kompaktni trdi kamnini. C horizont je odsoten oz. A-Ci-R: Različne oblike A horizonta ležijo na zelo tankem ali nesklenjenem C horizontu debeline ≤ 5 cm.
regolitičen	re	A-C-R: O in/ali A horizonti ležijo na dobro preperelem C horizontu, ki je debelejši > 5 cm.
rjav	rj	A-BvCi ali A-BvC-C: največkrat dobro izražen in debelejši A leži na debelejših prehodnih Bv ali BvC ali Bv i, oz. ABv horizontu debelejšem od 5 cm.
koluvijalen	ko	A-AC-C: debelejši A horizont praviloma vsebuje večji delež kamninskega drobirja ali AC-C: je A horizont dobro pomešan s C horizontom. Skupna globina profila praviloma globlja od 30 cm.
erozijski	er	A-R ali A-C-R: erodiran, stanjšán, a dobro izražen A horizont < 5 cm leži neposredno na kompaktni kamnini (R) ali preperevajočem drobirju (C).

V gozdovih in nakošenem travinju so v profilih rankerjev praviloma prisotne različne oblike Ol, Of, in Oh horizontov.

Primarne lastnosti rankerjev

Globina tal: skupna globina A ter Oh in Of horizontov, če so ti prisotni:

zelo plitev: ≤ 10 cm;

plitev: $> 10 - \leq 20$ cm;

srednje globok: $> 20 - \leq 30$ cm;

globok: $> 30 - \leq 50$ cm;

zelo globok: > 50 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi; karbonatnost: v kolikor zaznано v več kot 50 % skupne globine talnega profila:

distričen: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;

evtričen: $V \geq 50$ % in $pH_{H_2O} > 5,5$;

prehoden: odstopanja V za 10 % ali pH za 0,5 enote;

karbonaten: A horizont reagira s hladno HCl.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v A horizontih ne glede na obliko skeleta:

neskeleten: < 1 % skeleta;

malo skeleten: $> 1 - \leq 5$ % skeleta;

srednje skeleten: $> 5 - \leq 15$ % skeleta;

skeleten: $> 15 - \leq 40$ % skeleta;

močno skeleten: > 40 % skeleta.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno močno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelan: oran oz. obdelan z obračanjem in mešanjem tal v globino pod 10 cm;

rigolan: poglobljanje profila, mešanje v globino do matične podlage oz. v mehko matično podlago;

agromelioriran: v profilu opazno mešanje horizontov zaradi izboljšave tal (odstranjevanje kamnitosti, štorov, izravnave mikroreliefa itd).

Prevladujoče matične podlage rankerjev

magmatske kamnine, nekarbonatne metamorfne skrilave in masivne metamorfne kamnine;

trde (trdi tufi) in mehke (tufiti, andezitski tufi) piroklastične kamnine;

pretežno nekarbonatni oz. silikatni prodi, grušči i in peski;

nekarbonatne, pretežno silikatne morene;

nekarbonatni in karbonatni peščenjaki, meljevci in glinavci;

karbonaten in izpran oz. pretežno nekarbonaten fliš;

mešane sedimentne kamnine;

mešan ali pretežno nekarbonaten in silikatni koluvij oz. deluvij.

Primeri poimenovanja rankerjev

Ranker, regolitičen, rjav (sprsteninast) na nekarbonatnem flišu: A-(Bv)C-C-R profil tal na, ki je pretežno pokrit s srednje globoko sprstenino, ki leži na skeletnem Bv horizontu debeline 4 cm.

Ranker, litičen (sprsteninast, neskeleton, distričen) na nekarbonatnem flišu: A-R profil tal na, ki je pretežno pokrit s plitvo sprstenino brez skeleta, ki leži neposredno na ostro ločenem kompaktnem flišnem meljevcu.

Ranker, regolitičen, rjav (globok, evtričen) na karbonatnem flišu: A-C-R profil tal na, ki je pretežno pokrit s srednje globoko sprstenino, ki postopoma prehaja preko v spodnjem deli precej skeletnega A v C horizont v katerem je zaslediti inicialne oblike kambičnega Bv horizonta.

Razred kambičnih tal: A-B-C in A-B-R profil

Diagnostičen horizont tega razreda je kambičen B horizont, ki nastane med A humusno-akumulativnim horizontom in matično podlago (C ali R). **Pri kambičnih tal razlikujemo dva različna procesa nastajanja tal:**

Kopičenje netopnega ostanka pretežno glinene in fino meljaste mineralne frakcije je prisotno pri preperevanju - raztapljanju trdih in pretežno čistih apnencev in dolomitov z majhno vsebnostjo primesi – glin in melja (tipično 2 - 4 %). Za Brz horizont je zato značilna velika vsebnost gline, tipično 40, 60 in več %.

Preperevanje primarnih mineralov kamnin in sinteza sekundarnih mineralov (argilogeneza), ki je prisotno pri ostalih tako karbonatnih kot nekarbonatnih kamninah. Rezultat pedogeneze je kambičen Bv horizont, ki je največkrat zmes različnih teksturnih frakcij in pogosto z manjšo vsebnostjo gline.

Rjava tla (RT)

Prevladujoča zgradba profila: A-Bv-C; A-Bv-R; v gozdu najpogosteje O-A-Bv-C; O-A-Bv-R.

Prevladujoči pedogenetski procesi: primarno preperevanje matične kamnine in argilogeneza, izpiranje, koluvialnost, oglejevanje, psevdoglejevanje in opodzoljevanje.

Lastnosti: Razvit humusno-akumulativen A horizont ostro ali postopoma prehaja v Bv horizont in ta v C ali v R.

Za diagnostični Bv horizont v distrični obliki je značilna nizka in srednja nasičenost sorptivnega kompleksa z bazičnimi kationi $\leq 50\%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} \leq 5,5$.

V primeru evtrične oblike je za diagnostični Bv horizont je značilna visoka nasičenost sorptivnega kompleksa z bazičnimi kationi $> 50\%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} > 5,5$.

Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske potenciale rjavih tal so po vrsti globina, distričnost/evtričnost oz. kislost oz. zasičenost z bazičnimi kationi, vsebnost organske snovi, teksturnost, skeletnost, stopnja antropogeniziranosti.

Matična podlaga: predvsem trde in mehke nekarbonatne kamnine (grandiorit, blestnik), silikatni prodi in peski, skrilavi glinavci, meljevci ter peščenjaki, kremenove breče; mehke karbonatne in nevezane karbonatne kamnine.

Podnebje: predvsem subalpsko, kontinentalno, submediteransko, subpanonsko, mediteransko podnebje Slovenije.

Relief: ravnine in reliefi z blagim nagibom, redkeje grebeni in strma pobočja; pogosto starejši pretežno nekarbonatni prodni zasipi; ravnine s silikatnimi prodi in peski, stare (predvsem zgornje) terase.

Raba: evtrična: kmetijske vrste rab, dobre sadjarska, vinogradniška, poljedelska in tudi travniška zemljišča. Distrična: gozd, travinje in njivska raba zemljišč.

Razširjenost: Rjava tla, evtrična so pogosta v severovzhodni Sloveniji, v Slovenskih goricah, Slovenski Istri, Brdih, deloma v Brkinih Sloveniji. Rjava tla, distrična so pogosta v Centralni Sloveniji, vzhodno od Ljubljane, Pohorje, Žirovski vrh, Brkini, Severni del Brd.

Oblike kambičnih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	tp	A-Bv-C; ali A-Bv-C-R: Dobro razvit in primerno debel, slabo do srednje skeleten A horizont; na kambičnem, malo/srednje skeletnem Bv $>$ od 5 cm; na razdrobljeni kamnini (C) in ne izkazujejo nobeno izmed spodaj navedenih oblik.
evtrična	ev	A-Bv-C-R; V vrednost Bv horizonta $\geq 50\%$. Dobro razvit in primerno debel A horizont na kambičnem Bv debelejšem od 5 cm na razdrobljeni kamnini (C).
prehodna	pr	A-Bv-C-R; V v Bv horizontu vrednost = $50\% \pm 5\%$, $\% \text{ in } \text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} = 5,5 \pm 0,2$ enoti. Gradnjo profila glej zgoraj.
distrična	di	A-Bv-C-R; V vrednost Bv horizonta $< 50\%$. Gradnjo profila glej zgoraj.
litična	li	A-Bv-R: dobro razvit in primerno debel A horizont na kambičnem Bv debelejšem od 10 cm neposredno na kompaktni kamnini (R).
regolitična	re	A-Bv-BvC-C-R: Dobro razvit in primerno debel A horizont na kambičnem Bv debelejšem od 10 cm, ki je praviloma bolj skeleten ter na debelejšem C horizontu > 10 cm.
izprana	iz	A-(E)-Bvt:

		Slabše razvit a še primerno debel, slabo skeleten A horizont; na obledelem sivkasto-rjavem spranem in kislem E horizontu, na iluvialnem malo skeletnem Bt > od 5 cm (ali Bfe Bca).
opodzoljena	op	Of-Oh-Ah-E-Bv-Bvfe: Slabše razvit a še primerno debel, slabo skeleten A horizont; na bledem ali sivo-rjavem spranem in kislem E horizontu, z mestoma nakazano jezičavostjo na iluvialnem skeletnem Bt > od 5 cm (ali Bfe Bca).
koluvijalna	ko	A-ABv-Bv-C; A-ABvC-BvC-C: V profilu je zaznati mešanje in prehajanje horizontov, prisotnost A v sredini profila ter prisotnost skeleta praviloma v celotni globini profila.
psevdooglejena	pg	A-Bv-Bg V profilu je pod 70 cm globine prisoten gost, zbit in teže drobljiv Bg horizont z redkimi znaki zastajanja vode.
oglejena	og	A-Bv-Go: prisosten Go v globini pod 70 cm A-Bv-Go-Gr: prisotna Go in Gr; Go pod 7 cm Velja za vse oblike rjavih tal.

Primarne lastnosti rjavih tal

Globina tal: skupna globina med vključno s C horizonti brez Ol horizontov:

- zelo plitva: ≤ 35 cm;
- plitva:** $> 35 - \leq 50$ cm;
- srednje globoka:** $> 50 - \leq 70$ cm;
- globoka:** $> 70 - \leq 100$ cm;
- zelo globoka: > 100 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v zgornjih 75 % skupne globine tal ne glede na obliko skeleta:

- neskeletna:** < 1 % skeleta;
- malo skeletna:** $> 1 - \leq 5$ % skeleta;
- srednje skeletna:** $> 5 - \leq 15$ % skeleta;
- skeletna:** $> 15 - \leq 40$ % skeleta;
- zelo skeletna:** > 40 % skeleta.

Zrnavost: Izraz opredeljuje vsaj 75 % zgornjega dela skupne globine tal, ki ne pripada C ali R horizontom.

- peščena:** vključuje teksturne razrede pesek (P) in ilovnat pesek (IP). (WRB uporablja kvalifikator *arenic*, vendar so v Sloveniji peščena tla praviloma in z redkimi izjemami posledica rečnih nanosov);
- meljasta:** vključuje teksturne razrede melj (M) in meljasta ilovica (MI);
- ilovnata:** vključuje teksturne razrede ilovica (I), peščena ilovica (PI), peščeno glinasta ilovica (PGI), glinasta ilovica (GI) in meljasto glinasta ilovica (MGI) v sloju debelejšem;
- glinasta:** vključuje težje teksturne razrede glina (G), peščena glina (PG) ali meljasta glina (MG).

Oblika organske snovi: vrsta in oblika TOS v A in O horizontih:

- s surovim humusom:** Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
- prhninasta:** Oh-Ah-Bv-C;
- prhninasto-sprsteninasta:** Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;

sprsteninasta: A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Humoznost: skupna globina O ter A horizontov:

plitvo humozna: globina O in A horizontov ≤ 30 cm;

srednje globoko humozna: globina O in A horizontov ≤ 50 cm;

globoko humozna: globina A horizontov ≤ 80 cm.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: orana oz. obdelana z obračanjem in mešanjem tal v globino do 30 cm;

rigolana: poglobljanje profila, mešanje v globino do matične podlage oz. oranje / obdelava v mehko matično podlago, tipično do 50 cm;

globoko rigolana: poglobljanje profila, mešanje v globino do matične podlage oz. v mehko matično podlago, tipično > 50 cm.

Prevladujoče matične podlage rjavih tal

Rjava tla, evtrična:

karbonaten fliš;

laporni in bituminozni apnenci in dolomiti;

bazične in ultrabazične magmatske kamnine (diabaz), karbonatne metamorfne skrilave in masivne metamorfne kamnine (marmorji);

karbonatni peščenjaki, meljevci in glinavci;

pretežno karbonatni prodi, grušči i in peski;

breče in konglomerati s karbonatnimi primesmi ali vezivom;

jezerski sedimenti;

mešane sedimentne kamnine, koluviji in deluviji tal na karbonatnih ali bazičnih kamninah.

Rjava tla, distrična:

globočnine iz granitske sienitske skupine (graniti, tonalit / grandiorit, čizlakit);

porfirji in keratofirji;

piroklastične kamnine (tufi, tufiti, andeziti, andezitski tufi);

skrilave in masivne metamorfne kamnine (blestnik);

skrilavi glinavci, meljevci in pečenjaki;

silikatni oz. pretežno nekarbonatni prodi, grušči i in peski;

nekarbonaten fliš;

nekarbonatne breče in konglomerati;

mešane nekarbonatne sedimentne kamnine, koluviji in deluviji tal na kislih kamninah.

Primeri poimenovanja kambičnih tal

Rjava tla, tipična, evtrična (srednje globoko humozna, srednje skeletna, orana), na karbonatnem flišu: A-Bv-C-R profil tal na, ki je pokrit s srednje globokim, humoznim sprsteninastim A horizontom do globine 40 cm, s 25 % skeleta v Bv horizontu sprstenino, običajno orana do globine 25 cm.

Rjava tla, evtrična (globoka, plitvo humozna, srednje skeletna), na karbonatnemrodu: A-Bv-C-R profil tal skupne globine 90 cm, s srednje globokim, humoznim sprsteninastim A horizontom do globine 40 cm, s 25 % skeleta v Bv horizontu, orana do globine 25 cm.

Rjava tla, distrična, psevdoglejena (srednje globoka, plitvo humozna, srednje skeletna, obdelana) v njivski rabi: A-Bv-Bvt profil tal na: Orana tla do globine 25 cm s sprsteninastim Ap horizontom globine 25 cm, Bv horizontom z 10 % skeleta in težjem in zbitem Bg z konkrecijami in prevlekami.

Rjava tla, distrična (plitva, plitvo humozna, srednje skeletna), na karbonatnemrodu v njivski rabi: Ap-Bv-C-R profil tal na, ki je pokrit s srednje globokim, slabo humoznim sprsteninastim A horizontom do globine 30 cm, s 25 % skeleta v Bv horizontu, orana do globine 25 cm (DTpl).

Rjava tla, tipična, distrična (plitvo humozna, malo skeletna), na blestniku v gozdni rabi: Ol-Of-Oh-Ah-Bv-C profil tal na, ki je pokrit s plitvim, humoznim prhninastim A horizontom do globine 10 cm, s < 10 % skeleta v Bv horizontu (DTtp).

Rjava tla, distrična, psevdoglejena (plitvo humozna, neskeletna, obdelana), na skrjavih glinavcih in peščenjakih: A-Bv-Bvt profil tal na, ki je pokrit s plitvim sprsteninastim A horizontom globine 23 cm, z < 5 % skeleta v Bv horizontu, o orana do globine 25 cm (DTpg).

Pokarbonatna tla (PK)

Prevladujoča zgradba profila: A-Brz-C; A-Brz-R; v gozdu običajno O-A-Brz-C; O- A-Brz-R

Prevladujoči pedogenetski procesi: primarno raztapljanje apnencev in dolomitov in kopičenje netopnega ostanka; izpiranje, oglejevanje, izpiranje, erozija in koluvalnost, prisotnost rožencev v apnencu oz. dolomitu, antropogenizacija.

Lastnosti: Razvit humusno-akumulativni A horizont ostro ali postopoma prehaja v kambičen Brz horizont in ta v C ali neposredno v R. Za diagnostični Brz horizont je značilna srednja in visoka nasičenost sorptivnega kompleksa z bazičnimi kationi > 50 % in $pH_{H_2O} > 5,5$. Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekološke potenciale so predvsem: globina tal, struktura, tekstura, nasičenost z bazičnimi kationi, globina organske snovi, količina skeleta, vrsta skeleta, antropogenost.

Matična podlaga: predvsem trde karbonatne kamnine (apnenec, dolomitiziran apnenec in dolomit), apneni prodi in peski, apnene breče in konglomerati.

Podnebje: predvsem alpsko in subalpsko, kontinentalna ter submediteransko podnebje Slovenije.

Relief: ravniki, uravnave, planote, mikro-reliefno razgibano, pretežno kraško; skalovito; z blagim nagibom, redkeje grebeni in strma pobočja.

Raba: odvisna od reliefa in mikro reliefa, nadmorske višine, površinske skalovitosti: gozd, in kmetijska zemljišča travinje in njivska raba zemljišč.

Razširjenost: Kras, Notranjska, Dolenjska, Primorska, Gorenjska, posamezna območja Štajerske; redkeje Dolenjska (Grosuplje) in Notranjska in Bela Krajina, mestoma Štajerska (pobočja gore Oljke).

Oblike pokarbonatnih tal in zgradbe profilov

Za diagnostični Brz horizont je značilna srednja in visoka nasičenost sorptivnega kompleksa z bazičnimi kationi > 50 % in $pH_{H_2O} > 5,5$ in barva po *Munsell colour chart* 2,5YR ali 10R, *Value* in *Chroma* višja od 3.

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	tp	A-Bv-C; A-Brz-C-R: Dobro razvit in primerno debel, drobljiv, praviloma neskeleten ali slabo skeleten A horizont; na malo/slabo skeletnem težjem ilovnati/glinastem Brz > od 5 cm; na razdrobljenem apnencu ali dolomitu (C) in ne izkazujejo nobeno izmed spodaj navedenih oblik.
litična	li	A-Brz-R: Dobro razvit in primerno debel A horizont na težjem ilovnato glinastem Brz debelejšem od 5 cm na kompaktnem apnencu/dolomitu (R).
regolitična	re	A-Brz-BrzC-C: Dobro razvit in primerno debel A horizont na težjem ilovnato glinastem Brz > 5 cm, na srednjem skeletnem Brz, ki je lahko na C in lahko tudi R horizontu.
koluvijska	ko	A-ABrz-Brz-C: V profilu je zaznati mešanje in prehajanje horizontov, prisotnost A v sredini profila ter prisotnost skeleta praviloma v celotni globini profila.
slabo izprana	si	A-Ei-Brzt: Slabše razvit, srednje debel, praviloma neskeleten, rjavo-siv A; na obledelem bledorjavem spranem in kislem E, na iluvialnem neskeletnem, gostem Bt > od 5 cm.

izprana	ip	A-E-Bt: Slabše razvit, še debel, praviloma neskeleten, rjavo-siv A; na obledelem sivkasto-rjavem spranem in kislem E horizontu, na iluvialnem neskeletnem, gostem Bt > od 5 cm.
psevdooglejena	pg	A-Brz-Bg; V profilu je pod 70 cm globine prisoten gost, zbit in teže drobljiv Bg horizont z redkimi znaki zastajanja vode
oglejena	og	A-Brz-Go: prisoten Go v globini pod 70 cm A-Brz-Go-Gr: prisotna Go in Gr; Go pod 7 cm Velja za vse oblike pokarbonatnih tal.

Globina tal: skupna globina Of, Oh, A in B horizontov

- zelo plitva:** ≤ 35 cm;
- plitva:** $> 35 - \leq 50$ cm;
- srednje globoka:** $> 50 - \leq 70$ cm;
- globoka:** $> 70 - \leq 100$ cm;
- zelo globoka:** > 100 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v skupni globini tal brez O horizontov in ne glede na obliko skeleta:

- neskeletna:** < 1 % skeleta;
- slabo skeletna:** $> 1 - \leq 5$ % skeleta;
- srednje skeletna:** $> 5 - \leq 15$ % skeleta;
- skeletna:** $> 15 - \leq 40$ % skeleta;
- močno skeletna:** > 40 % skeleta.

