

RAZPRAVE**ZVEZA MED RAZPROSTRANJENOSTJO PRSTI IN RABO TAL V MISLINJSKI DOLINI S HRIBOVITIM OBROBJEM**

AVTORICI

dr. Eva Konečnik Kotnik

Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Mariboru, Koroška cesta 160, SI – 2000 Maribor, Slovenija
eva.konecnik@uni-mb.si

mag. Milena Petauer

Gasparijeva ulica 15, SI – 1000 Ljubljana, Slovenija
milena.petauer@uni-mb.si

UDK: 91:631.4:711.14(497.413)

COBISS: 1.01

IZVLEČEK

Zveza med razprostranjenostjo prsti in rabo tal v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem

Mislinjska dolina je predalpska dolina, ki leži med zahodnim Pohorjem na vzhodu in podaljškom Karavanke na zahodu. Za to območje je značilna močna prevlada gozda, ki porašča skoraj 70 % celotnega ozemlja; kmetijskih zemljišč je 25 %. Med procesi spreminjanja rabe tal prevladuje proces ozelenjevanja, zlasti na račun njiv in gozdov. Raba tal je poleg drugih dejavnikov odvisna tudi od lastnosti prsti. V prispevku je predstavljena zveza med razprostranjenostjo prsti in rabo tal v Mislinjski dolini z njenim hribovitim obrobjem, kjer so najbolj zastopane distrične rjave prsti, kar je posledica prevladujoče silikatne kamninske osnove. Sledijo rendzine, pokarbonatne in evtrične rjave prsti.

KLJUČNE BESEDE

prst, tipi prsti, raba tal, spremembe rabe tal, regionalna geografija, Mislinjska dolina

ABSTRACT

Connections between soil distribution and land use in the Mislinja Valley with the hilly margins

Mislinjska Valley is a sub-alpine valley located between the western Pohorje mountain range in the east and the extension of the Karavanke Mountains in the west. The valley is predominantly covered by forests, which occupy nearly 70% of its total area. Only 25% of the area is covered by agricultural land. Greening (especially on account of arable land and forests) is the prevalent change in land use/ground cover. In addition to other factors, land use also depends on the soil properties. This article is concerned with the connection between soil distribution and land use in the Mislinjska Valley with its hilly margins, where – because of the silicate bedrock – dystric cambisols prevail. Rendzic leptosols, cromic kambisols and eutric cambisols are also present in the area.

KEY WORDS

soil, soil types, land use, changes in land use, regional geography, Mislinja Valley

Uredništvo je prispevek prejelo 29. aprila 2011.

1 Uvod

Prst je značilna pokrajnotvorna sestavina, ki preko rastlinstva in rabe tal izrazito vpliva na pokrajino ter je v soodvisnem prepletu z ostalimi pokrajnotvornimi elementi. Poleg pomembne vloge v kmetijstvu in gozdarstvu, prst opravlja še nekatere druge pomembne funkcije (na primer filtriranje vode in napažanje podtalnice, vezave CO₂, kroženje hranil in energije, razgradnja ali nevtralizacija škodljivih snovi iz prometa in industrije).

Pri stalnem naraščanju števila prebivalcev se povečujejo potrebe po hrani, zato je prst pomemben naravni vir, ki naj bi dal osnovo za še več hrane. Posledica kemizacije, genskega spreminjanja organizmov in podobnega, ter globalne menjave tako ali drugače degradiranih prehranskih surovin in izdelkov, je čedalje večja potreba po krajevnih prehranskih surovinah in izdelkih, vrednih večjega zaupanja potrošnikov.

Kljub navedenemu se Slovenija med evropskimi državami uvršča med tiste z najmanjšim deležem kmetijskih in obdelovalnih zemljišč, poleg tega iz leta v leto narašča delež gozda (Lobnik, Suhadolc in Turk 2005, 5).

Zaradi navedenega smo se v članku osredotočili na analizo rabe tal v desetletnem obdobju v Mislinjski dolini z njenim hribovitim obrobjem. Z analizo smo želeli ugotoviti stanje rabe tal na navedenem območju ter opredeliti desetletni razvojni trend. Poleg tega je analiza rabe tal pomemben vir informacij za preučevanje razprostranjenosti prsti v pokrajini. Zato v sinteznem delu izpostavljamo podatke, ki prikazujejo rezultate človekovega delovanja v pokrajini v odvisnosti od naravnih dejavnikov s posebnim poudarkom na prsti.

2 Metodologija

Raba tal se kaže v zastopanosti in razširjenosti posameznih zemljiških kategorij. Pri preučevanju le-te se najpogosteje uporabljajo: podatki iz zemljiškega katastra, podatki *CORINE Land Cover* (CLC) ter podatki zajema in spremljanja rabe kmetijskih zemljišč.

Zemljiški kataster, ki ga vodi Geodetska uprava Republike Slovenije (GURS), prikazuje stanje po katastrskih občinah. Najmanjša površinska enota, na kateri beležijo rabo tal, je parcela. Zaradi velikega števila parcel v Sloveniji (5,5 milijona) je sprotno beleženje sprememb skoraj nemogoče, zato so podatki iz zemljiškega katastra v stalnem zaostanku za dejansko rabo; so neažurni (Gabrovec in Kladnik 1997).

Za prikazovanje rabe tal se uporablja tudi CLC. Ta omogoča določanje rabe tal na državni ravni ter ugotavljanje primerljivosti podatkov na ravni Evrope (Rikanovič 2003). Slabost podatkov CLC je za slovenske razmere oziroma splošno za preučevanje manjših pokrajinskih enot prevelika generalizacija. Najmanjša enota kartiranja sprememb rabe tal po CLC je 5 ha (Rikanovič 2003).

Tretji razširjeni način prikazovanja rabe tal je zajem in spremljanje rabe kmetijskih zemljišč. Ta zajem vsebuje podatke o dejanski rabi tal in podatke o rabi kmetijskih zemljišč (GERK-i), ki jih vodi Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP). GERK je grafična enota rabe zemljišč kmetijskega gospodarstva in prikazuje dejansko rabo tal na osnovi posnetkov iz zraka. Prednosti uporabe tega zajema podatkov se kažejo v razčlenjeni klasifikaciji kmetijskih zemljišč, v natančnosti grafičnih podatkov ter v razmeroma malo napakah. Podatki so zlasti primerni za raziskave, kjer so potrebni podatki o kmetijski rabi zemljišč in manj primerni za prikaz ne-kmetijske rabe tal (Rikanovič 2003). Razlika je predvsem v zajemu ne-urbanih in ne-kmetijskih zemljišč (na primer zelenice znotraj urbanih območij), ki so bile v bazi leta 2000 zajete v kategorijo pozidana in sorodna zemljišča, v različicah 2007/08 pa so jih ponekod izdvojili (Vrščaj 2008).

V raziskavi prikazujemo rabo tal s pomočjo zajema in spremljanja rabe kmetijskih zemljišč. Prikazujemo naslednje kategorije rabe tal: njive in vrtove, trajne nasade, travnike, druga kmetijske zemljišča, gozd, pozidana zemljišča, vodna zemljišča in druga ne-kmetijska zemljišča.

Raba tal nakazuje tudi gospodarjenje s prstjo kot pomembnim naravnim virom (Vrščaj 2008), zato smo v naslednji fazi analize prikazali prostorsko razporeditev med tipi prsti in rabo tal. Pri tem smo preučili:

- rabo tal na določenem tipu prsti,
- določeno rabo tal na različnih tipih prsti.

Zemljevid rabe tal in pedološka karti ter preračuna zemljišča posameznih kategorij rabe tal so narejeni za občini Slovenj Gradec in Mislinja, v hektarjih ter v odstotkih.

3 Geografski oris Mislinjske doline s hribovitim obrobjem

Mislinjska dolina je predalpska dolina v porečju reke Mislinje v severovzhodni Sloveniji. Iz Mislinjskega grabna v zgornjem delu se razširi v osrednjem delu v Slovenjgraško kotlino ter se nato ponovno nekoliko zožena vleče ob reki Mislinji do njenega izliva v reko Mežo, tik pred Dravogradom. Leži med zahodnim Pohorjem na vzhodni strani in podaljškom Karavank na zahodni strani. Hribovita in gričevnata pobočja na robu doline so zaradi manj kisle prsti gosteje poseljena s samotnimi kmetijami. Sklenjen izkrčen svet je na prodnih naplavinah vzdolž potokov Suhadolnica in Barbara oziroma na terasi spodnjega Legna ter reke Mislinje (medmrežje 1).

Največji naselji v Mislinjski dolini sta Slovenj Gradec in Mislinja, središči dveh sosednjih občin, ki tvorita Mislinjsko dolino. Mestna občina Slovenj Gradec je edina koroška mestna občina ter središče Mislinjske doline (Gams 1992). Njena površina je 173,7 km² (medmrežje 3). Jedro občine, mesto Slovenj Gradec, leži v Slovenjgraški kotlini na 410 metrih nadmorske višine. V občino štejemo vaške skupnosti Stari trg, Pameče, Sele Vrhe, Gradišče, Podgorje, Šmiklavž, Razbor, Šmartno, Legen in Turiška vas. Robna območja občine segajo na vznožje Pohorja ter na vznožje Vzhodnih Karavank (medmrežje 2). Občina Mislinja zavzema zgornji del Mislinjske doline, od izvira Mislinje do Dovž, in Doliško podolje, od izvira Pake do Hude luknje, ter hribovita območja med Paškim Kozjakom, Pohorjem in Graško goro. Ozemlje občine se razteza od nadmorske višine 520 metrov v Spodnjih Dovžah do najvišjega vrha Pohorja; Črna vrha na višini 1543 metrov. Meri 112 km². Ob Paki sta nastali večji naselji Srednji in Gornji Dolič; ob reki Mislinji pa večji naselji Mislinja in Šentilj. Občina Mislinja je tipična podeželsko-vaška občina.

Geološka sestava obravnavanega območja je pestra, saj se tukaj stikajo kristalinske kamnine centralnih Alp-Pohorja in apnenci ter dolomiti Karavank, pogosto prekriti s terciarnimi konglomerati, peščenjaki in peski.

Klimatske razmere na območju obeh občin se razlikujejo. Občina Mislinja ima večinoma gorsko podnebje, ki pa je prijaznejše v primerjavi z dnom slovenjgraške kotline, ki leži okoli 200 m nižje, saj je zaradi toplotnega obrata v mislinjski občini veliko več sončnih dni kot na dnu slovenjgraške kotline (Gams 1992,15, 20).