Zrnavost: Izraz opredeljuje vsaj 75 % zgornjega dela skupne globine tal, ki ne pripada C ali R horizontom:

- meljasta:** vključuje teksturne razrede melj (M) in meljasta ilovica (MI);
- ilovnata:** vključuje teksturne razrede ilovica (I), peščena ilovica (PI), peščeno glinasta ilovica (PGI), glinasta ilovica (GI) in meljasto glinasta ilovica (MGI) v sloju debelejšem;
- glinasta:** vključuje teksturne razrede glina (G), peščena glina (PG) ali meljasta glina (MG).
- peščena:** vključuje teksturne razrede pesek (P) in ilovnat pesek (IP). (WRB uporablja kvalifikator arenic, vendar so v Sloveniji peščena tla posledica rečnih nanosov);

Humoznost: skupna globina sprsteninastih in/ali prhninastih A horizontov:

- plitvo humozna:** globina A horizontov ≤ 30 cm;
- srednje globoko humozna:** globina A horizontov ≤ 50 cm;
- globoko humozna:** globina A horizontov ≤ 80 cm.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

- s surovim humusom;** Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
- prhninasta;** Oh-Ah-Bv-C;
- prhninasto-sprsteninasta;** Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;
- sprsteninasta;** A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

- obdelana:** oran oz. obdelan z obračanjem in mešanjem tal v globino pod 30 cm;
- rigolana:** poglobljanje profila, mešanje v globino do matične podlage oz. oranje / obdelava v mehko matično podlago, tipično pod 60 cm;

globoko rigolana: poglobljanje profila, mešanje v globino do matične podlage oz. v mehko matično podlago, tipično pod 80 cm;

agromeliorirana: (izravnana površina in mešani horizonti zaradi agromelioracijskih posegov, npr. odstranjevanja površinske skalovitosti, izravnava mikro reliefa, dovoz in nasipanje Brz ali E horizonta).

Prevladujoče matične podlage:

pretežno čist apnenec, dolomit, vmesne oblike dolomitiziranega apnenca;
apnenec in/ali dolomit z rožencem.

Primeri poimenovanja pokarbonatnih tal

Pokarbonatna tla, litična (plitva, plitvo humozna, srednje skeletna), na karbonatnemrodu in pesku v travniški rabi: A-Brz-R profil; tla s srednje globokim, humoznim in srednje humoznim sprsteninastim A horizontom nad plitvim Bv horizontom, ki je v litičnem kontaktom z R (PKpl).

Pokarbonatna tla, tipična (plitvo humozna, neskeletna), na apnencu v gozdni rabi: Ol-Of-Oh-A-Brz-R profil tal na, ki je pokrit s plitvim, humoznim sprsteninastim A horizontom globine 10 cm, $s < 2\%$ skeleta v Brz horizontu (PKtp).

Pokarbonatna tla, izprana (plitvo humozna, malo skeletna, obdelana), na dolomitu v njivski rabi: Ap-(E)-Brzt-R profil tal na, ki je pokrit s plitvim sprsteninastim Ap horizontom globine 25 cm, $s < 5\%$ skeleta v Brz horizontu; orana do globine 25 cm (PKsp).

Rdečerjava tla (RR)

Rdeče rjava tla imenujemo tudi jerina. Do izbire prevladujočega izraza navajamo oba izraza.

Prevladujoča zgradba profila: A-Brz-C; A-Brz-R; v gozdu običajno O-A-Brz-C; O- A-Brz-R

Prevladujoči pedogenetski procesi: raztapljanje apnencev in dolomitov, izpiranje, oglejevanje, izpiranje, erozija in koluvialnost, prisotnost rožencev v apnencu oz. dolomitu, antropogenizacija.

Lastnosti: Razvit humusno-akumulativni A horizont ostro ali postopoma prehaja v kambičen Brz horizont in ta v C ali neposredno v R. Za diagnostični Brz horizont je značilna srednja in visoka nasičenost sorptivnega kompleksa z bazičnimi kationi > 50 % in $pH_{H_2O} > 5,5$. Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske potenciale so predvsem: globina tal, nasičenost z bazičnimi kationi, globina organske snovi, količina skeleta, vrsta skeleta, antropogenost.

Matična podlaga: predvsem trde karbonatne kamnine (apnenec, dolomitiziran apnenec in dolomit), apneni prodi in peski, apnene breče in konglomerati.

Podnebje: predvsem submediteransko podnebje Slovenije.

Relief: ravniki, uravnave, planote, mikro-reliefno razgibano, pretežno kraško; skalovito; z blagim nagibom, redkeje grebeni in strma pobočja.

Raba: odvisna od reliefa in mikro reliefa, nadmorske višine, površinske skalovitosti: gozd, in kmetijska zemljišča travinje in njivska raba zemljišč.

Razširjenost: Kras, mestoma Notranjska, Dolenjska, Primorska, Gorenjska, posamezna območja Štajerske; redkeje Dolenjska (Grosuplje) in Notranjska in Bela Krajina, mestoma Štajerska (pobočja gore Oljke).

Oblike zgradbe profilov rdečerjavih tal/jerine

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
ilovka	il	A-Brz-R: Za diagnostični Brz horizont je značilna srednja in visoka nasičenost sorptivnega kompleksa z bazičnimi kationi > 50 % in $pH_{H_2O} > 5,5$ in barva po <i>Munsell colour chart</i> 2,5YR ali 10R, <i>Value</i> in <i>Chroma</i> višja od 3.
kremenica	kr	A-Brz-R: Za diagnostični Brz horizont je značilna srednja in visoka nasičenost sorptivnega kompleksa z bazičnimi kationi > 50 % in $pH_{H_2O} > 5,5$ in barva po <i>Munsell colour chart</i> 2,5YR ali 10R, <i>Value</i> in <i>Chroma</i> višja od 3.
litična	li	A-Brz-R: A in Brz horizonti ležijo neposredno na kompaktni matični podlagi. Prehod med Brz in kamnino (R horizont) je oster.
regolitična	re	A-Brz-BrzC-C: A in Brz horizonti ležijo neposredno na razdrobljeni matični podlagi različne stopnje preperelosti. Prehod med Brz in kamnino (R horizont) je postopen, zabrisan lahko valovit in nepravilen.
koluvijalna	ko	A-ABrz-Brz-C;
izprana	ip	A-Ei-Brz ali A-Ei-Brzt: rdečerjav A; na obledelem sivkasto-rdečerjavem slabo Ei (slabo izprana) ali srednje dobro razvitem E horizontu, (izprana) na neskeletnem, gostem, glinasto-ilovnatem Bt > od 5 cm.
tipična	tp	A-Bv-C; A-Brz-C-R; itd: v kolikor ne ustreza eni izmed spodaj navedenih oblik

Lastnosti rdečerjavih tal in zgradbe profilov

Globina tal: skupna globina Of, Oh, A in B horizontov

zelo plitva: ≤ 35 cm;

plitva: $> 35 - \leq 50$ cm;

srednje globoka: $> 50 - \leq 70$ cm;

globoka: $> 70 - \leq 100$ cm;

zelo globoka: > 100 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v skupni globini tal brez O horizontov in ne glede na obliko skeleta:

neskeletna: < 1 % skeleta;

malo skeletna: $> 1 - \leq 5$ % skeleta;

srednje skeletna: $> 5 - \leq 15$ % skeleta;

skeletna: $> 15 - \leq 40$ % skeleta;

zelo skeletna: > 40 % skeleta.

Zrnavost: Izraz opredeljuje vsaj 75 % zgornjega dela skupne globine tal, ki ne pripada C ali R horizontom.

peščena: vključuje teksturne razrede pesek (P) in ilovnat pesek (IP). (WRB uporablja kvalifikator arenic, vendar so v Sloveniji peščena tla posledica rečnih nanosov);

meljasta: vključuje teksturne razrede melj (M) in meljasta ilovica (MI);

ilovnata: vključuje teksturne razrede ilovica (I), peščena ilovica (PI), peščeno glinasta ilovica (PGI), glinasta ilovica (GI) in meljasto glinasta ilovica (MGI) v sloju debelejšem;

glinasta: vključuje teksturne razrede glina (G), peščena glina (PG) ali meljasta glina (MG).

Humoznost: skupna globina sprsteninastih in/ali prhninastih A horizontov

plitvo humozna: globina A horizontov ≤ 30 cm;

srednje globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm;

globoko humozna: globina A horizontov ≤ 80 cm.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

s surovim humusom: Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;

prhninasta; Oh-Ah-Bv-C;

prhninasto-sprsteninasta; Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;

sprsteninasta; A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: orana oz. obdelana z obračanjem in mešanjem tal v globino pod 30 cm;

rigolana: poglobljanje profila, mešanje v globino do matične podlage oz. oranje / obdelava v mehko matično podlago, tipično pod 60 cm;

globoko rigolana: poglobljanje profila, mešanje v globino do matične podlage oz. v mehko matično podlago, tipično pod 80 cm;

agromeliorirana: (izravnana površina in mešani horizonti zaradi agromelioracijskih posegov, npr. odstranjevanja površinske skalovitosti, izravnava mikro reliefa, dovoz in nasipanje Brz ali E horizonta).

Prevladujoče matične podlage:

pretežno čist apnenec, dolomit, dolomitiziran apnenec in dolomit;
apnenec in/ali dolomit z rožencem.

Primeri poimenovanja rdečerjavih tal

Jerina, litična (plitva, plitvo humozna, srednje skeletna), na karbonatnem produ in pesku v travniški rabi: A-Brz-R profil; tla s srednje globokim, humoznim in srednje humoznim sprsteninastim A horizontom nad plitvim Bv horizontom, ki je v litičnem kontaktu z R (RRpl).

Rdečerjavatla, tipična (plitvo humozna, neskeletna), na apnencu v gozdni rabi: Ol-Of-Oh-A-Brz-R profil tal na, ki je pokrit s plitvim, humoznim sprsteninastim A horizontom globine 10 cm, s < 2 % skeleta v Brz horizontu (PRtp).

Jerina, izprana (plitvo humozna, malo skeletna, obdelana), na dolomitu v njivski rabi: Ap-(E)-Brzt-R profil tal na, ki je pokrit s plitvim sprsteninastim Ap horizontom globine 25 cm, s < 5 % skeleta v Brz horizontu; orana do globine 25 cm (PRiz).

Rdečerjava tla, tipična, (globoka, plitvo humozna, skeletna, rigolana), na apnencu, v vinogradniški rabi: Ap-P-Brz-R profil tal skupne globine 90 cm, sprsteninast, slabo humozen A horizontom globine 25 cm, na mešanem rigolanem horizontu P do globine 50 cm s < 10 % skeleta, ki leži na slabo skeletnem Brz horizontu (RRtp).

Jerina, kremenica, litična (plitva, plitvo humozna, neskeletna), na apnencu v travniški rabi: A-Brz-R profil; tla s srednje globokim, humoznim in srednje humoznim sprsteninastimi A horizonti na plitvem Bv horizontu z litičnim kontaktom z R (RRpl).

Jerina,, izprana (srednje globoka, plitvo humozna, malo skeletna, obdelana), na apnencu, v njivski rabi: Ap-(E)-Brz t-R profil tal skupne globine 60 cm, s plitvim sprsteninastim Ap horizontom globine 25 cm, z teksturni lažjim inicialnim (E) horizontom na težjem Brz horizontu z < 5 % skeleta (RRiz).

Eluvialno-iluvialna tla (A-E-Bx-C)

Inicialne oblike izpiranja so vključene že v razred kambičnih tal v katerih inicialni eluvialni horizont označujemo z (E). Eluvialni horizont označujemo z E. S starostjo tal so učinki izpiranja izrazitejši in s tem do nastanka zgradbe profila A-E-B-C.

Pojavita se diagnostična eluvialni E in iluvialni Bt / Bfe / Bh horizont.

Vsebnosti gline med v iluvialnem horizontu mora biti najmanj 20% večja od vsebnosti v eluvialnem horizontu.

Eluvialni horizont je svetlejšje barve, slabše izražene strukture, teksturno lažji in z manjšo zasičenostjo z bazičnimi kationi. Snovi, ki se iz eluvialnega horizonta izperejo, se kopičijo v iluvialnem Bx horizontu, pri čemer je x enako t v primeru izpiranja gline, **fe** (izpiranje železa), **ca** (izpiranje in akumulacija karbonatov) in **h** (izpiranje organske snovi).

Izprane snovi se akumulirajo na površinah strukturnih agregatov (fe, h, t) ali so agregati sami teksturno težji (t) ali v obliki prevlek, konkracij (fe, ca) in psevdomicelija (ca).

Izpiranje samo po rovih korenin brez diagnostičnega E horizonta tla ne uvršča med eluvialno-iluvialna tla.

Izprana tla (IZ)

Pedogeneza: Razvijejo se iz kambičnih tal kot posledica intenzivnejšega ali dolgotrajnega izpiranja. V prvi fazi je prisotno izpiranje bazičnih kationov iz sorptivnega dela tal in njihova zamenjava z vodikovimi ioni. Prevladujoča zgradba profila: A-E-B_x-C

Prevladujoči pedogenetski procesi: izpiranje bazičnih kationov in/ali glin in ali/ Fe in Mn in/ali organske snovi in/ali kalcijevega karbonata, oglejevanje, psevdoglejevanje in antropogenizacija. V globljem delu talnega profila, v Bt horizontu, je povečana prisotnost bazičnih kationov, kar povzroči koagulacijo koloidnih delcev. Tla bolj dovzetna za peptizacijo koloidnih delcev, kar slabi stabilnost mikro agregatov in strukturnih agregatov. Talna raztopina lahko prenaša koloidne delce, predvsem glinene minerale in sole hidratiziranih oksidov železa in aluminija, v globlje dele talnega profila.

Lastnosti: Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske potenciale so predvsem: globina tal, nasičenost z bazičnimi kationi, globina organske snovi, skeletnost, antropogenost.

Matična podlaga: pogosto apnenec, dolomitiziran apnenec in dolomit, lahko z rožencem t.i. komenskih skladih apnenca z rožencem.

Podnebje: kontinentalno, submediteransko, mediteransko podnebje Slovenije.

Relief: raven oz. blag nagib, planote, uravnave in reliefi z blagimi nagibi, redkeje grebeni in strma pobočja.

Raba: odvisna od reliefa in mikroreliefa, deloma od nadmorske višine ter mestoma od površinske skalovitosti. Degradirani gozdovi, steljniki, po agromelioracijah tudi kmetijske površine srednje kakovosti.

Razširjenost: manjša območja po celotni Sloveniji, večja območja starih na konglomeratnih terasah na Gorenjskem in v Beli Krajini.

Oblike spranih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	tp	A-E-B _x -C; A-B _x -C-R
psevdoglejena	pg	A-B _v -B _g
oglejena	og	A-E-B _x -Go-Gr
akrična	ak	A-E-B _x -C; A-E-B _x -C-R; itd.: pri čemer V vrednost > 15 % in < 35 % v B _x horizontu oz. v horizontih zgornjih 30 % globine tal
močno akrična	ma	A-E-B _x -C; A-E-B _x -C-R; itd.: pri čemer je V vrednost < 15 % v E horizontu oz. horizontu nad prvim iluvialnim horizontom

Lastnosti spranih tal in zgradbe profilov

Akričnost: delež bazičnih kationov (%) na sorptivnem delu tal prvem B_x horizontu:

akrična: 15 % < V < 35 %;

močno akrična: V < 15 %.

Globina tal: skupna globina A, E in vseh B horizontov:

zelo plitva: ≤ 35 cm;

plitva: > 35 - ≤ 50 cm;

srednje globoka: > 50 - ≤ 70 cm;

globoka: > 70 - ≤ 100 cm;

zelo globoka: > 100 cm.

Humoznost: skupna globina A horizontov

plitvo humozna: globina A horizontov ≤ 30 cm;

srednje globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm;

globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v skupni globini tal ne glede na obliko skeleta:

neskeletna: < 2 % skeleta;

malo skeletna: > 2 - ≤ 5 % skeleta;

srednje skeletna > 5 - ≤ 15 % skeleta;

skeletna: > 15 - ≤ 40 % skeleta;

zelo skeletna: > 40 % skeleta.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: orana oz. globoko obdelan z obračanjem in mešanjem tal v globino pod 30 cm;

agromeliorirana: (izravnana površina in mešani horizonti zaradi agromelioracijskih posegov, npr. odstranjevanja površinske skalovitosti, izravnava mikroreliefa, dovoz in nasipanje B ali E horizonta);

gnojena: založno gnojenje z osnovnimi hranili, predvsem s fosforjem; apnjenje.

Prevladujoče matične podlage

magmatske in metamorfne skrilave in masivne kamnine;

piroklastične kamnine

karbonatni in nekarbonatni prodi in peski

konglomerati in breče

gline in ilovice

glinavci, meljevci, nekarbonatni peščenjaki

lapor, laporovci / peščenjaki in fliš

apnenec, dolomitiziran apnenec, dolomit, apnenec in dolomit, apnenec ali dolomit z rožencem, mešane sedimentne kamnine.

Primeri poimenovanja spranih tal

Izprana tla, tipična (plitva, evtrična, plitvo humozna, malo skeletna, obdelana), na flišu v njivski rabi: Ap-E-Bvt-R profil tal skupne globine 90 cm, sprsteninast, slabo humozen Ap horizont globine 25 cm, teksturno lažji in svetlejši E horizont debeline 15 cm, na teksturno težjem in bolj rdečerrjavem Bvt globine 50 cm s < 10 % skeleta (IZtp).

Izprana tla, tipična (zelo globoka, akrična, srednje globoko humozna, malo skeletna), na dolomitu v travni rabi: Ap-(E)-Bt profil tal skupne globine 120 cm, s plitvim sprsteninastim A horizontom globine 15 cm, z teksturno lažjim in obledelim E horizontom na glinastem težjem Bt horizontu z < 2 % skeleta (IZ).

Izprana tla, psevdooglejena (globoka, plitvo humozna, malo skeletna), na apnencu v travni rabi: Ap-(E)-Brzt profil tal skupne globine 100 cm, s plitvim sprsteninastim A horizontom globine 15 cm, z teksturno lažjim in obledelim E horizontom na težje glinastem Brz t horizontu z < 2 % skeleta z znaki psevdooglejevanja (IZpg).

Opodzoljena tla (OP)

Prevladujoča zgradba profila: A-(E)-B_x-C, A-A/E-Bt, C

Pedogeneza: Razvijejo se iz distričnih rjavih tal, spranih tal na apnencih in dolomitih z velikim deležem silikatnega skeleta (rožencev), predvsem kot posledica dolgotrajnega izpiranja in gozdne rabe tal pri čemer prevladujejo čisti smrekovi sestoji. Od podzola se razlikuje po slabo izraženem E horizontu, ki je največkrat prekinjen oz. različno debel. Njegova prisotnost in izraženost odraža poti preferenčnih tokov vode skozi tla.

Lastnosti: Karakterističen je različno debel E ali E_i ali A/E horizont svetle ali zelo svetle, sivkaste barve, ki leži na težjem B ali B_t horizontu ali spodičnem B_h oz. B_{fe} horizontu. Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske potenciale opodzoljenih tal so predvsem: debelina, izraženost ter barva E horizonta, globina tal, skeletnost tal.

Matična podlaga: kamnine s kremenom kot prevladujočim mineralom, nanosi kremenovega drobirja, karbonatne kamnine z velikim deležem rožencev.

Podnebje: humidno in hladno alpsko podnebje Slovenije.

Relief: planote in reliefi z depresijami, z blagimi nagibi.

Raba: praviloma iglasti gozdovi.

Razširjenost: visoke in humidne planote (Pokljuka, Jelovica) in gorske verige (npr. Črna prst) in Pohorje.

Pedogenetska zgradba profila opodzoljenih tal

Bistveni pedogenetski procesi, ki določajo zgradbo profila: intenzivno izpiranje bazičnih kationov in/ali glin in/ali Fe in Mn in/ali organske snovi, mestoma lahko oglejevanje.

Značilne strukture profila opodzoljenih tal:

Oblike opodzoljenih tal in zgradbe profilov

Oblike profila, ki veljajo za vsaj 50 % skupne globine tal

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	tp	Ol-Of-Oh-A-Ei-B _{fe} oz. B _h ; A-AEi-B _{fe} oz. B _h : Največkrat tanek Ol, ter tanka do srednje debela Of in Oh horizonta ležita na tankem ali zelo tankem in dobro humoznem A, pod njim je izrazit sivo bled (albičen) E horizont, ki je redko prekinjen in različno debel, in leži na dobro izraženem spodičnem B _{fe} oz. B _h horizontu. V profilu je zaznati pojavljanje jezičasto izpiranje / preferenčne poti s sprano organsko snovjo ali rjastimi lisami železa.
slabo izražena	si	Ol-Of-Oh-A-AEi-B _{fe} oz. B _h : največkrat precej debel Ol, Of in Oh horizont leži na tankem in dobro humoznem A, pod njim je tanek slabo izrazit sivkastobel ali sivorjav E horizont, različno debel in praviloma neprekinjen leži na tankem, mestoma izraženem spodičnem B _{fe} oz. B _h horizontu.
dobro izražena	di	Ol-Of-Oh-A-E-B _{fe} oz. B _h : največkrat precej debel Ol, Of in Oh horizont leži na tankem in dobro humoznem A, pod njim je E horizont izrazito belkasto sive, največkrat, različno debel a redko prekinjen in leži na prevladujoče dobro izraženem B _{fe} oz. B _h horizontu.