4 Raba tal v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem

Raba tal je ena tistih prvin, ki najbolj prepoznavno zaznamujejo pokrajino. Kaže na razmerja med naravnimi in družbenogeografskimi dejavniki. Nadmorska višina, naklon, osončenost in prsti kot naravni dejavniki ter kolonizacija, pretekle in sedanje gospodarske razmere (kmetijstvo) ter zemljiškoposestni odnosi kot družbeni dejavniki so najpomembnejši za sedanjo rabo tal (Gabrovec in Kladnik, 1997).

Rabo tal in njene spremembe v desetletnem primerjalnem obdobju smo zaradi lažje interpretacije prikazali posamično za občini Slovenj Gradec in Mislinja (preglednici 1 in 2).

V občini Slovenj Gradec prekrivajo gozdovi 64 % površja. Med kmetijskimi zemljišči prevladujejo travniki s slabimi 23 %, njiv je okoli 4 %, slaba 2 % odpade na sadovnjake, vinograde in druge trajne nasade. Od kmetijskih dejavnosti sta v občini pomembna gozdarstvo in živinoreja. Slednje se kaže tudi v rabi tal, saj prekrivajo travniki četrtno zemljišč, na njivah pa gojijo predvsem krmne rastline, ki so

Preglednica 1: Raba tal v občini Slovenj Gradec v primerjalnem obdobju 2000 in 2011.

raba tal		njive in vrtovi	trajni nasadi	travniki	druga kmetijska zemljišča	gozd	druga nekmetijska zemljišča		
							pozidano	voda	ostalo
leto 2000	ha	818,71	279,53	3802,31	194,93	11212,60	1024,67	33,32	3,29
	%	4,7	1,6	21,9	1,1	64,6	5,9	0,2	0
leto 2011	ha	770,11	302,99	3970,69	262,63	11164,22	871,68	24,80	2,24
	%	4,4	1,	22,9	1,5	64,3	5	0,1	0

namenjene živinoreji. V primerjalnem obdobju rabe tal med leti 2000 in 2011 ugotovimo, da se je za 1 % povečal delež pašnikov in travnikov, povečala so se tudi druga kmetijska zemljišča in trajni nasadi. Upadel je delež njiv (0,3 %), kakor tudi delež gozda (0,3 %). V primerjalnem obdobju so se presenetljivo zmanjšala tudi vodna zemljišča (8,5 ha). Manjši upad vodnih zemljišč razlagamo z večkratno sušo, zaradi katere so nekateri manjši potoki v zadnjih letih popolnoma usahnili. Kot primer navajamo potoka, ki sta tekla skozi naselji Mislinjska Dobrava in Turiška vas. Večja odstopanja pa so najverjetneje posledica »napak« oziroma razlik v metodologiji zajema in obdelavi podatkov (razlike v delu interpretatorjev, hiter razvoj računalniških in tehničnih orodij).

Preglednica 2: Raba tal v občini Mislinja v primerjalnem obdobju 2000 in 2011.

raba tal		njive in vrtovi	trajni nasadi	travniki	druga kmetijska zemljišča	gozd	druga nekmetijska zemljišča		
							pozidano	voda	ostalo
Leto 2000	ha	101,45	161,53	1944,12	225,33	8398,35	371,31	14,64	–
	%	0,9	1,5	17,3	2,0	74,9	3,3	0,1	–
Leto 2011	ha	90,74	159,24	2119,62	129,08	8357,12	337,52	23,0	0,41
	%	0,8	1,4	18,9	1,2	74,5	3,0	0,2	0

V občini Mislinja pokrivajo gozdovi 74,5 % zemljišč, kar predstavlja slabe tri četrtine območja. Med kmetijskimi zemljišči prevladujejo travniki in pašniki (18,9 %), trajnih nasadov je okoli 1,4 %, njiv in vrtov pa pod 1 %. V primerjavi rabe tal med letoma 2000 in 2011 ugotovimo pozitivno spremembo le pri travnikih, kjer je rast znašala 1,6 %. Trajni nasadi, kakor tudi njive so upadli za 0,1 %. Od trajnih nasadov so prevladovali ekstenzivni sadovnjaki, ki jih je veliko propadlo. Njive se najbolj opuščajo pretežno v hribovitih območjih, kjer je prisotnih več omejitvenih dejavnikov (strm naklon, razgiban relief, spomladanske pozebe, plitve in skeletne prsti). Raba tal nam potrjuje dejstvo, da sta gozdarstvo in živinoreja pomembni gospodarski panogi v občini Mislinja.

Iz podatkov je razvidno, da so se vodna zemljišča v občini Mislinja povečala za 8,4 ha. Tudi tu je to posledica razlik v zajemu vodnih zemljišč oziroma v razlikah v metodologiji zajema in obdelavi podatkov.

Iz analize ugotovimo, da Mislinjsko dolino s hribovitim obrobjem oziroma občini Slovenj Gradec in Mislinja s 68,3 % prekrivajo gozdovi, kar je za 4,5 % manjši delež kot ga predstavljajo gozdna zemljišča v celotni Koroški razvojni regiji, kjer znašajo 72,8 % (medmrežje 7). Na preučevanem območju zasledimo upad gozdnih zemljišč, kljub temu, da se je skupni obseg gozda v Sloveniji povečal med letoma 2000 in 2007 za 1,5 % (Vrščaj 2008). Vzrok je v tem, da gozd predstavlja na koroških kmetijah še vedno pomemben vir dohodka. Tudi njive so se zmanjšale ter se jih prepušča zatravljanju. Vzrok je v splo-

šnem slabem družbenem stanju kmetijstva ter v manj ugodnih podnebni in reliefnih razmerah ter kislih in preplitvih prsteh. S krčenjem gozda in upadanjem njivskih zemljišč se je povečal delež pašnikov in travnikov, kar je povezano z usmerjenostjo obstoječih kmetij v živinorejo.

Pri pozidanih zemljiščih se je za večji del regije pokazalo, da upadajo. V Mestni občini Slovenj Gradec so pozidana zemljišča v obravnavanem časovnem obdobju dejansko naraščala, predvsem na račun večjih trgovskih centrov in infrastrukture. Tudi v Sloveniji se giblje trend v prid naraščanja pozidanih zemljišč. Ugotovljeno dejstvo utemeljujemo s tem, da podatki niso vedno primerljivi, predvsem zaradi neenotne metodologije zbiranja podatkov.

5 Zveza med razprostranjenostjo prsti in rabo tal v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem

V občini Slovenj Gradec so najbolj zastopane distrične rjave prsti, rendzine ter rjave pokarbonatne in evtrične prsti, ki skupaj pokrivajo slabih 93 % območja. Na imenovanih prsteh je najpogostejša raba gozd, sledijo travniki in pašniki ter njive.

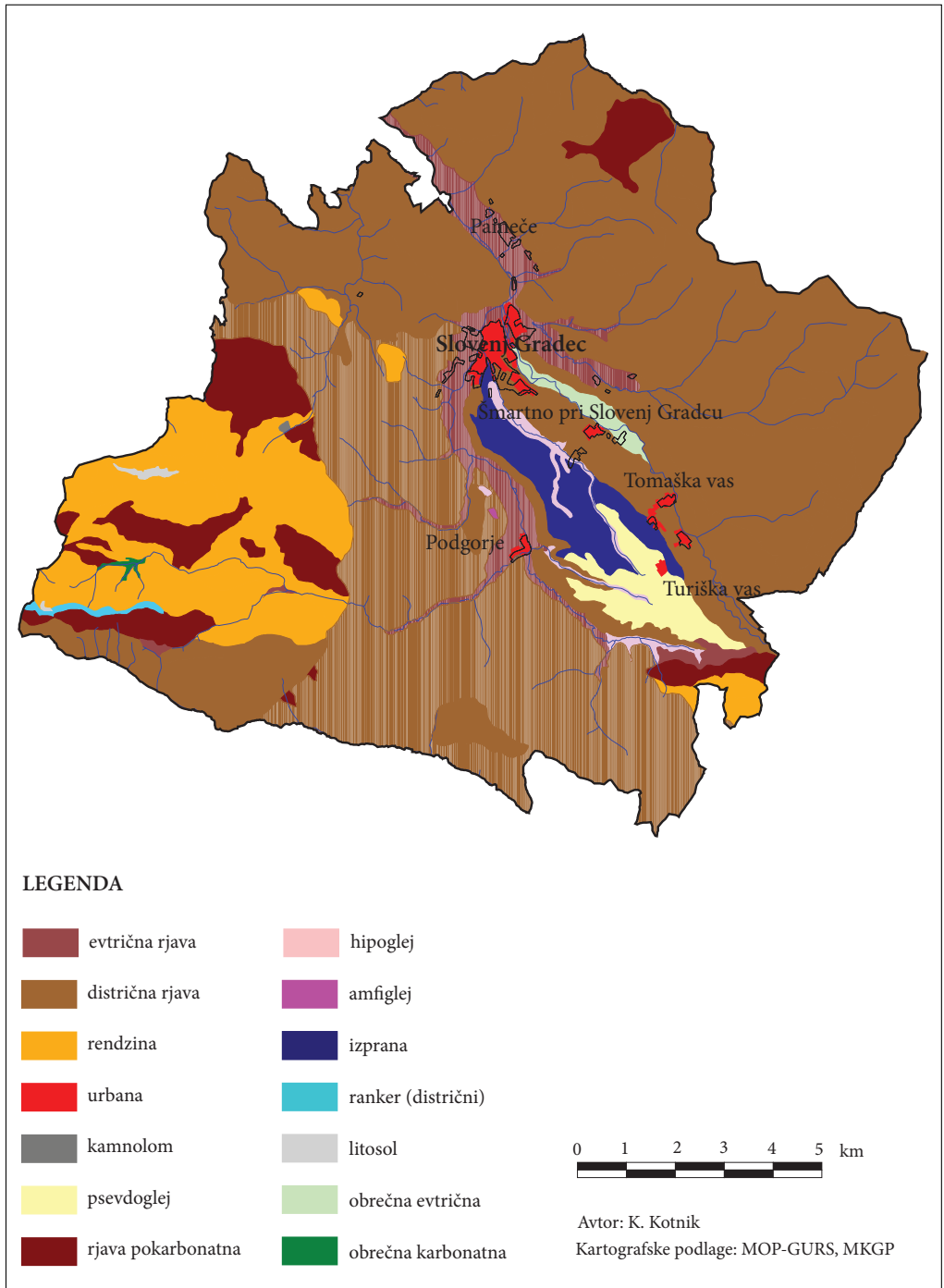
Gozdovi poraščajo distrične rjave prsti (70,8 %), rendzine (16,7 %) in rjave pokarbonatne prsti (6,6 %). Med kmetijskimi zemljišči prevladujejo pašniki in travniki (21,9 %) na distričnih (74,4 %) in evtričnih rjavih prsteh (8,8 %). Kljub relativno majhni zastopanosti njivskih zemljišč so najbolj izkoriščene distrične (52 %) in evtrične (28,4 %) rjave prsti, ki jim sledijo psevdogleji. Njivski kompleksi ponavadi niso veliki in so namenjeni za potrebe samooskrbnega gospodarjenja. Trajni nasadi prevladujejo na distričnih rjavih prsteh (77,4 %). Tudi pozidana zemljišča največ zavzemajo območja, kjer so bile distrične in evtrične rjave prsti.