Lastnosti opodzoljenih tal

Globina tal: skupna globina O, A, E in B horizontov:

- zelo plitva: ≤ 35 cm;
- plitva:** $> 35 - \leq 50$ cm;
- srednje globoka:** $> 50 - \leq 70$ cm;
- globoka:** $> 70 - \leq 100$ cm;
- zelo globoka: > 100 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v skupni globini tal ne glede na obliko skeleta:

- neskeletna:** < 2 % skeleta;
- malo skeletna:** $> 2 - \leq 5$ % skeleta;
- srednje skeletna** $> 5 - \leq 15$ % skeleta;
- skeletna:** $> 15 - \leq 40$ % skeleta;
- zelo skeletna:** > 40 % skeleta.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

- s surovim humusom:** Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
- prhninasta:** Oh-Ah-Bv-C;
- prhninasto-sprsteninasta:** Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;
- sprsteninasta:** A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Prevladujoče matične podlage:

- magmatske in metamorfne skrilave in masivne kamnine;
- nekarbonatni prodi, peski in pobočni nanosi / akumulacije ob vznožjih in depresijah;
- apnenec, dolomitiziran apnenec, dolomit, apnenec in dolomit, apnenec ali dolomit, vedno z velikim deležem rožencev.

Primeri poimenovanja opodzoljenih tal

Opodzoljena tla, tipična (globoka, malo skeletna): Ah-A-E-Bfeh-C, profil tal skupne globine 80 cm; prhninast in močno humozen Ah horizont globine 5 cm leži na teksturno lažjem, bledem mestoma sivem velikokrat jezičasto oblikovanem E horizontu debeline med 5 in 15 cm, ki leži na a teksturno težjem in pogosto rumenkasto in mestoma rdeče rjavo obarvanem Bfe,h horizontu > 40 cm s < 10 % skeleta (OPTp).

Opodzoljena tla, slabo izražena (globoka, skeletna): Ah-A-E-Bfe,h-C profil tal skupne globine 50 cm; prhninast in močno humozen Ah horizont globine 3- 5 cm leži na teksturno lažjem, bledem redko sivem in jezičasto oblikovanem E horizontu debeline med 3 in 10 cm, ki leži na teksturno težjem in mestoma rumenkasto ali rdeče rjavo obarvanem Bfe,h horizontu > 40 cm s cca 20 % skeleta (OPsi).

Podzol (PO)

Prevladujoča zgradba profila: A-(E)-B_x-C, A-A/E-Bt, C

Prevladujoči pedogenetski procesi, ki določajo zgradbo profila: intenzivno premeščanje železa, mangana, aluminija in organske snovi iz E horizonta v iluvialni B horizont.

Pedogeneza: Razvijejo se kot posledica intenzivnega izpiranja in zakisanja kambičnih tal, ki so se razvila na silikatnih kamninah oz. na matičnih substratih z velikim deležem kremenca. Za podzol je značilno premeščanje kelatnih form seskvioksidov železa, mangana in aluminija iz zelo močno izražene E horizonta v spodičen Bf oz. Bh horizont.

Lastnosti: Za podzol so značilni humozni prhninasti A horizonti, največkrat tanki, ki ležijo na diagnostičnem zelo svetlem, svetlo sivem, svetlo sivo rjavem mineralnem eluvialnem E horizontu, v katerem močno dominira kremen manjše (fin pesek, pesek) ali večje zrnivosti (skelet : > 2 mm). E horizont je pogosto jezičast. Pod njim se z izpiranjem formira iluvialni B horizont temnejših odtenkov rjave in rjastih ter rumenih lis z akumuliranim železom, manganom in aluminijem ter organsko snovjo. Akumulacije so v zgornjem delu B bolj izrazite. Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske potenciale opodzoljenih tal, so predvsem: prisotnost, debelina in zrnavost debelina E horizonta, globina Bfeh horizonta, skeletnost tal.

Matična podlaga: kamnine s kremenom kot prevladujočim mineralom, nanosi kremenovega drobirja, rezidualni ostanki kremenovega drobirja, erozijske akumulacije kremenovega drobirja; rezidualni ostanki rožencev - vložkov v karbonatnih kamninah.

Podnebje: humidna (> 2500 mm padavin letno) in hladno alpsko podnebje Slovenije.

Relief: visoke planote in reliefi z depresijami, oz. z blagimi nagibi.

Raba: iglasti gozdovi.

Razširjenost: Do sedaj so znane redke lokacije na visokih in humidnih planotah (Pokljuka, Jelovica) in gorske verige (Črna prst). Zaradi redkosti lahko podzol v Sloveniji ocenjujemo kot naravno posebnost oz. naravno dediščino.

Oblike podzola in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
humusno železov podzol	hf	A-Bv-C; A-Bv-C-R A-E-Bfe h V B hor. se prisotno vse tri bistveni sprane snovi: železo, mangan in humus.
humusen	hu	A-Bv-R A-E-Bh; prevladuje spran humus, železo in mangan izprana v manjšem obsegu

Primarne lastnosti podzola

Izraženost značilne zgradbe profila in E horizonta:

slabo izražen: E horizont je siv ali rjavo siv in tanjši (< 10 cm). Bfeh ali Bfe horizonta sta neizrazita; rjaste barve so slabo izražene, manj intenzivna temna obarvanost nakazuje manjšo količino sprane organske snovi.

srednje izražen: vmesne oblike

dobro izražen: E horizont je izrazito belkasto sive, in blede pepelnate barve, debelejši od 10 cm, neprekinjen, lahki jezičast leži na prevladujoče dobro izraženem Bfeh, Bfe oz. Bh horizontu.

Globina tal: skupna globina O, A, E in B horizontov;

zelo plitev: ≤ 35 cm;

plitev: > 35 - ≤ 50 cm;
srednje globok: > 50 - ≤ 70 cm;
globok: > 70 - ≤ 100 cm;
zelo globok: > 100 cm.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

s surovim humusom; Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
prhninasta; Oh-Ah-Bv-C;
prhninasto-sprsteninasta; Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;
sprsteninasta; A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v skupni globini tal brez O horizontov in ne glede na obliko skeleta;

neskeleten: < 1 % skeleta;
malo skeleten: > 1 - ≤ 5 % skeleta;
srednje skeleten: > 5 - ≤ 15 % skeleta;
skeleten: > 15 - ≤ 40 % skeleta;
zelo skeleten: > 40 % skeleta.

Prevladujoče matične podlage;

magmatske in metamorfne skrila in masivne kamnine;
nekarbonatni prodi, peski in pobočni nanosi / akumulacije ob vznožjih in depresijah;
apnenec, dolomitiziran apnenec, dolomit, apnenec in dolomit, apnenec ali dolomit, vedno z velikim deležem rožencev.

Primeri poimenovanja podzolov

Podzol, humusno železov (srednje izražen, globok, skeleten): Ah-A-E-Bfeh-C profil tal skupne globine 70 cm; prhninast in močno humozen Ah horizont debeline 3- 5 cm leži na peščenem, bledem redko sivem in jezičasto oblikovanem E horizontu debeline med 3 in 10 cm, ki leži na teksturno težjem in mestoma rumenkasto ali rdeče rjavo obarvanem Bfe,h horizontu > 40 cm s cca 20 % skeleta (POfh).

Podzol, železov (plitev, malo skeleten): Ah-A-E-Bfe h-C, profil tal skupne globine 80 cm; prhninast in močno humozen Ah horizont globine 5 cm leži na teksturno lažjem, bledem mestoma sivem velikokrat jezičasto oblikovanem E horizontu debeline med 5 in 15 cm, ki leži na a teksturno težjem in pogosto rumenkasto in mestoma rdeče rjavo obarvanem Bfe,h horizontu > 40 cm s < 10 % skeleta (POfe).

Oddelek hidromorfni tal

Hidromorfna tla ključno oblikuje daljša prisotnost vode. V hidromorfni tleh voda dalj časa zastaja v talnem profilu, v naših razmerah običajno več kot tri dni dvakrat na leto. Ob tem se oblikujejo specifični horizonti kot posledica menjavanja oksidacijskih in redukcijskih, v nekaterih tleh tudi izrazito anaerobnih razmer.

Za hidromorfna tla je značilna sivo-rjava lisavost oz. marmoracija, železovo-manganove konkracije, lističasta struktura, pogosto tudi specifične oblike hidromorfne humusa in drugo. V obrečnih tleh, kjer je podzemna voda lahko nasičena s kisikom, se znaki redukcije ne pojavljajo ali niso izraziti.

Voda je po izvoru lahko padavinska, zlivna, podzemna ali poplavna. Zlivna voda se zbira kot površinska voda oziroma njen odtok ob vznožjih pobočij. Napolni manjše depresije med pobočjem in strugo vodotoka, kjer je obrežje zaradi njegovega naplavljanja nekoliko višje.

Razred Obrečna tla

Obrečna tla so plitva in slabo razvita tla v začetnih razvojnih fazah, ki se razvijajo na prenesenem in odloženem materialu različne teksture vodotokih. V profilu so prisotni in pogosto dobro vidni sloji materiala različne zrnivosti. Material je sestavljen iz bolj ali manj zaobljenega drobirja kamnin, ki so prisotne v gornjem delu zlivnega območja vodotoka. Največkrat gre za mlada tla nastala na holocenskih naplavinah.

Nerazvita obrečna tla (NO)

Prevladujoča zgradba profila: Ai-C; AiC-C; v gozdu O-Ai-C; O-AiC-C

Prevladujoči pedogenetski procesi: erozija, poplave, akumulacija, preperevanje v manjši meri

Pedogeneza: tla v začetnih fazah razvoja. Prisotno je predvsem začetno preperevanje grobih teksturnih frakcij in mešanje z nakopičeno ali (redkeje) odloženo organsko snovjo. Razvoj je lahko pospešen s stalnimi ali občasnimi poplavami (nanos novega materiala), moten (nanos materiala in prisotnost hidromorfni razmer) ali prekinjen z erozijo Ai horizonta ob poplavah.

Lastnosti: Tla so v začetni razvojni stopnji; Ai horizont je prekinjen in slabo razvit, lahko tudi odsoten. Lahko so prisotni O horizonti. Tla niso popolnoma prekrita z rastlinsko odejo. Značilna je prisotnost podzemne in redne ali na višjih terasah občasne poplavne vode. Proizvodne in ekosistemske potenciale nerazvitih obrečnih tal so omejene s plitvostjo tal in poplavnostjo oz. prisotnostjo vode v talnem profilu ter s praviloma z grobo teksturo (prevladujoč pesek in prod v profilu).

Matična podlaga: Peščene, peščeno prodnate in prodnate fluvio-glacialni nanosi zaobljenega drobirja kamnin zlivnega območja vodotoka.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: Doline vodotokov, ledeniške doline, zlivna območja in ravnine peščeno prodnih ali meljasto ilovnatih zasipov; kraška polja s zasipi grobih teksturnih frakcij; poplavne ravnice, najnižje terase.

Raba: prodišča, grmišča in travniki lahko z redkimi drevesi (vrbe, jelše).

Razširjenost: Predvsem v zgornjem delu alpskih in nekaterih drugih gorskih vodotokov vendar v manjših površinah. Predvsem najnižje terase ob vodotokih. Najdemo jih tudi ob nekaterih kraških vodotokih oziroma kraških poljih z veliko grušča.

Pedogenetska zgradba profila nerazvitih obrečnih tal

Bistveni pedogenetski procesi, ki določajo zgradbo profila so sedimentacija mineralnih delcev različne teksturne frakcije, preperevanje drobirja in akumulacija organske snovi. Značilen je Ai horizont in odsotnost razvitega A horizonta. V kolikor je prisoten sicer plitev a dobro razvit A horizont, tla uvrstimo med obrečna tla.

Oblike nerazvitih obrečnih tal in zgradba profila

Oblike	Okrajšava	Primeri običajne gradnje profila
tipična	tp	C; AiC-C; Ai horizont je plitev (< 10 cm) ali tudi globlji; mestoma se na površini pojavlja C
litična	li	C; prevladuje C horizont, ki je mestoma prekinjen z Ai ali O horizontom; globlji (cca 10 cm) Ai horizont je redek
regolitična	rg	Ai-C-R, prisoten je globlji in bolje razvit peščen ali skeleten Ai, horizont, pod katerim so lahko prisotni prvi znaki pojavljanja inicialnih faz peščenega B horizonta debelina C horizonta > 5 cm
oglejena	og	Ai-C-R, prisoten je globlji in bolje razvit peščen ali skeleten Ai, horizont, pod katerim so prisotni znaki oglejevanja > 5 cm

Primarne lastnosti nerazvitih obrečnih tal

Globina tal: skupna globina O, Ai in/ali A horizontov:

zelo plitva: ≤ 5 cm;

plitva: > 5 - ≤ 10 cm;
srednje globoka: > 10 - ≤ 20 cm;
globoka: > 20 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi, karbonatnost: v kolikor prisoten Ai horizont:

distrična: $V < 50\%$ in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;
evtrična: $V \geq 50\%$ in $pH_{H_2O} > 5,5$;
prehodna: odstopanja V za 10 % ali pH_{H_2O} za 0,5 enote;
karbonatna: večina materiala reagira s hladno HCl.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

s surovim humusom; Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
prhninasta; Oh-Ah-Bv-C;
prhninasto-sprsteninasta; Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;
sprsteninasta; A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Prevladujoče matične podlage

karbonatni (apneno dolomitni) prodi in peski; lahko s primesjo nekarbonatnih kamnin;
nekarbonatni prodi in peski;
pretežno kremenov prod in pesek.

Primeri poimenovanja nerazvitih obrečnih tal

Nerazvita obrečna tla, litosolna (karbonatna), na apneno dolomitnemrodu: prod in pesek, mestoma prisoten redek in tanek inicialni Ai (NOli).

Nerazvita obrečna tla, tipična (zelo plitva, karbonatna), na apneno dolomitnemrodu: inicialen in fragmentiran A horizont na karbonatnemrodu (NOtp).

Obrečna tla (OB)

Prevladujoča zgradba profila: A-C; A-AC-C; A-B-C; A-AC-C; v gozdu O-A-C; O-A-AC-C; O-A-B-C, pri čemer lahko talni profil prekinjajo sloji ki jih označujemo s rimskimi številkami od površine v globino (I, II, ... itd)

Prevladujoči pedogenetski procesi: preperevanje, erozija, sedimentacija mineralnih delcev različne teksturne frakcije, ki so lahko pomešani z organskimi ostanki, stalna ali občasna prisotnost talne vode in občasne poplave.

Matična podlaga: peščene, peščeno prodnate in prodnati fluvio-glacialni nanosi zaobljenega drobirja kamnin; meljasto ilovnati in/ali glinasti holocenski nanosi vodotokov lahko širšega prispevnega območja.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: doline vodotokov, ledeniške doline, zlivna področja in ravnine peščeno prodnih ali meljasto ilovnatih zasipov; kraška polja in doline praviloma neposredno v območju srednjega ali nižjega dela vodotoka. V primeru aluvialnih teras, so obrečna tla prisotna na prvi in drugi terasi.

Lastnosti: tla so v razvojni stopnji. Tla so slojevita in lahko tudi globoko humozna. V profilu pogosto prevladujejo finejši delci. V spodnjem delu talnega profila se lahko pojavlja prodnat in peščen nanos, če je spodnji del profila težje teksture lahko mestoma zasledimo slabo izražene znake oglejevanja. Proizvodne in ekosistemske potencialne obrečnih tal so omejene z grobo teksturo (prevladujoč pesek in prod v profilu) in propustnostjo, poplavnostjo in/ali prisotnostjo vode v talnem profilu.

Raba: prevladujejo travniki, lahko skeletne in prodnate njive. V primeru globljih tal so to lahko sicer prepustna in sušna, a dobra njivska tla.

Razširjenost: Predvsem v zgornjem delu alpskih in nekaterih drugih gorskih vodotokov vendar v manjših površinah. Predvsem najnižje terase ob vodotokih. Prisotna tudi ob nekaterih kraških vodotokih oziroma kraških poljih z veliko grušča.

Oblike obrečnih tal in zgradba profila

Oblike	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	tp	A-C; A-B-C; A horizont je srednje globok (< 20 cm) ali tudi globlji.
oglejena	og	A-G-C; A-B-G-C; prisoten je globlji in bolje razvit peščen ali skeleten Ai, horizont, pod katerim so prisotni znaki oglejevanja > 5 cm

Primarne lastnosti obrečnih tal

Globina tal: skupna globina O, Ai in/ali A horizontov:

- zelo plitva, ≤ 10 cm;
- plitva: > 10 - ≤ 20 cm;
- srednje globoka: > 20 - ≤ 30 cm;
- globoka: > 30 cm;

Zasičenost z bazičnimi kationi, karbonatnost: v Ai horizontih

- distrična: $V < 50\%$ in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;
- evtrična: $V \geq 50\%$ in $pH_{H_2O} > 5,5$;
- prehodni: odstopanja V za 10 % ali pH_{H_2O} za 0,5 enote;
- karbonatna: večina materiala reagira s hladno HCl;
- zaslanjena: delež Na^+ iona v kationski izmenjalni kapaciteti > 5 in < 15 %.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

s surovim humusom; Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
prhninasta; Oh-Ah-Bv-C;
prhninasto-sprsteninasta; Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;
sprsteninasta; A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Humoznost: skupna globina sprsteninastih in/ali prhninastih A horizontov

plitvo humozen: globina A horizontov ≤ 30 cm;
srednje globoko humozen: globina A horizontov ≤ 50 cm;
globoko humozen: globina A horizontov ≤ 80 cm.

Prevladujoče matične podlage

karbonatni (apneno dolomitni) prodi in peski: lahko s primesjo nekarbonatnih kamnin;
nekarbonatni prodi in peski;
pretežno kremenov prod in pesek.

Razred Psevdooglejena tla

Psevdoglej (PG)

Prevladujoča zgradba profila: A-Eg-Bg; A-EBv-Bg; v gozdu O-A-Eg-Bg; O-A-EBv-Bg

Prevladujoči pedogenetski procesi: psevdoglejevanje, zastajanje vode, izsuševanje.

Lastnosti: Bg horizont se pojavlja v različnih globinah. Eg horizonta navadno ni, je pa možno, da je bil erodiran ali pa je z obdelovanjem skupaj z drugimi zgornjimi horizonti, prešel v Ap horizont. Ima izrazito neugoden zračno vodni režim. V mokri fazi voda izrazito zastaja, je lahko plastičen, mehak in ranljiva za teptanje in gaženje (paša, obdelovalni stroji!). V suhi fazi je trd, zbit, pogosto razpokan. Primarne lastnosti, ki določajo proizvodne in ekosistemske potenciale psevdogleja so po vrsti izraženost psevdoglejenosti, globina organskih horizontov, distričnost/evtričnost oz. kislost oz. zasičenost z bazičnimi kationi, vsebnost organske snovi, teksturnost, skeletnost, stopnja antropogeniziranosti.

Matična podlaga: predvsem teksturno težji (zelo pogosto meljasti) in tesno zloženi pliocenski ali pleistocenski nanosi, redkeje mineralni kolvuji z meljasto glinasto teksturo karbonatnih in nekarbonatnih vododržnih kamnin.

Podnebje: izrazit podnebnih razmerah z izrazitima ekstremoma: z vlažnim jesensko/zimsko/pomladanskim in suhim poletnim obdobjem. Pojavlja se predvsem subalpsko, kontinentalno, submediteransko, subpanonsko podnebje Slovenije.

Relief: ravnine in reliefi z blagim nagibom, redkeje grebeni in strma pobočja; pogosto starejši pretežno karbonatni prodni zasipi; ravnine s silikatnimi prodi in peski, stare terase.

Raba: prvotni gozd je pogosto izkrcen. Osnovna kmetijska raba je travnik. Za njivsko rabo je manj primeren, kljub temu je pogost v večjih sklopih posestev.

Razširjenost: Severovzhodna, centralna in jugozahodna Slovenija, redkeje tudi drugod; stare pleistocenske in pliocenske terase na obrobjih večjih kotlin (Savinjska dolina).

Oblike psevdogleja in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipičen	tp	A-Eg-Bg
pobočni	li	A-E-Bg; na blagih pobočjih konveksnih in konkavnih oblik z manjšim površinskim odtokom
ravninski	re	A-Eg-Bg; na platojih in terasah z zelo blagimi reliefi in minimalnim površinskim odtokom
spran	ip	A-E-Bg

Primarne lastnosti psevdogleja

Izraženost psevdoglejenosti: skupna globina tal z O horizonti do zgornje globine Bg horizonta:

- zelo močan: ≤ 30 cm;
- močan: $> 30 - \leq 40$ cm;
- srednje močan: $>40 - \leq 60$ cm;
- zmerno močan: $>60 - \leq 70$ cm;
- zmeren: >70 cm.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

s surovim humusom; Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
prhlinasta; Oh-Ah-Bv-C;
prhlinasto-sprsteninasta; Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;
sprsteninasta; A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Humoznost: skupna globina sprsteninastih in/ali prhlinastih A horizontov

plitvo humozen: globina A horizontov ≤ 30 cm;
srednje globoko humozen: globina A horizontov ≤ 50 cm;
globoko humozen: globina A horizontov ≤ 80 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v horizontih nad Bg horizontom:

evtričen: $V \geq 50$ % in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} > 5,5$;
distričen: $V < 50$ % in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} \leq 5,5$;
prehoden: odstopanja V za 10 % ali $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ za 0,5 enote.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: oran oz. obdelan z obračanjem in mešanjem tal v globino pod 30 cm;
rigolan ali krtičen: poglobljanje profila, mešanje oz. obdelava v globino do Bg horizonta oz. plitveje kot 50 cm;
melioriran: poglobljanje profila, občasno krtičenje in podrahljavanje v Bg horizont največkrat pod 50 cm;
terasiran: preoblikovan v terase in antropogeniziran z obdelavo in gnojenjem.