Dobra tretjina njiv in trajnih nasadov je na evtričnih rjavih prsteh, ki so pretežno nastale na laporju in apnencu ter so bogate s kalcijem, ki ostane pri preperevanju matične podlage. Več kot polovica njiv je na distričnih rjavih prsteh in na psevdoglejih (pobočnih), ki imajo sicer manj ugodne lastnosti za kmetijsko obdelovanje in so v veliki meri namenjene potrebam samooskrbnega gospodarjenja. Opozoriti velja, da pozidana zemljišča največ zavzemajo območja, kjer so bile kambične prsti (distrične in evtrične rjave prsti), ki so debelejšje in tudi primernejše za kmetijsko pridelavo. To kaže, da se ne zavedamo trajnega izgubljanja prsti.

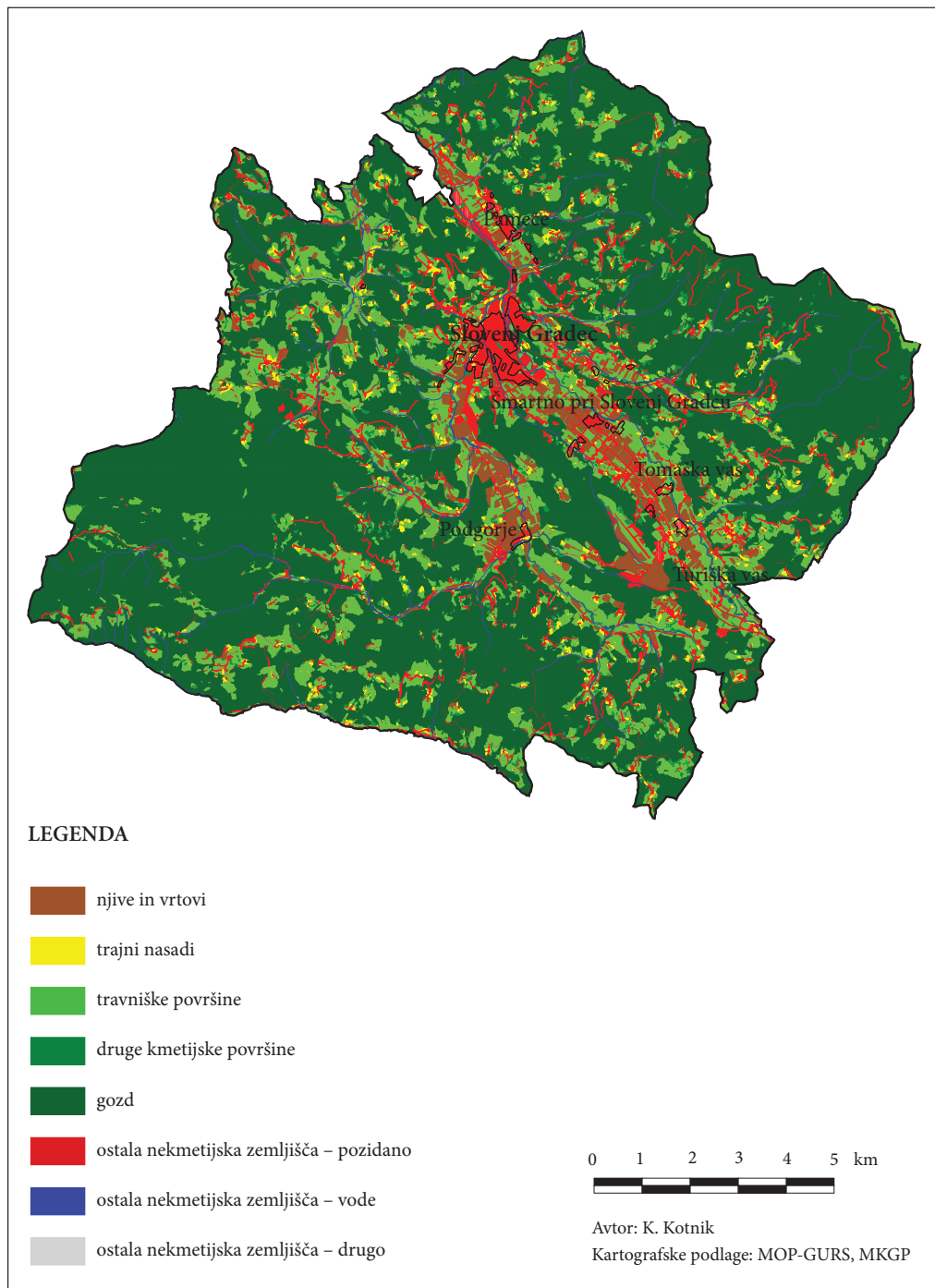
Preglednica 3: Številčni prikaz tipov prsti in rabe tal v ha za leto 2011 v občini Slovenj Gradec.

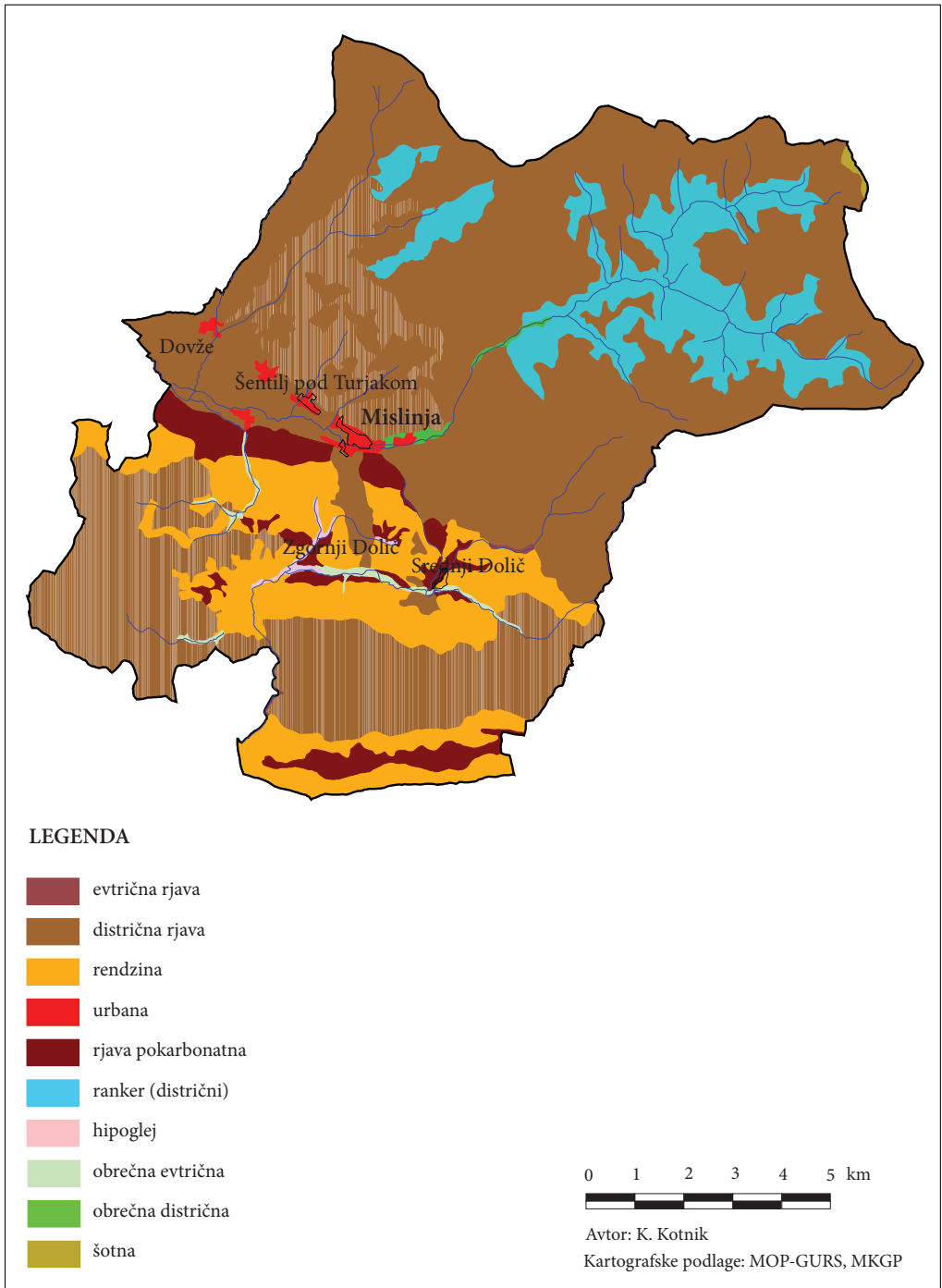
	njive in vrtovi	trajni nasadi	travniki	druga kmetijska zemljišča	gozd
evtrična rjava	218,85	28,23	350,92	29,93	53,39
distrična rjava	400,81	234,39	2952,78	191,98	7904,82
hipoglej	14,41	0,57	46,95	6,52	44,69
rendzina	4,00	4,68	122,03	8,48	1867,57
rjava pokarbonatna	21,68	20,86	293,39	11,14	740,28
obrečna karbonatna	–	–	4,06	0,41	6,24
obrečna evtrična	20,39	2,45	52,18	4,19	0,58
izprana	15,7	3,01	69,70	5,18	338,68
amfiglej	1,71	–	1,18	0,22	–
litosol	–	–	–	–	16,77
ranker distrični	–	–	2,91	–	33,00
psevdoglej	68,19	5,17	64,98	3,48	157,39

*Poimenovanje prsti je povzeto po Pedološki karti, ki je objavljena na spletni strani MKPG (<http://www.mkpg.gov.si/>).