Prevladujoče matične podlage psevdogleja

gline in/ali ilovice
glinavci, meljevci, laporovci in karbonatni peščenjaki
fliš in mešane sedimentne kamnine
lapor, lapornati apnenec, jezerski in morski sedimenti
magnetske, skrilave in masivne metamorfne kamnine

Primeri poimenovanja psevdogleja

Psevdoglej, ravninski (močan, srednje globoko humozen, evtričen), na karbonatnem flišu: A-Eg-Bg profil tal skupne izkopane globine 120 cm, s srednje globokim, humoznim sprsteninastim A horizontom do globine 15 cm, Bg horizont na 30 cm.

Psevdoglej, pobočni (srednje močan, plitvo humozen, distričen, melioriran), na pleistocenski ilovici: A-Eg-Bg profil tal skupne izkopane globine 90 cm, s srednje globokim, humoznim sprsteninastim A horizontom do globine 20 cm, Bg horizont na 50 cm, krtičen na globini 50 cm.

Razred Glejna tla

Glej (GL)

Prevladujoča zgradba profila: A-G; v gozdu O-A-G

Prevladujoči pedogenetski procesi: zastajanje površinske ali podzemne vode, oglejevanje.

Lastnosti: G horizont se pojavlja v talnem profilu v območju zastajanja vode.

Matična podlaga: teksturno težji nanosi oz. sedimenti, redkeje mineralni koluviji grobe teksture nad nepropustnimi kamninami v konkavnih reliefnih oblikah.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: ravnine ob rekah, dna kraških polj, dna dolin v gričevju, konkavne reliefne forme pleistocenskih teras; vse geomorfološke oblike z oteženo odvodnjo talne oz. podzemne vode; redkeje območja pronicanja podzemen vode na pobočjih (pobočne oblike gleja).

Raba: je odvisna od stopnje in oblike oglejenosti. Hipooglejene oblike gleja so predvsem vlažni ali mokri travniki in gozdovi; hidromorfna grmovna vegetacija in drevesne vrste (vrba, jelša) ter trstičja. Za manj izražene stopnje hipooglejenosti so značilni travniki in pogosto ter kljub manjši primernosti njive. Epiglejne oblike: so značilni mokri travniki, mokri gozdovi, nasadi hitrorastočih listavcev, trstičja in hidromorfna grmovna vegetacija in v manjši meri njive. Za amfiglejne oblike je značilna višja ali celo visoka stopnja oglejenosti. Rabe so predvsem mokri gozdovi in travniki ter izrazita močvirja.

Razširjenost: Slovenija

Oblike gleja in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
hipoogleden	hi	A-Go-Gr, AGo-Gr; A-Go-GoGr-Gr; slojna ali podzemna voda zastaja v spodnjih horizontih zaradi dotoka slojne ali podzemne vode. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Gr) so pod horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (največkrat oksidacijski Go horizont).
epigleden	ep	A-Gr-Go; Aa-Gr-Go; površinska (padavinska, poplavna) voda zastaja v v hidromorfni površinski horizontih v zgornji tretjini profila opazovanega do globine 100 cm. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Aa, Ag, Gr) so nad zelo slabo prepustnim in gostim horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (največkrat oksidacijski Go horizont).
amfiogleden	am	Aa-Gr-Go-Gr; Aa-Gr-GrGo-Gr; talna oz. slojna voda zastaja v dveh ali več slojih v površinskih horizontih in v spodnji tretjini profila opazovanega do globine 100 cm. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Aa, Ag, Gr) so bolj ali manj jasno ločeni s horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (oksidacijskim Go horizontom), ki je debelejši od 5 cm.
pobočni	po	A-Go-Gr, AGo-Gr; A-Go-GoGr-Gr; podzemna voda, ki geomorfoloških razmer (stalnega dotoka manjših količin podzemne vode) doteka in zastaja v spodnjih horizontih. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Gr) so pod horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (največkrat oksidacijski Go horizont).

Primarne lastnosti gleja

Izraženost oglejenosti: skupna globina tal do zgornje meje prvega redukcijskega glejnega horizonta (npr. Ag, Gr):

- izrazito močan: ≤ 20 cm;
- zelo močan: $> 20 - \leq 30$ cm;
- močan: $> 30 - \leq 40$ cm;
- srednje močan: $>40 - \leq 60$ cm;
- zmerno močan: $>60 - \leq 80$ cm;
- zmeren: >80 cm.

Vsebnost organske snovi: vsebnost organske snovi v A horizontih

- mineralen: vsebnost organske snovi ≤ 10 %
- humusen: vsebnost organske snovi > 10 in ≤ 30 %.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

- s surovim humusom; Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;
- prhninasta; Oh-Ah-Bv-C;
- prhninasto-sprsteninasta; Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;
- sprsteninasta; A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Humoznost: skupna globina sprsteninastih in/ali prhninastih A horizontov

- plitvo humozen: globina A horizontov ≤ 30 cm;
- srednje globoko humozen: globina A horizontov ≤ 50 cm;
- globoko humozen: globina A horizontov ≤ 80 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v horizontih zgornjih 2/3 talnega profila oz. od površine vključno s prvim Gr horizontom:

- evtričen: $V \geq 50$ % in $pH_{H_2O} > 5,5$;
- distričen: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;
- prehoden: odstopanja V za 10 % ali pH_{H_2O} za 0,5 enote;
- karbonaten: večina materiala reagira s hladno HCl;
- zaslanjen: delež Na^+ iona v kationski izmenjalni kapaciteti > 5 in < 15 %.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

- obdelan: oran oz. obdelan z obračanjem in mešanjem tal v globino pod 30 cm;
- rigolan: poglobljanje profila, mešanje oz. obdelava v globino do glejnih horizontov oz. plitveje kot 50 cm;
- melioriran: poglobljanje profila, občasno krtičenje in podrahljavanje glejnih horizontov pod 50 cm;
- hidromelioriran: odvajanje vode, znižanje globine oglejenih horizontov ali zmanjšanje stopnje oglejenosti z drenažnimi sistemi različnih izvedb (vkopane drenažne cevi, površinski drenažni jarki);
- bavliran: oblikovanje blagih konveksnih med odvodnimi površinskimi jarki.

Prevladujoče matične podlage gleja

gline in/ali ilovice
jezerske gline in morski sedimenti fine zrnivosti
glinavci, meljevci, laporovci
fliš in mešane sedimentne kamnine v konveksnih reliefnih oblikah
lapor, lapornati apnenec,
magmatske, skrilave in masivne metamorfne kamnine v konveksnih reliefnih oblikah

Primeri poimenovanja gleja

Glej, hipooglejen (močan, mineralen, srednje globoko humozen, evtričen), na glinasto ilovnatem nanosu, moker travnik: A1-A2-Go-Gr profil tal skupne izkopane globine 100 cm, s sprsteninastim A horizontoma skupne globine 15 cm, Go horizont debeline 20 cm pod njim in Gr na globini 35 cm (GLhi)

Glej, epiooglejen (zelo močan, mineralen, plitvo humozen, evtričen), na glinasto ilovnatem nanosu : Aa-Gr-Go profil tal skupne izkopane globine 100 cm, s sprsteninastim hidromorfnim Aa horizontom globine 15 cm, Gr horizontom debeline 20 cm pod njim in Go na globini 35 cm. (GLep)

Glej, amfioglejen (izrazito močan, humusen, srednje globoko humozen, evtričen), na glinasto ilovnatem nanosu, moker travnik: Oh-Aha-Gr-Go-Gr profil tal skupne izkopane globine 100 cm, z Oh horizontom debeline 5 cm, mokrim in močno humoznim Ah a horizontom globine 10 cm, Gr debeline 20 cm, Go 30 cm in spodnjim Gr na globini 65 cm. (GLam)

Glej, pobočni (zmerno močan, mineralen, plitvo humozen, distričen), na permokarbonskih skrilavcih v travni rabi: A1-A2-Go-Gr profil tal skupne izkopane globine 90 cm, s sprsteninastima A horizontoma skupne globine 20 cm, Bv debeline 20, Go horizont na 40 cm in Gr na 70 - 90 cm. (GLpo)

Glejno-šotna tla (GŠ)

Prevladujoča zgradba profila: A-G-H

Prevladujoči pedogenetski procesi: nanašanje mineralne komponente s poplavami na površino organskih tal; oglejevanje in zastajanje vode.

Lastnosti: Značilna sta zgornji humusno akumulativni A horizonti na mineralnih glejnih horizontih, ki ležijo na organskem podtalju (A-G-H)

Matična podlaga: teksturno težji aluvialni nanosi oz. mineralni sedimenti na šotnem podtalju.

Podnebje: celinsko, subalpsko, alpsko-dinarsko podnebje Slovenije.

Relief: nekdanja barja in šotišča na ravninah; predvsem Ljubljansko barje.

Raba: vlažni in mokri travniki, mokri gozdovi, trstičja in hidromorfna grmovna vegetacija in v manjši meri njive. Travniki in njive največkrat hidromeliorirane z jarki.

Razširjenost: Pojavljajo se mestoma; predvsem na Ljubljanskem barju ob strugah večjih vodotokov s poplavnim režimom.

Oblike glejno šotnih tal in zgradbe profilov

Nima različnih oblik.

Primarne lastnosti glejno šotnih tal

Izraženost oglejenosti: skupna globina tal do zgornje meje glejnega horizonta (Gr):

izrazito močna: ≤ 20 cm;

zelo močna: $> 20 - \leq 30$ cm;

močna: $> 30 - \leq 40$ cm;

srednje močna: $> 40 - \leq 60$ cm;

zmerno močna: $> 60 - \leq 80$ cm;

zmerna: > 80 cm.

Vsebnost organske snovi: vsebnost organske snovi v O in A horizontih

mineralen: vsebnost organske snovi ≤ 10 %

humusen: vsebnost organske snovi > 10 in ≤ 30 %.

Oblika organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi v A in O horizontih:

s surovim humusom; Oh-C; Oh-R; Oh-A-C; Oh-A-Bv-R;

prhninasta; Oh-Ah-Bv-C;

prhninasto-sprsteninasta; Oh-Ah-A-Bv-C-R; Ah-A-Bv-C-R;

sprsteninasta; A-Bv-C; A-Bv-R; A-Bv-C-R.

Humoznost: skupna globina sprsteninastih in/ali prhninastih A horizontov

plitvo humozen: globina A horizontov ≤ 30 cm;

srednje globoko humozen: globina A horizontov ≤ 50 cm;

globoko humozen: globina A horizontov ≤ 80 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v horizontih zgornjih 2/3 talnega profila oz. od površine do vključno z gornjim Gr horizontom:

evtrična: $V \geq 50$ % in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} > 5,5$;

distrična: $V < 50\%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} \leq 5,5$;
prehodna: odstopanja V za 10% ali $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ za $0,5$ enote;
karbonatna: večina materiala reagira s hladno HCl.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: orana oz. obdelana z obračanjem in mešanjem tal v globino pod 30 cm ;
meliorirana: poglobljanje profila, občasno krtičenje in podrahljavanje zgornjih horizontov pod 50 cm ;
hidromeliorirna: odvajanje vode, znižanje globine oglejenih horizontov ali zmanjšanje stopnje oglejenosti z drenažnimi sistemi različnih izvedb (vkopane drenažne cevi, površinski drenažni jarki);
bavirana: oblikovanje blagih konveksnih med odvodnimi površinskimi jarki.

Prevladujoče matične podlage glejno šotnih tal

šota
gline in/ali ilovice
spodaj jezerska glina (apnena gyttja)

Primeri poimenovanja glejno šotnih tal

Glejno šotna tla (srednje močna, mineralna, srednje globoko humozna, evtrična), na glinasto ilovnatem nanosu, moker travnik: A1-A2-Go-Gr-H profil tal skupne izkopane globine 100 cm , s sprsteninastima A horizontoma skupne globine 15 cm , Go horizont debeline 15 cm pod njim in Gr na globini 30 cm ter šotnim H na globini 60 cm .

Glejno šotna tla (zelo močna, humusna, plitvo humozna, distrična), na glinasto ilovnatem nanosu, v njivski rabi: Ap-Go-Gr-H profil tal skupne izkopane globine 100 cm , s organskih hidromorfnim Ap h horizontom globine 25 cm , Go debeline 15 cm , Gr horizontom debeline 15 cm , šotnim H pod njim.

Razred šotnih tal

Nastajajo s kopičenjem nerazkrojenih oz slabo razkrojenih rastlinskih ostankov v anaerobnih razmerah oz. v vodi. Na nastanek šote vplivajo reliefni (topogena šotna tla) in podnebni dejavniki (ombrogena šotna tla).

Šotna tla (ŠT)

Prevladujoča zgradba profila: H-G; H-G-C, H-H

Prevladujoči pedogenetski procesi: zastajanje vode in kopičenje nerazkrojenega ostankov rastlin, oblikovanje šotnega horizonta na površini tal.

Lastnosti: Šota je nastala pretežno iz barjanskih trav (šaši) in lesne vegetacije (jelše, vrbe). Pod šoto lahko leži jezerska usedlina (npr. apnena gyttja, dalje v besedilu označeno kot Gy), ki preko podzemne vode vpliva na lastnosti (npr. dvig pH) šote.

Matična podlaga: šota globine > 2 m, teksturno težji nanosi oz. mineralen karbonatni jezerski sedimenti ali nepropustne kamnine v globini. Šotna tla različnih oblik predstavljajo sukcesivne faze zaraščanja ojezeritev.

Podnebje: celinsko, subalpsko, alpsko-dinarsko podnebje Slovenije.

Relief: nekdanja barja in šotišča na ravninah; predvsem Ljubljansko barje; ombrogeno šotišče je nad okolico z mineralnimi tlemi dvignjen kopast plato, drobno valovit.

Raba: vlažni in mokri travniki, mokri gozdovi, trstičja in hidromorfna grmovna vegetacija in v manjši meri njive. Travniki in redkeje njive največkrat hidromeliorirane z jarki. Ombrogena: tla so netipična gozdna, oziroma z ruševjem in nato gozdom obdana šotišča z acidofilno vegetacijo in pogosto posebnimi rastlinskimi vrstami (rosika).

Razširjenost: Predvsem Ljubljansko barje, Cerknjsko jezero, manjše površine v hidromorfnih dolinah. Ombrogena: Pokljuka, Jelovica, Karavanke, Pohorje.

Oblike šotnih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
topogena (nizkega barja)	to	Hp-Gy, H-Gy, redkeje Hp-H-Gy-C in redkeje samo H. H horizont oz. šota sestavljena predvsem iz z močvirnih trav ter nerazkrojenih ostankov lesnatih rastlin (vrba, jelša). Raven šote je nad ravnijo mineralnih tal v okolici. Voda zastaja zaradi slabe odcednosti zemljišč oz. drenaže v okviru večjih konkavnih reliefnih oblik (barja). Dotok hranil je omogočen z podzemno vodo, ter hranil in mineralnih delcev s poplavnimi vodami..
prehodna	pr	H in H-C; prehodna faza šotišča, ki se je razvilo ob prisotnosti topogenih in ombrogenih dejavnikov.
ombrogena (visokega barja)	om	H ali redkeje H-C. H horizont oz. šota sestavljena predvsem iz nerazkrojenih mahov vrste Sphagnum sp. Raven šote je nad ravnijo mineralnih tal v okolici. Voda zastaja zaradi zadrževalnih (vpojnih) sposobnosti mahov in druge vlaknate vegetacije. Gre za zelo siromašna in selektivna (oligotrofna) rastišča ki ji h določajo predvsem hranila v padavinah in v manjši meri drugi depoziti.

Primarne lastnosti šotnih tal

Razkrojenost šote: prevladujoča razkrojenost vrhnjih H horizontov do globine 50 cm:

saprična: močno razkrojena šota - pri svaljkanju med dlanmi ostane < 30 % vlaken;

hemična: srednje razkrojena šota - pri svaljkanju med dlanmi ostane med 30 in 70 % vlaken;

fibrična (vlaknata): slabo razkrojena šota - pri svaljkanju med dlanmi ostane > 70 % vlaken.

Globina šotnih horizontov: skupna globina vseh H horizontov

zelo plitva: globina H horizontov ≤ 35 cm;

plitva: globina H horizontov $> 35 - \leq 50$ cm;

srednje globoka: globina H horizontov $> 50 - \leq 70$ cm;

globoka: globina H horizontov $> 70 - \leq 100$ cm;

zelo globoka: globina H horizontov > 100 cm.

Izraženost oglejenosti: skupna globina tal do zgornje meje znakov pretežnega zastajanja vode:

mokra: ≤ 20 cm;

zelo močno oglejena: $> 20 - \leq 30$ cm;

močno oglejena: $> 30 - \leq 40$ cm;

srednje oglejena: $> 40 - \leq 60$ cm;

zmerno oglejena: $> 60 - \leq 80$ cm;

slabo oglejena: > 80 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v horizontih zgornjih 60 cm šote:

akrična: $V < 35$ % in $pH_{H_2O} \leq 5,5$

distrična: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;

prehodna: odstopanja V za 10 % ali pH_{H_2O} za 0,5 enote;

evtrična: $V \geq 50$ % in $pH_{H_2O} > 5,5$;

karbonatna: večina materiala reagira s hladno HCl.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: orana oz. obdelana z obračanjem in mešanjem tal do globine 30 cm;

hidromeliorirana: odvajanje vode z drenažnimi jarki;

bavilirana: oblikovanje blagih konveksnih reliefov med odvodnimi površinskimi jarki.

Prevladujoče matične podlage šotnih tal

šota

gline in/ali ilovice

jezerska glina (apnena gyttja)

Primeri poimenovanja šotnih tal

Šotna tla, topogena (saprična, srednje globoka, srednje močno oglejena, obdelana, hidromeliorirana), na jezerski glini, v njivski rabi: Hp-H-H2-Cca profil tal skupne izkopane globine 75 cm, z močno preperelim črnim oranim organskim H horizontom globine 20 cm, H1 globine 15 cm, mokrim in slabše razkrojenim H2 globine 15 cm na gyttji izkopani do 25 cm.

Šotna tla, ombrogena (fibrična, zelo globoka, mokra), na šoti, naravno visoko barje: H1-H2-H3-H... profil tal različno stisnjenih mokrih šotnih horizontov skupne izkopane globine 80 cm; šotni horizonti se nadaljujejo v večjo globino.

Mineralno organska tla (MO)

Prevladujoča zgradba profila: H-G; H-Go-Gr-C

Prevladujoči pedogenetski procesi: zastajanje vode, kopičenje organske snovi in nastanek organskih horizontov na finih mineralnih sedimentih. Voda zastaja zaradi slabega površinskega odtoka in nepropustnosti podtalja. Dotok hranil je omogočen poplavno in/ali talno vodo oz. z nanosi mineralnih delcev s poplavnimi vodami.

Lastnosti: Na vrhu prisoten moličen organski ali celo šotni horizont, pod njim se lahko mineralen aluvialni nanos; lahko jetrna oz. apnena gyttja.

Matična podlaga: teksturno težji mineralni aluvialni sedimenti; mineralni karbonatni jezerski sedimenti; finejši materiali odloženi med poplavljanjem.

Podnebje: celinsko, subalpsko, alpsko-dinarsko podnebje Slovenije.

Relief: raven ali reliefne depresije; nekdanja barja in šotišča na ravninah; predvsem Ljubljansko barje.

Raba: vlažni in mokri travniki ter gozdovi, hidromorfna grmovna vegetacija s trstičji, in v manjši meri njive. Travniki in njive so praviloma hidromeliorirane z jarki, lahko bavlirane.

Razširjenost: Predvsem Ljubljansko barje in mestoma druge depresije oz. druga manjša občasna jezera; manjše površine v hidromorfni dolinah in slabo odcednih reliefnih oblikah.

Oblike mineralno organskih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	ti	H-Go-Gr, H-Gr, redkeje H-Go-Gr-Gy. Organska snov v gornjih horizontih praviloma dobro razkrojena in leži na mineralnih Gr oz. Go in Gr horizontih.
gyttjasta	gy	Predvsem H-Gy; več organskih, lahko šotnih horizontov neposredno na gittji.

Primarne lastnosti mineralno organskih tal

Razkrojenost organske snovi: prevladujoča razkrojenost vrhnjih organskih horizontov do globine 50 cm:

saprična: močno razkrojena šota - pri svaljarju med dlanmi ostane < 30 % vlaken;

hemična: srednje razkrojena šota - pri svaljarju med dlanmi ostane med 30 in 70 % vlaken;

fibrična (vlaknata): slabo razkrojena šota - pri svaljarju med dlanmi ostane > 70 % vlaken.

Globina organskih horizontov: skupna globina vseh organskih horizontov

zelo plitva: globina organskih horizontov ≤35 cm;

plitva: globina organskih horizontov >35 - ≤50 cm;

srednje globoka: globina organskih horizontov >50 - ≤70 cm;

globoka: globina organskih horizontov >70 - ≤100 cm;

zelo globoka: globina organskih horizontov >100 cm.

Izraženost oglejenosti: skupna globina tal do zgornje meje znakov pretežnega zastajanja vode:

mokra: ≤ 20 cm;

zelo močno oglejena: > 20 - ≤ 30 cm;

močno oglejena: > 30 - ≤ 40 cm;

srednje oglejena: >40 - ≤ 60 cm;

zmerno oglejena: >60 - ≤ 80 cm;

slabo oglejena: >80 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v horizontih zgornjih 60 cm šote:

- akrična: $V < 35 \%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} \leq 5,5$
- distrična: $V < 50 \%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} \leq 5,5$;
- prehodna: odstopanja V za 10 % ali $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ za 0,5 enote;
- evtrična: $V \geq 50 \%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} > 5,5$;
- karbonatna: večina materiala reagira s hladno HCl.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

- obdelana: orana oz. obdelana z obračanjem in mešanjem tal do globine 30 cm;
- meliorirana: mešani horizonti, premeščeni horizonti, izravnave površin in drugi vidni znaki melioracije zemljišča;
- hidromeliorirana: odvajanje vode z drenažnimi jarki;
- bavlrana: oblikovanje blagih konveksnih reliefov med odvodnimi površinskimi jarki.

Prevladujoče matične podlage mineralno organskih tal

- nanosi ilovic in glin
- jezerska glina (apnena gyttja)
- šota

Primeri poimenovanja mineralno organskih tal

Mineralno organska tla, topogena (saprična, srednje globoka, srednje močno oglejena, obdelana, hidromeliorirana), na jezerski glini, v njivski rabi: Hp-Ah-Go-Gr-Gy profil tal skupne izkopane globine 75 cm, z močno preperelim črnim oranym organskim H horizontom globine 20 cm, H1 globine 15 cm, mokrim in slabše razkrojenim H2 globine 15 cm na gyttji izkopani do 25 cm.

Mineralno organska tla, gyttjasta (hemična, srednje globoka, srednje oglejena, prehodna), v travni rabi: Ah1-H-Gy profil tal skupne izkopane globine 65 cm.

Oddelek halomorfnih tal

Halomorfna - slana tla primarno nastajajo v aridnih območjih, kjer je količina padavin manjša od evapotranspiracije. Nastajajo pod vplivom dodatnega vlaženja, prvenstveno s podzemnimi vodami, ki vsebujejo vodotopne soli. Slednje kristalijo na površini ali površinskih horizontih ali se kopičijo v globljih horizontih. Za uvrstitev v halomorfna tla morajo biti izpolnjeni naslednji kriteriji: tako glede koncentracije soli ali deleža Na^+ iona v KIK ali prisotnost značilnih morfoloških znakov (stebričasta struktura - solonec) v talnem profilu. V Sloveniji ta tla najdemo redko, večinoma le v zelo ozkem pasu slanih močvirij ob morju.

Zaslanjena tla so tla z večjim deležem Na^+ iona v kationski izmenjalni kapaciteti površinski, kambičnih ali glejnih horizontov. Uvrščamo jih med avtomorfna oz. hidromorfna tla, ki pa imajo vsebnost Na^+ iona $> 2\%$ in $< 15\%$ v horizontih, ki predstavljajo vsaj polovico talnega profila. Slanost nastopa zaradi občasnega ali stalnega a obrobnega/manjšega ascendenčnega dotoka slane podzemne vode ali nanosa slanega pršča z morja. Kot samostojen talni tip zaslanjena tla niso uvrščena v SKT.

Lastnosti halomorfnih tal določa prisotnost soli v vrhnjih (solončak) ali v srednjih/spodnjih horizontih (solonec). Značilna je prisotnost lahko topnih, predvsem Na soli v različnih koncentracijah. Slanost tal je > 4 ds/m. Močno slana tla imajo več kot 1% soli kloridnega ali sulfatnega značaja ali več kot $0,7\%$ soli sode (natrijev karbonat Na_2CO_3 in natrijev hidrogenkarbonat NaHCO_3).

V Sloveniji so vir soli slane podzemne vode, brahična ali celo morska voda, zelo redko slana matična podlaga ali nanosa slanega pršča z morja. Halomorfna tla obsegajo nekaj ha površin v vplivnem območju morja in predstavljajo, posebej v naših razmerah, redke, za biotsko pestrost pomembne habitate. Po obsegu so zelo skromni ter težko dostopni in posledično slabo raziskani.

Oddelek halomorfnih tal ima samo en razred :

Razred slanih tal

Edini razred slanih tal ima dva talna tipa, solončak in solonec.

Solončak (SO)

Solončak so slana ali zelo slana po celotni globini pri čemer je največji delež soli koncentriran v vrhnjih horizontih tal.

Prevladujoča zgradba profila: Aso-Go-Gr; Aso-Bv-Go-Gr ('so'- natrijeve soli lahko zamenjuje 'sz' - druge soli)

Prevladujoči pedogenetski procesi: izraziti ascendenčni tok v suhih obdobjih leta in zaradi slanih podzemnih voda, zaslanjevanje vrhnjih horizontov; največkrat izrazito oglejevanje.

Lastnosti: V suhem obdobju je slanost vidna in se na površini tal ali na površini kapilar in razpok v vrhnjem delu tal oblikujejo kristali soli v obliki igel, granul in drugih oblik. V mokrem obdobju voda površinsko zastaja, soli so raztopljene. Solončak je na površini pogosto brezstrukturen, svetlo siv, nad tipičnimi glejnimi Go in Gr horizonti marmoriranimi z rjastimi madeži Fe.

Matična podlaga: teksturno težji oglejeni mineralni aluvialni sedimenti.

Podnebje: mediteransko podnebje Slovenije.

Relief: ravnice ob morju, neposredni priobalni pas v vplivnem območju morja, območja z brakično vodo ali o zaslonjeno podzemno vodo.

Raba: mokrišča in halofitno travinje; tamariska.

Razširjenost: predvsem dolina Dragonje ob ustju.

Oblike solončaka in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipičen	ti	Aso-Go-Gr; ali Asz-Go-Gr; akumulacije Na, Ca in drugih soli na površini ali neposredno pod površino v horizontu, ki je debel vsaj 15 cm in se nahaja na ali pod površino tal. Na-soli so lahko močnejše zastopane.
podpovršinski (endo)	en	A-Aso-Bvso-Go-Gr; ali Asz-Go-Gr; akumulacije Na, Ca in drugih v zgornjem ali srednjem delu profila tal oz. vsaj 50 cm pod površino v horizontu, ki je debel vsaj 15 cm. Na soli so lahko močnejše zastopane.

Primarne lastnosti solončaka

Vrsta soli: prevladujoča vrsta soli

natrijev: v profilu prevladujejo Na soli;

natrijev-kalcijev: povečan ali natrijevim enakovreden delež Ca soli;

kalcijev: v profilu prevladujejo Ca soli.

Slanost: skupna vsebnost soli v vrhnjih 50 cm tal

močno slan: > 1 % soli v vrhnjih 50 cm tal;

srednje slan: > 0,75 - 1 % soli v vrhnjih 50 cm tal;

slabo slan: > 0,25 - 0,75 % soli v vrhnjih 50 cm tal.

Izraženost oglejenosti: skupna globina tal do zgornje meje Go horizonta:

mokra: ≤ 20 cm;

zelo močno oglejen: > 20 - ≤ 30 cm;

močno oglejen: > 30 - ≤ 40 cm;

srednje oglejen: > 40 - ≤ 60 cm;
zmerno oglejen: > 60 - ≤ 80 cm;
slabo oglejen: > 80 cm;
neoglejen: > 100 cm.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: orana oz. obdelana z obračanjem in mešanjem tal do globine 30 cm;
meliorirana: mešani horizonti, premeščeni horizonti, izravnave površin in drugi vidni znaki melioracije zemljišča;
hidromeliorirana: odvajanje vode z drenažnimi jarki.

Prevladujoče matične podlage solončaka

Aluvialni nanosi ilovic in glin

Primeri poimenovanja solončaka

Solončak, tipičen (natrijev, srednje oglejen), v njevski rabi: Aso-A2so-Bv-Go-Gr profil tal skupne izkopane globine 75 cm. (SOti)

Solončak, podpovršinski (natrijev kalcijev, zmerno oglejen, obdelan), sadovnjak: Ap-Bv1-Bv2sz-Go-Gr-Gy profil tal. (SOen)

Solonec (SC)

Solonec so slabo slana do nevtralna tal, globoko oglejena ali neoglejena, z večjimi vsebnostmi soli v spodnjih horizontih, pogosto z izrazito stebričasto strukturo v podpovršinskem horizontu.

Prevladujoča zgradba profila: Aso-Go-Gr; Aso-Bv-Go-Gr ('so'- natrijeve soli lahko zamenjuje 'sz' - druge soli)

Prevladujoči pedogenetski procesi: izraziti descendenčni tok v mokrih obdobjih leta in koncentracija soli v spodnjih delih horizonta ter vezava Na⁺ ionov na sorptivni del tal. Oglejevanje je slabo izraženo.

Lastnosti: Solonec ima bistveno manj lahko topnih soli, od 0,15 do 0,25 %, vendar več kot 15 % Na⁺ v strukturi kationske izmenjalne kapacitete. Za tla je značilna peptizacija gline in humusa ter migracija v spodnje horizonte, ki so gosti, zbiti in slabo prepustni, predvsem po razpokah. Soli so koncentrirane v spodnjih horizontih tal. Slanost tal na površini ni vidna. Solonec ima izrazito in značilno stebričasto strukturo v temnejšem podpovršinskem A2 oz. Bh horizontu. Glejni Go in Gr horizonti so manj izraziti z manj izraženo marmoracijo rjastih madežev Fe.

Matična podlaga: teksturno težji globoko oglejeni ali neoglejeni mineralni aluvialni sedimenti.

Podnebje: mediteranska.

Relief: ravnice ob morju, neposredni priobalni pas v vplivnem območju morja, območja z brakično vodo ali o zaslonjeno podzemno vodo.

Raba: predvsem travinje, lahko halofitno rastlinje.

Razširjenost: verjetno doline Dragonje pod marginalnim vplivom slanih podzemnih voda v višjih, slabo oglejenih reliefnih oblikah.

Oblike solonca in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
<ni posebne oblike>		

Primarne lastnosti solonca

Izraženost: globina največje slanosti:

močan: globina slanih horizontov > 40 - ≤ 60 cm;

zmerno močan: globina slanih horizontov > 60 - ≤ 80 cm;

zmeren: globina slanih horizontov > 80 cm;

Slanost: skupna vsebnost soli v slanih horizontih

močno slan: > 1 % soli v slanih horizontih;

srednje slan: > 0,75 - 1 % soli v slanih horizontih;

slabo slan: > 0,25 - 0,75 % soli v slanih horizontih.

Vrsta soli: prevladujoča vrsta soli

natrijev: prevladujejo Na soli;

natrijev-kalcijev: povečan ali natrijevim enakovreden delež Ca soli;

kalcijev: prevladujejo Ca soli.

Izraženost oglejenosti: skupna globina tal do zgornje meje Go horizonta:

srednje oglejen: > 40 - ≤ 60 cm;
zmerno oglejen: > 60 - ≤ 80 cm;
slabo oglejen: > 80 cm;
neoglejen: > 100 cm.

Antropogeni vplivi: vplivi obdelave tal, ki bistveno spreminjajo gradnjo profila ali proizvodno sposobnosti tal:

obdelana: orana oz. obdelana z obračanjem in mešanjem tal do globine 30 cm;
meliorirana: mešani horizonti, premeščeni horizonti, izravnave površin in drugi vidni znaki melioracije zemljišča;
hidromeliorirana: odvajanje vode z drenažnimi jarki.

Prevladujoče matične podlage solonca

Aluvialni nanosi ilovic in glin

Primeri poimenovanja solonca

Solonec (močan, močno slan, kalcijev, srednje oglejen), v njivski rabi: Ap-A2-Bv-Gosz-Grsz profil tal skupne izkopane globine 75 cm.

Solonec (zmeren, srednje slan, natrijev-kalcijev, slabo oglejen, obdelan), sadovnjak: Ap-Bv1-Goso-Grso profil tal.

Oddelek antropogeniziranih in antropogenih tal

Oddelek zajema:

- a) **tla naravnega nastanka, ki jih je človek močno spremenil** (t.j. antropogeniziral) z namenom izboljšanja kakovosti tal za kmetijsko, urbano ali katerokoli drugo rabo; in
- b) **tla, ki jih je z mešanjem, dodajanjem naravnih ali umetnih snovi ustvaril človek** za kmetijsko, gozdarsko, ali katero koli drugo tehnološko rabo.

Obe skupni tal se po nastanku, strukturi, kemijskih in fizikalnih lastnostih v celoti ali bistveno razlikujejo od naravnih tal.

Spreminjane zajema nasipavanja različnega materiala zaradi gradenj, ter na urejenih in neurejenih deponijah, črnih odlagališčih in industrijskih območjih (jalovine, gradbeni material, smeti...).

Razred antropogeniziranih tal

Meliorirana tla (ML)

Meliorirana tla oz. agromeliorirana tla so naravna in pol-naravna tla izboljšana s trajnejšimi ali manj trajnimi in zato pogostejšimi tehnološkimi ukrepi.

Prevladujoča zgradba profila: podedovana od naravnih oblik, a močno spremenjena glede na naravno / pol-naravno obliko talnega tipa

Prevladujoči pedogenetski procesi, so človekovi posegi, ki bistveno spreminjajo zgradbo profila: intenzivno mešanje, rahljanje, odstranjevanje, dodajanje horizontov.

Pedogeneza: podedovana.

Lastnosti: Primarne lastnosti so v manjši meri podedovane od naravnih tal (zrnavost, vsebnost organske snovi do neke mere lahko tudi kislost) medtem ko so proizvodne sposobnosti zaradi rahljanja, urejanja vodno-zračnega režima tal, dodajanja hranil, apnjenja, gnojenja z organsko snovjo, itd. močno izboljšana.

Matična podlaga: vse matične podlage Slovenije.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: predvsem raven, položen do blago valovit.

Raba: predvsem kmetijska zemljišča, vinogradi, sadovnjaki.

Razširjenost: Kmetijska zemljišča Slovenije

Oblike melioriranih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
terasirana	tr	A-Bv-C; A-Brz-C; tla so terasirana pri čemer je lahko globina povečana (ob robu terase) ali zmanjšana (ob pobočju). Tla so premešana, pogosto vsebujejo antropogene artefakte (npr. kose keramike, opeke, itd). Kemijske in fizikalne lastnosti so praviloma podobne naravnim tlem s povečanimi vsebnostmi hranil in kalcija oz. magnezija.
hidromeliorirana	hm	A-Bv-Go-Gr; Ap-Go-Gr; talni profil je spremenjen zaradi hidromelioracij - odvajanja vode tako, da je opazna znižanje globine oglejevanja (poglabljanje Go horizonta, oz. sekundarna oksidacija Gr. Posledično so spremenjene nekatere kemijske in fizikalne lastnosti.
rigolana	rg	P-Bv-C; P-Brz-C; P-C; Ap-BrzAp-Bv-C; rigolanje ali globoko oranje do globine 590, 60 ali celo 80 cm in več na flišnih območjih običajno izvedejo ob vzpostavitvi vinogradov ali sadovnjakov. V profilu je opazno mešanje talnih horizontov, posebej je to ostro opazno pri rigolanih pokarbonatnih tleh ali rdečerjavih tleh.
izravnana	iz	Ai-C; AiBv-BVC-C; izravna tla, običajno z rineži, imajo pogosto stanjšani ali celo odstranjeni A horizont (profil je 'obglavljen') tako da je ta v inicialni stopnji razvoja in ga lahko označimo kot Ai; npr. Ai-Bv-C ali pa je prvotni Ap nasut-pogreben in nastane npr. Ap-Bv-Ab-Bv2-C.
nasuta	na	npr. Ap-Brz-Ab-Brz2-: preko Ap je nasut Brz in sčasoma z intenzivno obdelavo, gnojenjem in/ali apnjenjem ustvarjen nov Ap horizont, prvotni pa spremenjen v Ab.
premešana	pm	Horizonti so jasno premešani zaradi ruvanja večjih skal in štorov, odstranjevanja večjih kamnov in/ali nasipanja ali izravnave površine. Profil lahko opišemo npr. ABrz-Brz-C ali A-BrzA-R v primeru mešanja v večji globini,

		lahko tudi P-Bv-C
rahljana	rh	Ap-E-Bg; V profilu je opaziti običajno na globini med 40 - 50 cm sledi krtice, ki je lahko zapolnjena z gornjim A horizontom ali če je krtica obstojnejša glinene prevleke.

Primarne lastnosti melioriranih tal

Globina tal: skupna globina A, B in P horizontov:

- zelo plitva: ≤ 35 cm;
- plitva: $> 35 - \leq 50$ cm;
- srednje globoka: $> 50 - \leq 70$ cm;
- globoka: $> 70 - \leq 100$ cm;
- zelo globoka: > 100 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi: v kolikor zaznano v več kot 50 % skupne globine tal:

- distrična: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;
- evtrična: $V \geq 50$ % in $pH_{H_2O} > 5,5$;
- prehodna: odstopanja V za 10 % ali pH za 0,5 enote.
- akrična: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} > 4,5 - \leq 5,5$; v primeru spranih tal na apnencih in dolomitih
- močno akrična: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} \leq 4,5$; v primeru spranih tal na apnencih in dolomitih

Globina horizontov z organsko snovjo: skupna globina A horizontov

- plitvo humozna: globina A horizontov ≤ 30 cm;
- srednje globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm;
- globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm.

Zbitost tal:

Izraženost oglejenosti; v kolikor prisotna: skupna globina tal do zgornje meje prvega redukcijskega glejnega horizonta (npr. Gr):

- zelo močno oglejena: $> 20 - \leq 30$ cm;
- močno oglejena: $> 30 - \leq 40$ cm;
- srednje močno oglejena: $> 40 - \leq 60$ cm;
- zmerno močno oglejena: $> 60 - \leq 80$ cm;
- zmerno oglejena: > 80 cm;
- neoglejena: v profilu ni znakov oglejevanja.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v skupni globini tal ne glede na obliko skeleta:

- neskeletna: < 2 % skeleta;
- malo skeletna: $> 2 - \leq 5$ % skeleta;
- srednje skeletna $> 5 - \leq 15$ % skeleta;
- skeletna: $> 15 - \leq 35$ % skeleta;
- zelo skeletna: > 35 % skeleta.

Prevladujoče matične podlage;

- Vse kamnine.

Primeri poimenovanja melioriranih tal

Meliorirana tla, terasirana (globoka, evtrična, plitvo humozna, srednje skeletna) na flišu, : Ap-P-Bv profil tal skupne globine 110 cm: srednje debel in slabo humozen Ap horizont debeline 25 cm leži na globokem P z ostanki fragmentov keramike na gostejšem Bv in težjem Bv horizontu. V profilu enakomerno razporejenega 15 % skeleta (MTtr).

Meliorirana tla, rigolana (srednje globoka, evtrična, plitvo humozna, skeletna) na mehkih apnencih v vinogradniški rabi: Ap-P-Bv profil tal skupne globine 60 cm: srednje debel in slabo humozen Ap horizont debeline 25 cm leži na plitvem in skeletnem P in skeletnem Bv. V profilu enakomerno razporejenega 20 % skeleta (MTrg).

Meliorirana tla, hidromeliorirana (srednje globoka, evtrična, plitvo humozna, srednje močno oglejena) na glinah in ilovicah v njivski rabi: Ap—Bv-Go-Gr profil tal skupne globine 120 cm: srednje debel in slabo humozen Ap horizont debeline 25 cm leži na plitvem in ilovnatem Bv, na Go in Gr. V profilu ni skeleta (MThm).

Vrtna tla (VR)

Vrtna tla so močno spremenjena tla manjših območij - vrtov z obilnim mineralnim in organskim gnojenjem in redkeje z dodajanjem snovi, ki naj bi izboljšale rodovitnost tal. V preteklih klasifikacijah so vrtna tla imenovana 'hortisoli'.

Prevladujoča zgradba profila: Ap-Bv-C; P-Bv-C; P-Brz-C-R; itd. zgradba je močno spremenjena glede na naravno / pol-naravno obliko izvornega talnega tipa.

Prevladujoči pedogenetski procesi, so človekovi posegi, ki bistveno spreminjajo zgradbo profila: intenzivno gnojenje, mešanje, rahljanje, dodajanje snovi za povečevanje kapacitete za zadrževanje hranil in vode.