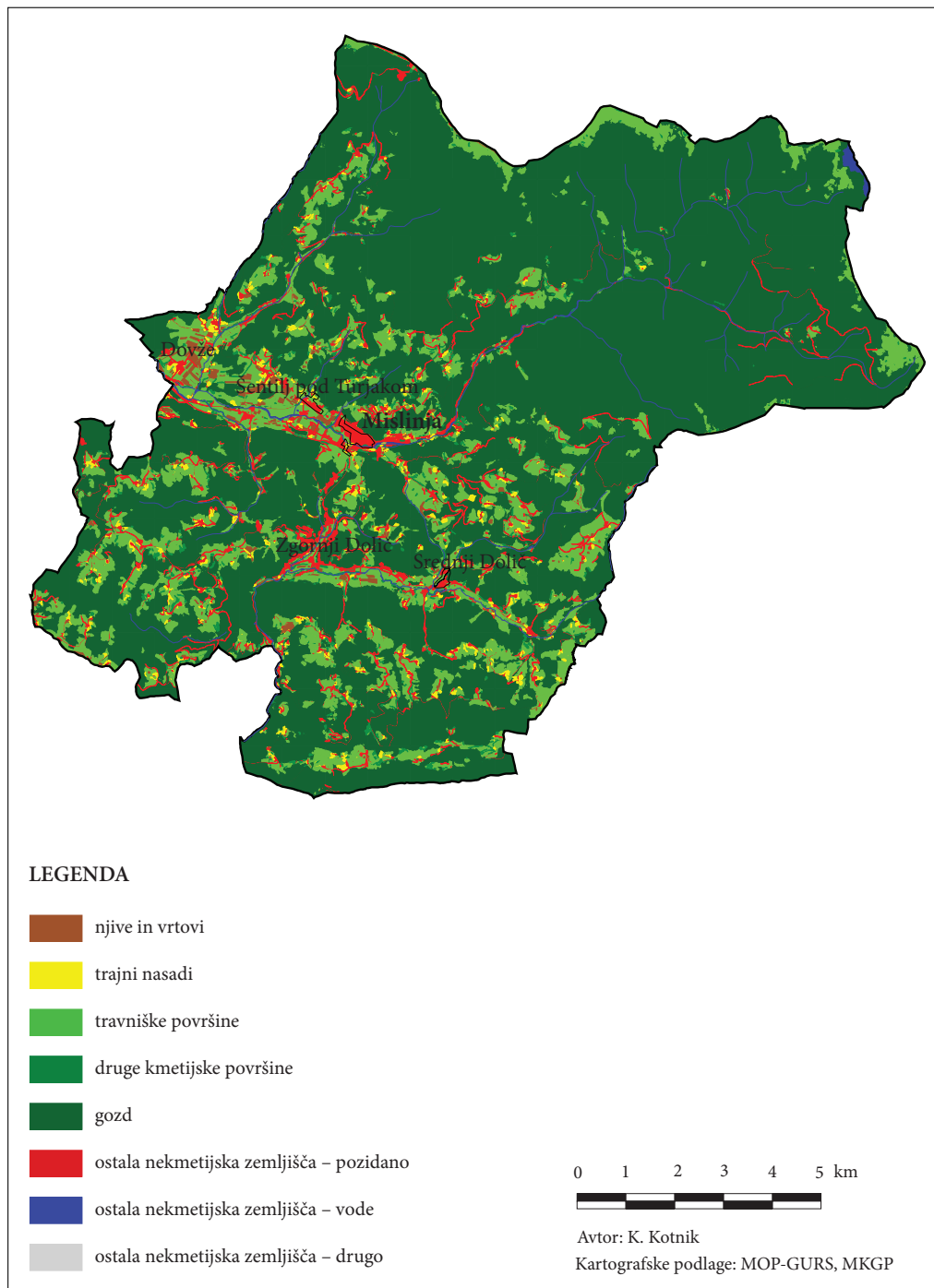


Slika 1: Kartografski prikaz tipov prsti in rabe tal za leto 2011 v občini Slovenj Gradec. str. 32–33





Slika 2: Kartografski prikaz tipov prsti in rabe tal za leto 2011 v občini Mislinja. str. 34–35



V občini Mislinja so najbolj zastopane distrične rjave prsti, rendzine in rankerji, kar je posledica matične podlage. Navedene prsti pokrivajo skoraj 95 % območja in s prevlado le teh sovpada raba tal, kjer se v veliki meri pojavlja gozd. Njive in trajni nasadi prevladujejo na distričnih in pokarbonatnih rjavih prsteh. Travniki in pašniki poraščajo distrične in pokarbonatne rjave prsti ter rendzine. Največ pozidanih zemljišč je tam, kjer so bile distrične rjave prsti in rendzine.

Sklenemo lahko, da gre pretežno za gozdnato pokrajino s pašniki in travniki, kjer raba tal ni toliko pogojena s tipi prsti in njihovimi značilnostmi, temveč imata v regiji, ki je hribovita, pomembno vlogo relief in podnebje.