Pedogeneza: podedovana, zabrisana zaradi antropogenih.

Lastnosti: Primarne lastnosti so v manjši meri podedovane od naravnih tal (zrnavost, evtričnost/distričnost, kislost) medtem ko so proizvodne sposobnosti zaradi najpogosteje rednega in obilnega gnojenja z mineralnimi in organskimi gnojili, rahljanja, urejanja vodno-zračnega režima tal, dodajanja hranil, apnjenja itd. močno izboljšana. Značilna je visoka biološka aktivnost.

Matična podlaga: vse matične podlage Slovenije.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: predvsem raven, položen do blago valovit.

Raba: vrtovi, ohišnice, tla v rastlinjakih.

Razširjenost: vrtovi, ohišnice.

Oblike vrtnih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipična	tp	Ap-Bv-C; P-Brz-C; tla so globoko obdelana, strukturna, obilno gnojena in pogosto pretirano založena s hranili; močno premešana, pogosto vsebujejo antropogene artefakte (npr. kose keramike, delce kovin, plastike, gradbenih ostankov).
primešana	pr	P ali AP horizontu so primešane a) snovi za povečanje rodovitnosti (npr. lesni pepeli) ali povečevanja strukturnosti (peski) ali umetne snovi za povečevanje sposobnosti zadrževanja vode (npr. agrogel, stiropor) ali hranil (zeoliti, vermikuliti); ali b) tla, iz bližnje ali tudi daljne okolice, pri čemer je talni tip premeščenih tal bistveno drugačen od talnega tipa na lokaciji vrta.
nasuta	na	P ali AP horizontu so primešana prenesena tla, iz bližnje ali tudi daljne okolice, pri čemer je talni tip premeščenih tal drugačen od talnega tipa na lokaciji vrta.

Primarne lastnosti vrtnih tal

Globina tal: skupna globina A, B in P horizontov:

zelo plitva: ≤ 35 cm;

plitva: $> 35 - \leq 50$ cm;

srednje globoka: $> 50 - \leq 70$ cm;

globoka: $> 70 - \leq 100$ cm;

zelo globoka: > 100 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi: v kolikor zaznано v več kot 50 % skupne globine tal:

distrična: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;

evtrična: $V \geq 50 \%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} > 5,5$;
prehodna: odstopanja V za 10 % ali pH za 0,5 enote.

Globina horizontov z organsko snovjo: skupna globina A horizontov

plitvo humozna: globina A horizontov ≤ 30 cm;
srednje globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm;
globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v Ap ali P horizontu ne glede na obliko skeleta:

neskeletna: $< 2 \%$ skeleta;
malo skeletna: $> 2 - \leq 5 \%$ skeleta;
srednje skeletna $> 5 - \leq 15 \%$ skeleta;
skeletna: $> 15 - \leq 35 \%$ skeleta;
zelo skeletna: $> 35 \%$ skeleta.

Izraženost oglejenosti: redkeje, a v kolikor prisotna: skupna globina tal do zgornje meje prvega redukcijskega glejnega horizonta (npr. Gr):

zelo močno oglejena: $> 20 - \leq 30$ cm;
močno oglejena: $> 30 - \leq 40$ cm;
srednje močno oglejena: $> 40 - \leq 60$ cm;
zmerno močno oglejena: $> 60 - \leq 80$ cm;
zmerno oglejena: > 80 cm;
neoglejena: v profilu ni znakov oglejevanja.

Primesi: primesi neavtohtonega porekla; opisu dodamo po vrsti glede na prisotnost:

pepeli, žagovina, agrogel, stiropor, pesek, mivka, delci kovin, delci plastike, oglje,

Prevladujoče matične podlage:

Vse kamnine.

Primeri poimenovanja vrtnih tal

Vrtna tla, tipična (globoka, evtrična, globoko humozna, srednje skeletna) (VRti)

Vrtna tla, primešana (srednje globoka, evtrična, plitvo humozna, skeletna, pepel, plastika) (VRpr).

Razred urbanih tal

Urbana tla (UR)

Urbana tla so močno spremenjena tla območij, ki zajemajo vse vrste urbane rabe: bivalne površine, industrija, in promet, šport in rekreacija in mnoge druge rabe, ki bistveno spreminjajo naravna ali pol-naravna, kmetijska ali gozdna tla z mešanjem, dodajanjem snovi, odvzemanjem, ravnanjem, onesnaževanjem, prekrivanjem (pozidavo) itd.

Prevladujoča zgradba profila: zgradba profila je močno ali popolnoma spremenjena glede na naravno / pol-naravno obliko talnega tipa in se zelo spreminja v prostoru.

Prevladujoči pedogenetski procesi so človekovi posegi v okviru različnih oblik rabe zemljišč, ki bistveno spreminjajo zgradbo profila: intenzivno gradnja, mešanje z ostanki gradbenih materialov, odstranjevanjem, nasipanjem prekrivanjem, dodajanjem hranil, mineralnih in organskih gnojil oz. kompostov in digestatov.

Pedogeneza: podedovana od naravnih tal (prisotnost vsaj delov naravnih horizontov), zabrisana zaradi antropogenih posegov oz. vplivov.

Lastnosti: Primarne lastnosti so v manjši, pogosto obrobni meri podedovane od naravnih tal (zrnavost, evtričnost/distričnost, kislost) medtem ko so proizvodne sposobnosti zaradi najpogosteje rednega in obilnega gnojenja z mineralnimi in organskimi gnojili, rahljanja, urejanja vodno-zračnega režima tal, dodajanja hranil, apnjenja itd. močno izboljšana.

Matična podlaga: vse matične podlage Slovenije.

Podnebje: vsa podnebja Slovenije.

Relief: predvsem raven, položen do blago valovit, redkeje strm.

Raba: urbana in urbanizirana območja, prometne površine, območja druge infrastrukture.

Razširjenost: vrtovi, ohišnice.

Oblike urbanih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
prekrita	pr	Tla so v celoti prekrita z nepropustno ali zelo slabo prepustno snovjo (beton, asfalt, kovine, plastika, keramika); globina tal je minimalna. Funkcije so omejene predvsem na nosilnost.
ogoljena	og	Tla posneta do matične podlage (tla gramoznic, kamnolomov, glinokopov, itd) globina tal je minimalna. Mestom je prisoten inicialni Ai horizont.
nasuta	na	P ali AP horizontu so primešana prenesena tla, iz bližnje ali tudi daljne okolice, pri čemer je talni tip premeščenih tal drugačen od talnega tipa na lokaciji.
pol-naravna	pn	Horizonti v profilu so premešan izkazujejo
naravna	nr	Struktura in lastnosti horizontov v talnem profilu ne izkazujejo velikih vplivov človeka
antropogena	an	V profilu je pomemben delež različnim antropogenih snovi
oglejena	gl	V profilu je opazno zastajanje vode

Primarne lastnosti urbanih tal

Globina tal: skupna globina diagnostičnih O, A, E, B, G, P in H horizontov:

zelo plitva: ≤ 10 cm;

plitva: $> 10 - \leq 20$ cm;

srednje globoka: > 20 - ≤ 30 cm;

globoka: > 30 - ≤ 50 cm;

zelo globoka: > 50 cm

Urbaniziranost profila se meri z deležem U horizonta v celotnem profilu tal

neurbaniziran: ≤ 2 %;

malo urbaniziran: > 2 - ≤ 10 %;

srednje urbaniziran > 10 - ≤ 30 %;

urbaniziran: > 30 - ≤ 75 %;

močno urbaniziran: > 75 %.

Antropogenost tal - skupni delež antropogenih primesi/artefaktov v profilu talnega profila oz. od površine tal. Antropogene snovi: gradbeni ostanki, asfalti, barvne kovine, plastične mase, pepeli in žindre, gošče KČN, komun. smeti, bitumni ipd., rastni subst-rati, itd.

Antropogenost tal- delež

v sledeh: < 2 %

majhna: > 2 - ≤ 5 %

povišana: > 5 - ≤ 15 %

srednja: > 15 - ≤ 35 %

velika: > 35 - ≤ 50 %

zelo velika: > 50 - ≤ 75 %

prevladujoča: > 75 %

Globina horizontov z organsko snovjo: skupna globina A horizontov

plitvo humozna: globina A horizontov ≤ 30 cm;

srednje globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm;

globoko humozna: globina A horizontov ≤ 50 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v A, E, B, G, H horizontih zgornjih 2/3 talnega profila oz. od površine tal:

evtričen: $V \geq 50$ % in $pH_{H_2O} > 5,5$;

distričen: $V < 50$ % in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;

prehoden: odstopanja V za 10 % ali pH_{H_2O} za 0,5 enote;

karbonaten: večina materiala reagira s hladno HCl;

zaslanjen: delež Na^+ iona v kationski izmenjalni kapaciteti > 5 in < 15 %.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta v A, E, B, G, H horizontu ne glede na obliko skeleta:

neskeletna: < 2 % skeleta;

malo skeletna: > 2 - ≤ 5 % skeleta;

srednje skeletna > 5 - ≤ 15 % skeleta;

skeletna: > 15 - ≤ 35 % skeleta;

zelo skeletna: > 35 % skeleta.

Izraženost oglejenosti: redkeje, a v kolikor prisotna: skupna globina tal do zgornje meje prvega redukcijskega glejnega horizonta (npr. Gr):

zelo močno oglejena: > 20 - ≤ 30 cm;

močno oglejena: > 30 - ≤ 40 cm;
srednje močno oglejena: >40 - ≤ 60 cm;
zmerno močno oglejena: >60 - ≤ 80 cm;
zmerno oglejena: >80 cm;
neoglejena: v profilu ni znakov oglejevanja.

Primeri poimenovanja urbanih tal

Primesi: primesi neavtohtonega porekla: opisu dodamo po vrsti glede na delež prisotnosti:

Urbana tla, tipična (globoka, evtrična, globoko humozna, srednje skeletna) (URti)

Urbana tla, primešana (srednje globoka, evtrična, plitvo humozna, skeletna, pepel, plastika) (URpr).

Razred tehnogenih tal

Tehnogena tla (TH)

Tehnogena tla so tla antropogenega nastanka in posledica odlaganja, sedimentiranja, kopičenja organskih in mineralnih snovi v industrijskih, pol-industrijskih, obrtnih tehnoloških procesih in rudarskih aktivnostih. Snovi so lahko naravnega mineralnega ali organskega izvora (npr. iz rudnikov in kamnolomov) ali tehnoloških procesov (žlindre, pepeli, flotacijski mulji) ter procesov ravnanja z odpadki.

Prevladujoča zgradba profila: zgradba profila je praviloma od vrste snovi.

Prevladujoči pedogenetski procesi so komaj prisotni ker tla nastajajo v zelo kratkem času v tehnološkem procesu.

Pedogeneza: antropogen nastanek.

Lastnosti: zelo različne is se lahko spreminjajo v kratkem časovnem obdobju.

Raba: največkrat odpadek ali sekundarna surovina.

Razširjenost: predvsem deponije in urbane površine.

Oblike tehnogenih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Običajni materiali v profilu
mineralen	mi	predvsem naravni izkopani mineralni materiali in jalovine kamnolomov, gramoznic in rudnikov
urbičen	ur	prevladujejo gradbeni ostanki, pesek, beton, opeka, keramika, gradbeno železo in reke barvnem kovin e (Cu, Cr)
garbičen	ga	urbane deponije urbanih komunalnih smetišč
industrijski	in	prevladujejo pepeli in žlindre; deponije topilnic, železarn, sežigalnic ipd. pepeli in žlindre praviloma z visokimi vsebnostmi težkih kovin
kemični	ke	prevladujejo organske snovi kot odpadek ali sekundarna surovina kemijske industrije; deponije usnjarskih in kemičnih obratov praviloma z visokimi vsebnostmi organskih onesnažil in/ali težkih kovin
zemeljski	ze	prevladujejo mešanica naravnih horizontov z redkimi primesmi artefaktov; deponije izkopov naravnih in polnaravnih (kmetijskih) tal

Primarne lastnosti tehnogenih tal

Globina tal: skupna globina tal do trdega sloja:

zelo plitva: ≤ 35 cm;

plitva: $> 35 - \leq 50$ cm;

srednje globoka: $> 50 - \leq 70$ cm;

globoka: $> 70 - \leq 100$ cm;

zelo globoka: > 100 cm.

Humoznost; globina slojev z organsko snovjo: skupna globina slojev, z večjo vsebnostjo organske snovi, ki bi ustrezali A in O horizontom:

mineralna: ≤ 2 cm

zelo plitvo humozna: $> 2 - \leq 10$ cm;

plitvo humozna: $> 10 - \leq 20$ cm;

srednje humozna: > 20 - ≤ 30 cm;

humozna: > 30 - ≤ 50 cm;

dobro humozna: > 50 cm.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v zgornjih horizontih do globine 25 cm ali zgornjih 2/3 talnega profila oz. od površine tal:

evtričen: $V \geq 50 \%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} > 5,5$;

distričen: $V < 50 \%$ in $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}} \leq 5,5$;

prehoden: odstopanja V za 10 % ali $\text{pH}_{\text{H}_2\text{O}}$ za 0,5 enote;

karbonaten: večina materiala reagira s hladno HCl;

zaslanjen: delež Na^+ iona v kationski izmenjalni kapaciteti > 5 in < 15 %.

Skeletnost: povprečna vsebnost trdih mineralnih delcev v funkciji skeleta v profilu ne glede na obliko in kemijsko sestavo:

neskeletna: < 2 % skeleta;

malo skeletna: > 2 - ≤ 5 % skeleta;

srednje skeletna > 5 - ≤ 15 % skeleta;

skeletna: > 15 - ≤ 35 % skeleta;

zelo skeletna: > 35 % skeleta.

Antropogenost tal - skupni delež v profilu talnega profila oz. od površine tal. Antropogene snovi: gradbeni ostanki, asfalti, barvne kovine, plastične mase, pepeli in žindre, gošče KČN, komun. smeti, bitumni ipd., rastni subst-rati, itd.

Antropogenost tal- delež

srednja: > 15 - ≤ 35 %

velika: > 35 - ≤ 50 %

zelo velika: > 50 - ≤ 75 %

prevladujoča: > 75 %

Primeri poimenovanja tehnojenih tal

Primesi: primesi neavtohtonega porekla: opisu dodamo po vrsti glede na delež prisotnosti:

Tehnogena tla, tipična (globoka, evtrična, slabo humozna, srednje skeletna) (THti)

Tehnogena tla, primešana (globoka, bazična, mineralna, skeletna, pepel, plastika) (THpr).

Substrat (SU)

Substrat so tla nastala z mešanjem naravnih in tudi umetnih mineralni in organskih snovi v tehnoloških procesih kot je npr. kompostiranje. Bistvena lastnost je večja rodovitnost.

Prevladujoča zgradba profila: zgradba profila je praviloma podobna globokim močno humoznim tlem .

Prevladujoči pedogenetski procesi so komaj prisotni ker tla nastajajo v zelo kratkem času v tehnološkem procesu.

Pedogeneza: antropogen nastanek.

Lastnosti: Primarne lastnosti so praviloma v vseh bistvenih (zrnavost, evtričnost/distričnost, kislost) optimizirane za visoko rodovitnost in/ali sposobnost zadrževanja vode.

Raba: kot substrat za vzgojo rastlin v posodah; kot dodatek naravnim in antropogenim tlem predvsem na urbanih in urbaniziranih območjih, prometne površine;

Razširjenost: stanovanja, vrtovi, rastlinjaki, urbane površine.

Oblike substratov in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
tipičen	ti	Glavnina gradiva horizontov sta največkrat šota ali organski kompost oz druga organska snov (70-80 %) z 30 - 20 % mineralne komponente.
organski	or	Glavnina gradiva horizontov je največkrat šota, organski kompost in druga organska snov z manjšim deležem (> 80 %); tipično < 20 % mineralne komponente
mineralno organski	mo	Glavnina gradiva horizontov je največkrat šota, organski kompost in druga organska snov s srednjim deležem (50 %) mineralne komponente
mineralen	mi	V gradivu horizontov prevladuje mineralna komponenta (> 75 %), slabo ali dobro premešana z organskimi snovmi.

Primarne lastnosti substratov

Vrsta organske snovi: vrsta in razporeditev organske snovi

- s surovim humusom;
- prhninast;
- prhninasto-sprsteninast;
- sprsteninast;
- vlaknat;
- mešan.

Zasičenost z bazičnimi kationi merjena v A, E, B, G, H horizontih zgornjih 2/3 talnega profila oz. od površine tal:

- evtričen: $V \geq 50\%$ in $pH_{H_2O} > 5,5$;
- distričen: $V < 50\%$ in $pH_{H_2O} \leq 5,5$;
- prehoden: odstopanja V za 10 % ali pH_{H_2O} za 0,5 enote;
- karbonaten: večina materiala reagira s hladno HCl;
- zaslanjen: delež Na^+ iona v kationski izmenjalni kapaciteti > 5 in $< 15\%$.

Skeletnost: povprečna vsebnost skeleta ne glede na obliko skeleta

- neskeletna: $< 2\%$ skeleta;

malo skeletna: $> 2 - \leq 5$ % skeleta;
srednje skeletna: $> 5 - \leq 15$ % skeleta;
skeletna: $> 15 - \leq 35$ % skeleta;
zelo skeletna: > 35 % skeleta.

Primeri poimenovanja substratov

Primesi: primesi neavtohtonega porekla: opisu dodamo po vrsti glede na delež prisotnosti:

Substrat, tipičen (prhninast, karbonaten, neskeleten) (SUi)

Substrat, mineralen (vlaknat, evtričen) (SUmi).

Oddelek podvodnih tal

Med podvodna uvrščamo vsa podvodna tla, torej tla, ki so trajno prekrita z vodo globine $\leq 2,5$ m in ne tvorijo šote. Ta tla nastajajo/so pod vodo v koritih rek, večjih jezerih in vodnih bazenih, lagunah, deltah in drugih.

Tla, prekrita z vodo, so sposobna izvajanja funkcij (podpirajo rast rastlin, so nosilni medij, itd) in izkazujejo pedogenezo. Njihove lastnosti odražajo topografski položaj in oblikujejo podvodno krajino. Podvodna tla Slovenije so slabo raziskana, zato KTS2019 le nakazuje osnovne usmeritve v delitvi podvodnih tal za potrebe okvirne klasifikacije podvodnih tal, ki bi jo veljalo nadgraditi v smeri oblik kot samostojnih talnih tipov.

Razred podvodnih tal

Podvodna tla (PV)

Prevladujoča zgradba profila. Talni profili podvodnih tal so največkrat preproste zgradbe. Prevladujejo preproste strukture kot npr: aq - Ai-C; aq-Ai-R, aq-Ai-B; redkeje aq-B (aq = voda)

Prevladujoči pedogenetski procesi: sedimentacija, erozija, abrazija, raztapljanje kamnin.

Lastnosti: Subakvalna tla pridobijo ali nasledijo enake ali zelo podobne kemijske in fizikalne lastnosti kot tla, ki jih prekriva zrak (aer - ae). Rastline, ki koreninijo v podvodnih tleh, praviloma razvijajo listno maso nad vodo, ki pa prispeva k tvorbi podvodnega humusa.

Matična podlaga: mineralni in organski rečni, jezerski, morski, eolski sedimenti različne sestave

Oblike subakvalnih tal in zgradbe profilov

Oblika	Okrajšava	Primeri - običajne gradnje profila
nerazvita (protopedon)	nr	aq-C, aq-R, aq-AiC, aq-AiR. Pretežno hitro tekoča voda prekriva nerazvita tla brez ali s tankim inicialnim Ai horizontom, ki kontinuirano ali fragmentarno prekriva slabo preperelo matično podlago oz. mineralen sediment v katerem prevladuje grobi pesek, prod, grušč in kompaktna kamnina. Oblika zajema talne tipe, ki jih poznajo druge klasifikacije ali opisi kot so npr. karbonatna in nekarbonatna surova tla ali surova tla na jezerski kredi in drugo. Gre npr. peščeno prodnata dna rek (npr. Soča, Savinja, Sava v zgornjem in srednjem toku) in stalnih jezer (Blejsko in Bohinjsko v priobalnem pasu) in gramoznic.
humusno akumulativna (gyttja)	ha	aq-Ai-G; aq-Ai-G; aq-A-G. Tekoča voda prekriva tla največkrat tanek organski Ai horizont sestavljen iz alg, surovega humusa in lahko korenin rastlin. Ta leži na kompaktni kamnini, meljasto, peščenih, meljastih ali glinastih horizontih. Površinski horizont je lahko muljast - z večjo vsebnostjo organske snovi. A horizont je lahko tanek nekaj cm ali globok več metrov. Pogosto vsebuje tanke (nekaj mm) ali debelejšje sloje mineralnega sedimenta - pokopane C ali G horizonte. A horizonta je temen, črn v kolikor močno prevladuje organska snov ali temno siv, če vsebuje več mineralne komponente. Debelejši G horizont je gost in tesno zložen sediment kambičnega porekla, ki je erodiran in sedimentiran na dnu dolin. Tla omogočajo dobre pogoje za rast vodnega rastlinja (dimek, lokvanj..). Gre npr. za ilovnato-glinasta in peščeno glinasta dna rek (npr. Temenica, Krka) in stalnih jezer.
organska (sapropel)	or	aq-AG. Stojęča voda praviloma z majhno vsebnostjo kisika prekriva A-G horizonte. A horizont je temen do črn ali modrikasto - črn, pogosto gost in masten in praviloma z večjo vsebnostjo FeS. Nastajajo zmerno toplih in toplih vodah. Oblika zajema različne tipe sapropelov (jezerski, blatni, diatomejski in drugi) .

Primarne lastnosti podvodnih tal

Globina tal: skupna globina horizontov od površine prvega horizonta do trdega podtalja (C ali R)

zelo plitva, ≤ 10 cm;

plitva: > 10 - ≤ 20 cm;
srednje globoka: > 20 - ≤ 30 cm;
globoka: > 30 - ≤ 50 cm;
zelo globoka: > 50 cm.

Zrnavost: prevladujoči teksturi razredi v vrhnjih horizontih do globine 60 cm:

muljasta: prevladuje organska snov pomešana s finimi mineralnimi delci;
peščeno prodnata: prevladuje pesek, prod oz. grušč;
peščeno ilovnata: prevladujejo P, IP, PI;
meljasto ilovnata: prevladujejo MI, M, I, MGI;
peščeno glinasta: prevladujejo PGI, PG, GI;
ilovnato glinasta: prevladujejo MI, MGI, GI;
glinasta: prevladujejo G, MG, PG, GI.

Vsebnost organske snovi

Vsebnost FeS

Prevladujoče matične podlage podvodnih tal

karbonaten grušč, prod in pesek
gline in ilovice
mulj

Primeri poimenovanja podvodnih tal

Podvodna tla, nerazvita (zelo plitva, peščeno prodnata): aq-C-R - peščeno prodnato korito hitro tekočega vodotoka ali hladnega alpskega jezera z zelo tankim ali fragmentarnim A horizontom (PVnr).

Podvodna tla, humusno akumulativna (srednje globoka, meljasto ilovnata): aq-A-G-C - zamuljeno dno jezera profila A-G z ilovnatimi G horizonti (PVha).

Priloge

Bistveni pedogenetski dejavniki

Tla nastajajo kot posledica hkratnega delovanja tlotvornih ali pedogenetskih procesov. Znana je empirična funkcija $s = f(cl, o, r, p, t, \dots)$ švicarskega pedologa Hansa Jennyja (1941, 2011). Med bistvene pedogenetske procese v Sloveniji štejemo preperevanje matične podlage, kopičenje in spreminjanje organske snovi v vrhnjih horizontih, premeščanje in spreminjanjem snovi v talnem profilu, oglejevanje in zastajanje vode. Vsi ti procesi imajo za posledica različne kemijske spremembe in pretvorbe snovi ter spreminjanje fizikalnih lastnosti tal. Na razvoj tal vpliva tudi človek, s svojo rabo in posegi jih lahko bistveno spreminja in pogosto tudi ustvarja iz materialov, ki niso naravnega nastanka.

V Sloveniji razvrščamo pedogenetske dejavnike drugače glede na prispevek k genezi tal. Na prvo mesto po pomenu postavljamo matično podlago, nato relief, klimo, žive organizme in čas (Stritar, 1984, 1990, 1991b).

Matična podlaga

Matična podlaga ima velik pomen na geološko mladih območjih, kjer je stik kamnine s tlemi blizu površja in pedogenetski procesi potekajo sorazmerno počasi. Vpliva na sestavo mineralnega dela tal (zastopanost mineralov oz. hranil, hitrost nastanka in potek pedogenetskih procesov, skeletnost, idr.) in mnoge fizikalno-kemijske lastnosti tal.

Izpostavili bi vsebnost bazičnih kationov v matični podlagi. Ta vpliva na lastnosti sorptivnega dela tal, kislost tal in posledično na dostopnost hranil, obstojnost strukturnih agregatov in migracijske procese mineralnih in organskih koloidov. V veliki meri vpliva na rodovitnost tal, vsaj v zgodnjih in srednjih razvojnih stopnjah. V Sloveniji prevladujejo sedimentne kamnine, tako biokemične (apnenec in dolomit) kot klastične (glinovci, peščenjaki, laporji in fliš). V manjši meri se pojavljajo tudi metamorfne in magmatske kamnine.

Za potrebe klasifikacije tal Slovenije smo pripravili seznam pedogenetsko podobnih matičnih podlag in jih opredeli glede na:

- njihovo primarno pojavljanje (primarna oz. pričakovana pedosekvenca);
- vsebnost karbonatov (karbonatnost kamnine),
- nastanek
- primarni način preperevanja,
- trdoto kamnine
- količino preperine

(glej seznam matičnih podlag - Matične podlage KTS2019, stran 127)

Relief

Relief vpliva tako na makro kot mikro-podnebne razmere v tleh (temperaturni režimi, količino sončnega sevanja), infiltracijo in površinski odtok in zastajanje vode, premeščanje mas po pobočjih in erozijske procese. Slovenija ima zelo razgiban relief (gričevja, hribovja, gorovja), v katerem je malo ravnin. Na pobočjih prevladujejo plitva tla, ob vznožjih pobočij najdemo globoka koluvijalna tla s premešanim materialom.

Podnebje

Podnebje je v svetovnem merilu najpomembnejši tlotvorni dejavnik. Podnebne razmere vplivajo na pedogenetske procese, kot so preperevanje mineralov, izpiranje, kopičenje soli, tvorba in razgradnja organske snovi, ...itd. Podnebje opredeljuje tudi dolžino rastne dobe. To se odraža na možnosti pridelovanja kmetijskih rastlin v določenem okolju. Podnebne razmere skupaj z lastnostmi tal določajo tudi razvoj naravne vegetacije. Slovenija je izrazito vegetacijsko-podnebno območje gozda. Brez posegov človeka bi različne gozdne združbe prekrivale večino območja Slovenije (razen najvišjih gorskih grebenov in nekaterih močvirno-barjanskih območij).

Na podlagi mesečnih padavin, temperature in izračunane potencialne evapotranspiracije je opredeljenih 6 glavnih tipov rastne dobe:

- Alpski, < 120 dni rastne dobe;
- Alpsko-dinarski, 120-180 dni;
- Subalpski, 180-240 dni;
- Submediteranski, 240-300 dni;
- Subpanonski, 230-260 dni;
- Mediteranski: > 300 dni rastne dobe.

Organizmi

<besedilo v dopolnjevanju – na voljo v končni različici>

Mikroorganizmi

<besedilo v dopolnjevanju – na voljo v končni različici>

Rastlinstvo

<besedilo v dopolnjevanju – na voljo v končni različici>

Fitocenologija

<besedilo v dopolnjevanju – na voljo v končni različici>

Čas

Tla nastajajo počasi. S starostjo tal narašča število horizontov in njihova debelina ter skupna globina tal. V okoljih z obilo padavinami, kot jih ima Slovenija, so intenzivni procesi spiranja mineralnih in organskih koloidov skozi talni profil. Ti se v daljšem časovnem intervalu odražajo v spranem podpovršinskem in obogatenem spodnjem mineralnem horizontu. Za dobro razvit humusno akumulativni horizont je v zmerni klimi potrebnih 5.000 let, za dobro razvit kambičen horizont 10.000 let, za dobro izražen sprani horizont pa tudi do 100.000 in več let.

Človek

Človek je pomemben pedogenetski dejavnik, pogosto ključen. Tla spreminja s posegi v relief, z obdelavo tal (mešanje, obdelava, dodajanje in odvzemi hranil), dodajanjem različnih snovi (organska snov, peski, drugi dodatki), vplivi na zračno-vodne razmere in s tem na kemijske in fizikalne lastnosti (hidro in agro melioracije), s posegi lahko negativno vpliva na lastnosti in sposobnosti tal (zbijanje), usmerja pedogenezo (raba → povečana erozija), neposredno spreminjanja kemijske lastnosti (apnjenje, onesnaževanja) in drugo. Tla so v različnem obsegu spremenjena na kmetijskih zemljiščih, in manj izrazito ali celo v komaj opaznem obsegu v gozdovih. Izrazito spremenjena ali v celoti na novo ustvarjena so predvsem v urbanih prostorih.

Povzetek metod terenskega dela pri opisu in klasifikaciji tal

Za uspešno in korektno razvrščanje tal je potrebno opraviti terensko in laboratorijsko delo. Uporabiti je potrebno standardizirane metode, ki so jasno definirane in zagotavljajo primerljivost podatkov s podatki drugih raziskav. Seznam analitskih metod in standardov je v prilogi 1.

Za terenske raziskave tal obstaja več dobrih priročnikov. Vodilni med njimi je priročnik izdan s strani FAO organizacije (Guidelines, 2006). Smiselno pa uporabljamo tudi mednarodne standarde ISO ali EN, nekateri so privzeti ali prevedeni tudi pri Slovenskem inštitutu za standardizacijo (SIST); pri opisovanju in vzorčenju tal za potrebe klasifikacije tal uporabljamo predvsem standarde z oznako SIST ISO 10381 (Kakovost tal – Vzorčenje in sicer 1, 2, 3, 4, in 5 del), SIST TP 11074:2008 (Kakovost tal – Slovar - Izrazi in definicije v zvezi z vzorčenjem) in SIST ISO 11259:1999 (Kakovost tal – Osnovni opis tal).

V nadaljevanju navajamo nekaj osnovnih postopkov pri delu na terenu za namen klasifikacije tal.

Izbor ustreznega mesta izkopa profila

Profil izkopljemo na reprezentativnem mestu posameznega območja. Primerno mesto za izkop prepoznamo na podlagi opazovanja površja, reliefa in sondiranja. Pogosto nam relief in vegetacija že okvirno nakazujeta prostorsko zastopanost posameznih pedosistematskih enot (talnih tipov), običajno pa si za grobo identifikacijo pomagamo z različnimi pedološkimi sondami. Lokacijo profila prostorsko opredelimo s pomočjo GPS naprav ali označimo na ustrezni karti. Opišemo rabo tal in vegetacijo, topografske značilnosti širšega prostora (makro lokacija) in pozicijo profila na mikrolokaciji ter ocenimo nekatere splošne lastnosti tal: kamnitost, skalovitost in obliko organske snovi na površini, stopnjo infiltracije in dreniranosti tal.

Izkop profila in dokumentiranje profila in lokacije

Izbrati moramo čelo profila, to je stranica profila, ki jo bomo opisovali, zato jo tekom izkopa ne smemo poškodovati (pohoditi, zasipati). Širina profila je približno 80 cm, dolžina je odvisna od globine tal. Izkop mora biti narejen tako, da je možen spust v profil in opazovanje in vzorčenje tal tudi na dnu profila. Pri izkopu travno rušo oz. vrhnji sloj tal zlagamo na svojo stran profila, zemljo iz nižjega dela pa na nasprotno stran. To upoštevamo tudi pri zasipanju profila. Usmerjenost čela profila na ravnem terenu je odvisna od vremenskih razmer oziroma osvetlitve okolja. Dobra osvetljenost olajša opazovanje morfoloških znakov, vendar močno sonce lahko predstavlja problem pri fotografiranju, čelo se lahko prehitro suši (moti morfološki opis), premočno sonce tudi onemogoča dobro identifikacijo določenih detajlov. V strmih terenih čelo profila naredimo vzporedno s plastnicami. Fotografiranje talnega profila in lokacije profila je zelo priporočljivo, saj nam omogoča kasnejšo preverjanje nekaterih lastnosti tal, v posameznih primerih lahko služi tudi kot dokazni material. Pred fotografiranjem je potrebno na čelo profila namestiti merilo (merilni trak), ki kaže skupno globino (od zgoraj navzdol) in globine posameznih horizontov. Če je le mogoče, poskrbimo za razpršeno svetlobo. Lokacijo profila fotografiramo iz več zornih kotov, priporočljivo z vseh glavnih strani neba, pri čemer zajamemo prevladujočo rabo tal in topografsko obliko mikrolokacije.

Določitev posameznih horizontov ali slojev

Čelo v izkopanem profilu temeljito očistimo, da dobimo ravno navpično površino, ki izkazuje čim bolj naravne odlome strukturnih agregatov. Večjih kamnov iz čela ne luščimo, korenine samo prikrajšamo. Oboje naj bo vidno na fotografijah. Nato na podlagi razlike v barvi, skeletu, koreninah, teksturi in drugih morfoloških lastnostih določimo meje posameznih horizontov oziroma njihove globine.

Opis posameznih horizontov

V skladu s postavljenimi mejami posameznih horizontov le-te opišemo in vzorčimo. Opišemo vse morfološke lastnosti talnih horizontov, pri čemer uporabljamo dogovorjene pojme za določitev vrste in stopnje kozistence, izraženosti in obstojnosti strukture, teksturni razred, deleža in velikosti ter oblike skeleta, stanje prekoreninjenosti in vlažnosti tal, deleža in vrste organske snovi/humusa, vrste in količine novotvorb ter prehod horizonta. Morfološki opis tal po horizontih je obvezen, saj vzorci tal po homogenizaciji, sušenju in sejanju ne odražajo več večine zgoraj opisanih lastnosti tal.

Vzorčenje tal

Vzorci za analizo odvezamo neposredno iz čela profila, iz vsakega horizonta posebej, od spodnjega horizonta proti površini. Za analizo osnovnih fizikalno kemijskih lastnosti tal (standardni pedološki parametri) potrebujemo od 0,5 do 1 kg porušenega vzorca tal. Vzorec iz posameznega horizonta odvezamo na več mestih - enakomerno razporejeno po celotni širini in debelini horizonta. Po potrebi lahko s pomočjo cilindrov vzamemo tudi neporušene vzorce tal.

Določitev imena tal

Na podlagi pridobljenih terenskih podatkov lahko, v večini primerov, že na terenu določimo talni tip oziroma pedosistematsko enoto. Opredelitev dodatnih značilnosti izvedemo v skladu s podanimi možnostmi za vsak talni tip deloma na terenu, deloma po pridobitvi pripadajočih analitskih podatkov. Po izvedenih fizikalno-kemijskih analizah lahko imena in oznake posameznih horizonta tudi popravimo. Pri tem upoštevamo kriterije, ki so podani za vsak horizont (poglavje 4).

Opredelitve materialov in njihove lastnosti

Avtohton material tal

talni material naravnega izvora, ki je nastal na mestu profila. Lahko je preperina matične podlage ali s humusom bogat zgornji sloj tal.

Alohton material tal

ni nastal na mestu opazovanih tal. Lahko je:

- prenesen talni material naravnega izvora in nastanka, ki je nastal v drugačnih okoljih in pedogenetskih razmerah in se po morfoloških in fizikalno-kemijskih lastnosti razlikuje od avtohtonega materiala opazovanega območja;
- prenesen talni material naravnega izvora z vključki umetnih materialov (npr. mineralni gradbeni odpadki, keramika, plastika, kovine, itd.);
- tehno-gen material;
- pripravljene zemljine.

Rečni in ledeniški oz. rečno-ledeniški nanos je alohton material, ki so ga odložile reke in na katerem se lahko razvijejo obrečna tla. Če je primerne teksture in sestave omogoča rodovitnost tal.

Tehno-gen material

nastaja v proizvodnih, največkrat industrijskih procesih (npr. rudniška jalovina, žlindra, elektrofiltrski pepeli, gošče komunalnih čistilnih naprav, digestati, smeti, ipd.) in primarno ni namenjen vzgoji rastlin. Za podrobnejše opredelitve glej Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur.l. RS, št. 34/2008).

Pripravljene prsti, zemljine oz. substrati

so vzgoji rastlin namenjene prsti in zemlje (substrati), ki nastajajo v proizvodnem procesu v katerem z mešanjem dodajo vsaj eno od naslednjega:

- organske snovi različnega porekla (komposti, žagovine, lubje, ...)
- mineralne komponente (melji, ilovice, različni peski, glineni materiali kot so vermikult, ilit, perlit, kamena volna in podobno)
- umetne snovi (npr. stiropor)
- kompostirani odpadki
- rastlinska hranila

ustvarijo rahel in strukturen substrat - npr. vrtno prst ali prst za presajanje.

Matične podlage KTS2019

Seznam litoloških podlag je generaliziran in z imeni litoloških podlag po SGDBE šifrantu Litološke karte Slovenije (M 1:100.000). Posamezne litološke enote smo združili glede na pedogenetsko pomembno in prevladujočo kamnino oz. kamnino, ki v največji meri vpliva na nastanek in lastnosti tal. Iz prvotnih 843 različnih litoloških enot (imen) smo 73 različnih litoloških tipov oz. skupin matičnih podlag. Tem so dodani antropogeni substrati.

Preglednica 3: Matične podlage pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah

Pedosekvenca na trdih karbonatnih kamninah							
ID	Razredi litološke karte	Vsebnost CaCO ₃	Nastanek	Hitrost preperevanja	Primarni način preperevanja	Količina preperine	Trdota kamnine (enote po Mohsu)
1	Apnenec, čist	močno karbonatna	sedimentna	zelo počasi	kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
2	Apnenec, dolomitiziran apnenec in dolomit	močno karbonatna	sedimentna	zelo počasi	kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
3	Apnenec, dolomitiziran apnenec z roženci	močno karbonatna	sedimentna	zelo počasi	kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
4	Apnenec z roženci	močno karbonatna	sedimentna	počasi	kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
5	Apnenec s primesmi laporja oz. glinavca oz. meljevca oz. peščenjaka	karbonatna	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
6	Dolomit	močno karbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
7	Dolomit, apnen dolomit in apnenec	močno karbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno, kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
8	Dolomit, apnen dolomit in apnenec z roženci	močno karbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno, kemično	majhna	mehka (4 - 3)
9	Dolomit s primesmi laporja	karbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno, kemično	srednja	mehka (4 - 3)
10	Dolomit s primesmi glinavca oz. meljevca oz. peščenjaka	karbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno	izjemno majhna	zelo mehka (2 - 1)

11	Dolomit z rožencem	karbonatna	sedimentna	zelo počasi	kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
12	Dolomit s peščenjakom	karbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno, kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
13	Marmor	močno karbonatna	metamorfna	zelo počasi	kemično	izjemno majhna	mehka (4 - 3)
14	Grušč - pretežno karbonaten	močno karbonatna	sedimentna	počasi	kemično, fizikalno	majhna	mehka (4 - 3)

Preglednica 4: Matične podlage pedosekvenca na mehkih karbonatnih kamninah

Pedosekvenca na mehkih karbonatnih kamninah							
ID	Razredi litološke karte	Vsebnost CaCO ₃	Nastanek	Hitrost preperevanja	Primarni način preperevanja	Količina preperine	Trdota kamnine (enote po Mohs-u)
15	Lapor	karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	srednja	zelo mehka (2 - 1)
16	Lapor z apnencem oz. dolomitom	karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	srednja	zelo mehka (2 - 1)
17	Lapor in apnec z roženci	karbonatna	sedimentna	hitro	kemično, fizikalno	srednja	zelo mehka (2 - 1)
18	Lapor z glinavcem oz. meljevcem oz. peščenjakom	karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	velika	zelo mehka (2 - 1)
19	Lapor s primesmi gline oz. peščenjaka oz. grušča oz. proda	karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	velika	zelo mehka (2 - 1)
20	Lehnjak	karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	majhna	mehka (4 - 3)
21	Glinavec in apnec oz. dolomit	karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
22	Glinavec s primesmi laporja oz. peščenjaka oz. tufa oz. meljevca oz. roženca	karbonatna	sedimentna	počasi	fizikalno, kemično	zelo velika	zelo mehka (2 - 1)

Preglednica 5: Matične podlage pedosekvenca na prodih in peskih

Pedosekvenca na prodih in peskih							
ID	Razredi litološke karte	Vsebnost CaCO ₃	Nastanek	Hitrost preperevanja	Primarni način preperevanja	Količina preperine	Trdota kamnine (enote po Mohs-u)
23	Prod - pretežno karbonaten	karbonatna	sedimentna	srednje hitro	kemično in fizikalno	majhna	mehka (4 - 3)
24	Prod in pesek - pretežno karbonaten	karbonatna	sedimentna	srednje hitro	kemično in fizikalno	srednja	mehka (4 - 3)
25	Peščenjak - pretežno karbonaten	karbonatna	sedimentna	srednje hitro	kemično in fizikalno	srednja	mehka (4 - 3)
26	Breče in konglomerati; pretežno karbonatne	karbonatna	sedimentna	srednje hitro	kemično in fizikalno	majhna	mehka (4 - 3)
27	Prod - pretežno nekarbonaten	nekarbonatna	sedimentna	zelo počasi	kemično in fizikalno	velika	mehka (4 - 3)
28	Prod - pretežno nekarbonaten s peskom oz. glino oz. laporjem oz. konglomeratom	slabo karbonatna	sedimentna	počasi	kemično in fizikalno	velika	mehka (4 - 3)
29	Pesek - pretežno nekarbonaten	nekarbonatna	sedimentna	zelo počasi	kemično in fizikalno	majhna	mehka (4 - 3)
30	Pesek - pretežno nekarbonaten s primesmi proda oz. melja oz. gline oz. vložki kamnin	slabo karbonatna	sedimentna	počasi	kemično in fizikalno	srednja	mehka (4 - 3)

Preglednica 6: Matične podlage pedosekvenca na nekarbonatnih kamninah

Pedosekvenca na nekarbonatnih kamninah							
ID	Razredi litološke karte	Vsebnost CaCO ₃	Nastanek	Hitrost preperevanja	Primarni način preperevanja	Količina preperine	Trdota kamnine (enote po Mohs-u)
31	Granit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
32	Tonalit (grandiorit)	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
33	Čizlakit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
34	Amfibolit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
35	Dacit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
36	Migmatit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
37	Pegmatit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
38	Keratofir oz. porfir	nekarbonatna	predornina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
39	Diabaz	nekarbonatna	predornina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
40	Diabaz s tufi in tufiti	nekarbonatna	predornina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
41	Eklogit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
42	Filit	nekarbonatna	globočnina	počasi	fizikalno, kemično	velika	trda (6 - 5)
43	Blestnik oz. gnajs	nekarbonatna	metamorfna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
44	Grušč - pretežno nekarbonaten	nekarbonatna	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	mehka (4 - 3)
45	Konglomerat oz. breča - pretežno nekarbonatna	nekarbonatna	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)

46	Konglomerat oz. breča - pretežno nekarbonatna s primesmi laporja oz. peščenjaka oz. kremenca oz. glinavca	slabo karbonatna	sedimentna	počasi	fizikalno, kemično	srednja	zelo mehka (2 - 1)
47	Kvarcit	nekarbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno, kemično	velika	zelo trda (> 7)
48	Meljevec oz. glinavec	nekarbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
49	Meljevec oz. peščenjak	nekarbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
50	Metamorfni skrilavec	nekarbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
51	Andezit in andezitski tufi	nekarbonatna	piroklastična	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	srednje trda (5 - 4)
52	Tuf	nekarbonatna	piroklastična	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
53	Tuf s primesmi apnenca oz. peščenjaka	nekarbonatna	piroklastična	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	mehka (4 - 3)
54	Vulkanska breča	nekarbonatna	piroklastična	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	mehka (4 - 3)
55	Blestnik (gnajs)	nekarbonatna	metamorfna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
56	Serpentinit	nekarbonatna	metamorfna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	srednje trda (5 - 4)
57	Pretežno nekarbonatne breče oz. konglomerati	nekarbonatna	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
58	Peščenjak - pretežno nekarbonaten	nekarbonatna	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	mehka (4 - 3)
59	Peščenjak - pretežno nekarbonaten s primesmi apnenca oz. glinavca oz. konglomerata	slabo karbonatna	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	mehka (4 - 3)
60	Glinavec in meljevec	nekarbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
61	Roženec	nekarbonatna	sedimentna	zelo počasi	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)

Preglednica 7: Matične podlage pedosekvenca na glinah in ilovicah

Pedosekvenca na glinah in ilovicah							
ID	Razredi litološke karte	Vsebnost CaCO ₃	Nastanek	Hitrost preperevanja	Primarni način preperevanja	Količina preperine	Trdota kamnine (enote po Mohs-u)
62	Jezerska kreda	močno karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	majhna	zelo mehka (2 - 1)
63	Polžarica (Gyttia)	močno karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	srednja	zelo mehka (2 - 1)
64	Gline in ilovice	nekarbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	velika	zelo mehka (2 - 1)
65	Gline in ilovice s primesmi proda in peska	slabo karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	velika	zelo mehka (2 - 1)
66	Glina s primesmi laporja oz. peščenjaka oz. peska oz. proda oz. roženca	srednje karbonatna	sedimentna	hitro	fizikalno	velika	zelo mehka (2 - 1)

Preglednica 8: Matične podlage pedosekvenca namešanih kamninah

Mešane kamnine							
ID	Razredi litološke karte	Vsebnost CaCO ₃	Nastanek	Hitrost preperevanja	Primarni način preperevanja	Količina preperine	Trdota kamnine (enote po Mohs-u)
67	Deluvij - močno mešani matični substrati	na	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
68	Nasutja - rudniške jalovine in zemeljski izkopi	na	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)

Preglednica 9: Matične podlage – antropogeni materiali in snovi

Antropogeni materiali in snovi							
ID	Razredi litološke karte	Vsebnost CaCO ₃	Nastanek	Hitrost preperevanja	Primarni način preperevanja	Količina preperine	Trdota kamnine (enote po Mohs-u)
69	Gradbeni ostanki (beton, pesek, opeka, asfalt...)	na	sedimentna	srednje hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
70	Pepeli in žlindre	na	sedimentna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
71	Materiali iz industrijskih procesov in industrijskih smetišč	na	sedimentna	hitro	fizikalno, kemično	velika	zelo mehka (2 - 1)
72	Mešani odpadki komunalnih deponij in smetišč	na	sedimentna	hitro	kemično, fizikalno	majhna	zelo mehka (2 - 1)
73	Antropogene organske snovi (gošče komunalnih čistilnih naprav, komposti...)	na	sedimentna	hitro	kemično, fizikalno	majhna	zelo mehka (2 - 1)

Preglednica 10: Opredelitve izbranih lastnosti matičnih podlag

Način nastanka	
globočnina	globočnina
predornina	predornina
metamorfna	metamorfna
sedimentna	sedimentna
piroklastična	piroklastična
fluvioglacialni nanos	fluvioglacialni nanos
antropogena	antropogena
Vsebnost CaCO ₃	
nekarbonatna	≤ 5 % CaCO ₃
slabo karbonatna	>5 ≤ 30 % CaCO ₃
srednje karbonatna	>30 ≤ 50 % CaCO ₃
karbonatna	>50 ≤ 75 % CaCO ₃
močno karbonatna	> 75 % CaCO ₃
Primarni način preperevanja	
kemijsko	predvsem kemijsko
fizikalno	predvsem fizikalno
kemično, fizikalno	kemijsko in fizikalno
fizikalno, kemično	fizikalno in kemijsko
Hitrost preperevanja	
hitro	hitro prepereva, e.g. ± 5-50 let
srednje hitro	srednje hitro, e.g. ± 100-300 let
počasi	počasi, e.g. ± 1.000-10.000 let
zelo počasi	zelo počasi > 20.000 let
Količina preperine	
izjemno majhna	≤ 5 % volumna kamnine
majhna	>5 ≤ 30 % volumna kamnine
srednja	>30 ≤ 50 % volumna kamnine
velika	>50 ≤ 75 % volumna kamnine
zelo velika	> 75 % volumna kamnine
različna	Delež preperine odvisen od materiala in/ali razmer
Okvirna trdota kamnine po MOHS	
zelo trda (> 7)	
trda (6 - 5)	
srednje trda (5 - 4)	
mehka (4 - 3)	
zelo mehka (2 - 1)	

Metode določanja lastnosti tal

Pedološki parametri – metode določanja, merilni princip, standard oziroma referenca in enota podajanja rezultatov

Preglednica 11: Metode določanja lastnosti tal

Parameter	Merilni princip	Referenca	
PROFIL / IZKOP IN OPIS	Izkop profila, opis in odvzem vzorcev talnih horizontov	Morfološki opis	Guedelines for soil description. Fourth edition. 2006. Rome, FAO: 97 str. SIST ISO 10381-1 Kakovost tal – Vzorčenje – 1. del: Navodilo za načrtovanje vzorčenja SIST ISO 10381-2 Kakovost tal – Vzorčenje – 2. del: Navodilo za tehnike vzorčenja SIST ISO 10381-3 Kakovost tal - Vzorčenje - 3. del: Varnostna navodila ISO 10381-4 Soil Quality - Sampling – Part 4: Guidance on the procedure for investigation of natural, near-natural and cultivated sites SIST ISO 10381-5 Kakovost tal – Vzorčenje – 5. del: Navodilo za postopek preiskave onesnaženosti tal urbanih in industrijskih območij SIST-TP 11074 Kakovost tal - Slovar - Izrazi in definicije v zvezi z vzorčenjem SIST ISO 11259 Kakovost tal - Osnovni opis tal
PRI- PRAVA	priprava vzorcev		SIST ISO 11464 Kakovost tal – Priprava vzorcev za fizikalno-kemijske analize
S.S.	določitev suhe snovi	Gravimetrija	SIST ISO 11465 - Kakovost tal – Ugotavljanje suhe snovi in vsebnosti vode na osnovi mase – Gravimetrijska metoda
PESEK		Sedimentacija in pipetiranje	Janytzki 1986; Soil survey laboratory methods manual, 1992 ISO 11277 Soil Quality – Determination of particle size distribution in mineral soil material – Method by sieving and sedimentation
MELJ		Sedimentacija in pipetiranje	Janytzki 1986; Soil survey laboratory methods manual, 1992 ISO 11277 Soil Quality – Determination of particle size distribution in mineral soil material – Method by sieving and sedimentation
GLINA		Sedimentacija in pipetiranje	Janytzki 1986; Soil survey laboratory methods manual, 1992 ISO 11277 Soil Quality – Determination of particle size distribution in mineral soil material – Method by sieving and sedimentation
TRZ	Teksturni razred po ameriški	Izračun	Ameriška teksturna klasifikacija; Soil survey laboratory methods manual, 1992

	teksturni klasifikaciji		
ORG. SNOV	Organska snov	Izračun: %ORG. SNOV = %Corg x 1.724	SIST ISO 14235 – modificirano po Walkely-Black-u
C	Vsebnost organskega ogljika	Mokra oksidacija in titracija	SIST ISO 14235 – modificirano po Walkely-Black-u
TOC in TC	Vsebnost organskega in skupnega ogljika	Suha oksidacija	ISO 10694. Soil Quality– Determination of organic and total carbon after dry combustion (elementary analysis)
N	Celokupni dušik	Sežig pri 900° C in določitev s TCD detektorjem	ISO 13878: Soil quality – Determination of total nitrogen content after dry combustion
C/N	CN razmerje	Izračun Corg/N	Soil survey laboratory method manual, 1992
pH v CaCl2	pH v kalcijevem kloridu	Elektrometrija	SIST ISO 10390
P	Rastlinam dostopni fosfor (P ₂ O ₅)	Ekstrakcija in spektrofotometrija	ÖNORM L 1087 - modifikacija: amonlaktatna ekstrakcija
K	Rastlinam dostopni kalij (K ₂ O)	Ekstrakcija in spektrofotometrija in ES	ÖNORM L 1087 - modifikacija: amonlaktatna ekstrakcija
Ca	Izmenljivi kalcij (Ca)	Ekstrakcija in AAS	Amon-acetatna ekstrakcija Soil survey laboratory methods manual, 1992
Mg	Izmenljivi magnezij (Mg)	Ekstrakcija in AAS	Amon-acetatna ekstrakcija Soil survey laboratory methods manual, 1992
K	Izmenljivi kalij (K)	Ekstrakcija in AAS	Amon-acetatna ekstrakcija Soil survey laboratory methods manual, 1992
Na	Izmenljivi natrij (Na)	Ekstrakcija in AAS	Amon-acetatna ekstrakcija Soil survey laboratory methods manual, 1992
H	Izmenljiva kislost	Ekstrakcija in titracija	Melichova metoda, modificirana po Peechu /Soil survey laboratory method manual, 1992/
S	Vsota izmenljivih bazičnih kationov	Izračun: Ca+Mg+K+Na	Seštevek bazičnih kationov /Soil survey laboratory methods manual, 1992/
T	Izmenjalna kapaciteta tal	Izračun: Ca+Mg+K+Na+H	Izmenjalna kapaciteta tal / Soil survey laboratory methods manual, 1992/
V	Stopnja nasičenosti z	Izračun: S/T*100	Stopnja nasičenosti z bazami / Soil survey laboratory methods manual, 1992/

	bazami		
KAR	Vsebnost karbonatov	volumetrično	SIST ISO 10693. Kakovost tal – Določitev vsebnosti karbonatov – Volumetrična metoda
ρ_b	Volumska gostota tal	gravimetrično	Določanje volumske gostote tal neporušenega talnega vzorca – gravimetrična metoda

Pregled talnih tipov in njihovih oblik

<Preglednica bo dokončana v končni verziji; tu le nakazana>

Preglednica 12: Zbirni prikaz opisov talnih tipov in njihovih oblik.

Nerazvita obrečna tla (NO)

tipična	tp	C; AiC-C; Ai horizont je plitev (< 10 cm) ali tudi globlji; mestoma se na površini pojavlja C
litična	li	C; prevladuje C horizont, ki je mestoma prekinjen z Ai ali O horizontom; globlji (cca 10 cm) Ai horizont je redek
regolitična	rg	Ai-C-R, prisoten je globlji in bolj razvit peščen ali skeleten Ai, horizont, pod katerim se lahko prisotni prvi znaki pojavljanja inicialnih faz peščenega B horizonta debelina C horizonta > 5 cm

Ranker (RK)

tipičen	tp	A-C; A-R; A-C-R
litičen	li	A-R; horizont je odsoten oz A-(C)-R; C zelo tanek ali fragmentiran debeline ≤ 5 cm;
regolitičen	rg	A-C-R, debelina C horizonta > 5 cm
koluvijalen	ko	A-AC; A-AC-R, mestoma lahko A-AC-CBv
erozijski	er	A-R; A-C-R
rjav	rj	A-(Bv)-C; A-BvC-C pri čemer je debelina Bv ali BvC ≤ 5 cm.

....

Glej (GL)

hipoglejen	hi	A-Go-Gr, AGo-Gr; A-Go-GoGr-Gr; slojna ali podzemna voda zastaja v spodnjih horizontih zaradi dotoka slojne ali podzemne vode. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Gr) so pod horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (največkrat oksidacijski Go horizont).
epiglejen	ep	A-Gr-Go; Aa-Gr-Go; površinska (padavinska, poplavna) voda zastaja v v hidromorfnih površinskih horizontih v zgornji tretjini profila opazovanega do globine 100 cm. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Aa, Ag, Gr) so nad zelo slabo prepustnim in gostim horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (največkrat oksidacijski Go horizont).
amfioglejen	am	Aa-Gr-Go-Gr; Aa-Gr-GrGo-Gr; talna oz. slojna voda zastaja v dveh ali več slojih v površinskih horizontih in v spodnji tretjini profila opazovanega do globine 100 cm. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Aa, Ag, Gr) so bolj ali manj jasno ločeni s horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (oksidacijskim Go horizontom), ki je debelejši od 5 cm.
pobočni	po	A-Go-Gr, AGo-Gr; A-Go-GoGr-Gr; podzemna voda, ki geomorfoloških razmer (stalnega dotoka manjših količin podzemne vode) doteka in zastaja v spodnjih horizontih. Horizonti večje stopnje oglejenosti (redukcijski Gr) so pod horizontom, ki izkazuje manjšo oglejenost (največkrat oksidacijski Go horizont).

Viri

- Baize D., Girard M.-C. (Ur). 2008. Référentiel pédologique. Versailles Cedex, Association française pour l'étude du sol (Afes): 25 str.
- FAO. 2006. World reference base for soil resources 2006. 2nd edition. Rome, FAO:
- FAO, ISRIC, ISSS. 1998. World reference base for soil resources 1998. 1st edition. Rome, FAO: 90 str.
- FAO, IUSS. 2014. World reference base for soil resources 2014. Rome, FAO:
- FAO, UNESCO. 1997. Soil Map of the World. Revised legend. 2nd edition. Waageningen, ISRIC:
- Filipovski Ćorgi. 2000. Soils of the Republic of Macedonia. Skopje, Svijetlost:
- Gračanin M. 1951. Pedologija. III dio - Sistematika Tala. Zagreb, Hrvaška [Croatia], Sveučilište u Zagrebu: 298 str.
- Husnjak S. 2014. Sistematika tala Hrvatske (Soil Taxonomy of Croatia). Zagreb, Hrvaška [Croatia], Hrvatska sveučilišna naklada:
- Jenny H. 1941. Factors of Soil Formation, A System of Quantitative Pedology. New York and London, McGraw Hill Book Company: 281 str.
- Jenny H. 2011. Factors of Soil Formation: A System of Quantitative Pedology. New York, Dover Publications: 320 str.
- Kodrič M. 1958. Crvenica na slovenskom Krasu. Zemljište i biljka, VIII, 1–3: 41–45
- Kralj T., Grčman H. 2009a. Harmonizacija klasifikacije z WRB. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije:
- Kralj T., Grčman H. 2009b. Predlog obveznega navodilo za klasifikacijo tal. Ljubljana, Kmetijski inštitut Slovenije:
- Kralj T., Grčman H. 2010. Harmonizacija klasifikacije z WRB. Delovni sklop 3. Algoritmi digitalne kartografije in pretvorbene funkcije za potrebe nacionalnega talnega informacijskega sistema. Ljubljana, Slovenija = Slovenia, Kmetijski inštitut Slovenije, CL, Center za tla in okolje = Agricultural Institute of Slovenia, CL, Centre for Soil and Environment Research:
- Kubiena W.L. 1953. The soils of Europe. Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas: 318 str.
- Kubiena W.L. 1954. Atlas of soil profiles. Madrid, Institute of Soils, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas:
- Kubiena W.L. 1970. Micromorphological features of soil geography. Rahway, New Jersey, Rutgers, The State University of New Jersey: 318 str.
- Lovrenčak F. 1976. Nova klasifikacija prsti (nekaj novosti iz pedogeografije). Geografski vestnik; Zveza geografskih društev Slovenije, 48, 181–190
- Lovrenčak F. 1994. Pedogeografija. Ljubljana, Slovenia, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo: 187 str.
- Prus T. 2000. Klasifikacija tal Slovenije - študijsko gradivo. V: Ljubljana, Slovenija [Slovenia], Center za pedologijo in varstvo okolja: 22
- Prus T., Kralj T., Vrščaj B., Zupan M., Grčman H. 2015. Slovenska klasifikacija tal - predlog 25.marec 2015. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Center za pedologijo in varstvo okolja in Kmetijski inštitut Slovenije: 25 str.
- Repe B. 2006. Pedogeografska karta in njena uporabnost v geografiji (doktorska disertacija). Ljubljana, Slovenia, Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo: 432 str.
- Resulović H., Čustović H. 2008. Sistematika tla / zemljišta (Soil Taxonomy). Sarajevo, Univerzitet u Sarajevu (University of Sarajevo): 231 str.

- Soil Classification Working Group. 1999. Soil Classification - A Taxonomic System for South Africa. Washington DC, Soil and Irrigation Research Institute , Department Of Agricultural Development: 272 str.
- Stritar A. 1965. Značilna zaporedja talnih oblik v Sloveniji. Geografski obzornik, 12, 3:
- Stritar A. 1984. Pedologija (kompandij). Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Agronomski oddelek: 126 str.
- Stritar A. 1990. Krajina in krajinski sistemi. Ljubljana, Slovenija, Partizanska knjiga:
- Stritar A. 1991a. Pedologija (kompandij). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Agronomski oddelek: 126 str.
- Stritar A. 1991b. Pedologija (kompandij). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Agronomski oddelek: 126 str.
- Sušin J. 1964. Doprinos k poznavanju terre rosse v Slovenskem Primorju. Ljubljana, Slovenija, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta:
- Škorić A. 1986. Postanak, razvoj i sistematika tla. Zagreb, Sveučilište u Zagrebu: 172 str.
- Škorić A., Filipovski Ćorđi, Čirić M. 1973. Klasifikacija tala Jugoslavije. Zagreb, Sveučilište u Zagrebu: 172 str.
- Škorić A., Filipovski Ćorđi, Čirić M. 1985. Klasifikacija zemljišta Jugoslavije. Sarajevo, ANU Bosne i Hercegovine: 172 str.
- Urbančič M., Simončič P., Prus T., Kutnar L. 2005. Atlas gozdnih tal. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarski vestnik in Gozdarski inštitut Slovenije: 100 str.
- US Soil Survey Staff. 1999. Soil Taxonomy - A Basic System of Soil Classification for Making and Interpreting Soil Surveys. Washington DC, United States Department of Agriculture Natural Resources Conservation Service:
- Vovk Korže A., Lovrenčak F. 2004. Priročnik za spoznavanje prsti na terenu. Ljubljana; Maribor, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Oddelek za geografijo: 63 str.
- Vrščaj B., Kralj T. 2014. Digitalna pedološka karta Slovenije po WRB 2014, 1:25.000 (PK25-WRB2014) [Digital Soil Map of Slovenia according to the WRB 2014, 1:25,000 (DSM25-WRB2014)].
- Zupan M., Grčman H., Prus T., Hodnik A., Vrščaj B. 2002. Praktikum iz pedologije. Vrščaj B. (ur.), Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Center za pedologijo in varstvo okolja: 104 str.