Preglednica 4: Številčni prikaz tipov prsti in rabe tal v ha za leto 2011 v občini Mislinja.

	njive in vrtovi	trajni nasadi	travniki	druga kmetijska zemljišča	gozd
evtrična rjava	–	0,02	2,10	0,70	2,38
distrična rjava	72,60	123,45	1747,07	89,82	5597,98
hipoglej	3,90	0,47	12,98	3,31	0,48
rendzina	2,65	9,13	123,49	12,96	1322,54
rjava pokarbonatna	8,66	17,25	161,62	13,74	240,48
obrečna distrična	0,46	1,28	8,22	0,72	6,13
obrečna evtrična	1,70	1,45	38,21	3,72	9,95
šotna	–	–	–	–	0,39
ranker distrični	–	0,07	10,67	2,86	1174,61

6 Razprava

V razpravi smo združili prostorsko razporeditev med tipi prsti in rabo tal za Mislinjsko dolino s hribovitim obrobjem. Pri tem nas je zanimalo:

- raba tal na določenem tipu prsti v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem (na primer na rendzinah se pojavlja naslednja raba tal);
- določena (posamezna) raba tal na različnih tipih prsti v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem (na primer gozd porašča naslednje tipe prsti).

6.1 Raba tal na določenem tipu prsti v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem

Na obravnavanem območju so najbolj zastopane distrične rjave prsti, kar je posledica prevladujoče silikatne kamninske osnove. Prekrivajo slabih 20.000 hektarjev zemljišč, kar znaša 69,9 % celotnega obravnavanega območja. Sledijo jim rendzine, pokarbonatne in evtrične rjave prsti. Slednje so nastale na karbonatni podlagi.

Preglednica 5: Zastopanost tipov prsti v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem (v %).

distrična rjava prst	rendzina	rjava pokarbonatna prst	ranker	evtrična rjava prst	ostale prsti
69,9	12,4	5,5	4,3	3,0	4,9

Preglednica 6: Delež (%) rabe tal na distričnih rjavih prsteh.

gozd	travniki	pozidano	njive in vrtovi	trajni nasadi	ostalo
67,6	23,5	3,3	2,4	1,8	1,4

Distrične rjave prsti so nastale na silikatnih peščenjakih in skrilavcih, silikatnih metamorfni ter magmatskih kamninah, zato so kisle in revne z bazami. Reakcija prsti vpliva na njihovo rodovitnost, kar posledično vpliva tudi na rabo tal. Optimalna pH vrednost za obdelovanje prsti se giblje med 5 in 7 (Vovk Korže in Lovrenčak 2004). Močno kisle prsti (pH vrednost pod 4,9) so slabše založene z rastlinskimi hranili, zato se za kmetijsko rabo uporabljajo primerna umetna/mineralna gnojila. Prsti pa lahko tudi na nenasilen način razkisamo, tako da dodajamo apno v prahu ali pa tudi prst zalivamo z alkalno vodo (medmrežje 8), kar je v Mislinjski dolini pogosta praksa.

67,6 % distričnih rjavih prsti porašča gozd, z 23,5 % deležem sledijo pašniki in travniki in na dobrih 3 % so pozidana zemljišča. Njive zavzemajo 2,4 % distričnih rjavih prsti, ki so kljub ustrezni globini manj primerne za kmetijsko rabo in njihove lastnosti izboljšujejo z agrotehničnimi sredstvi.

Preglednica 7: Delež (%) rabe tal na rendzinah.

gozd	travniki	pozidano	njive in vrtovi	trajni nasadi	ostalo
90,0	6,9	1,8	0,2	0,4	0,7

Rendzine so nastale na karbonatni matični podlagi. Na strmem reliefu jih porašča gozd, na položnejšem in ravnem površju pa prevladujejo travniki. Na obravnavanem območju jih do 90 % porašča gozd, kar predstavlja največja gozdna zemljišča na določenem tipu prsti v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem, medtem ko po hektarjih gozd porašča največ distrične rjave prsti. Rendzine so plitke in skeletne, zato so manj primerne za kmetijsko rabo.

Preglednica 8: Delež (%) rabe tal na rjavih pokarbonatnih prsteh.

gozd	travniki	pozidano	njive in vrtovi	trajni nasadi	ostalo
61,9	28,7	3,5	1,9	0,9	3,1

Rjave pokarbonatne prsti so nastale pri preperevanju apnencev in dolomitov, zato so rumenkasto rjave barve. Po teksturi so glinasto ilovnate do glinaste. Za kmetijska zemljišča so primerne le tam, kjer je površje položnejše in neskalovito, kar je tudi na preučevanem območju, zato kar 61,9 % zemljišč porašča gozd, na 28,7 % deležu rjavih pokarbonatnih prsti pa so travniki in pašniki.

Distrični rankerji nastajajo na nekarbonatnih kamninah, spadajo med plitke, kisle prsti in vsebujejo malo humusa. Značilno je, da jih večinoma poraščajo iglasti gozdovi, kar potrjuje tudi naša analiza, saj jih v 98 % prekrivajo gozdna zemljišča.

Pseudogleji spadajo med hidromorfne prsti in nastajajo zaradi začasnega zastajanja padavinske vode, ki ne more odteči, in sicer zaradi slabo prepustnega horizonta v profilu ali neprepustne matične podlage. V profilu potekajo hkrati procesi redukcije in oksidacije, zato so značilne sivkaste in rjavkaste lise. Prsti so težke za obdelovanje, pogosto tudi zakisane, vendar so kljub temu na 20,9 % teh prsti njive, predvsem

zaradi ravnega površja; lastnosti prsti poskušajo izboljšati z dognojevanjem. Slabo polovico (48,3 %) psevdoglejev porašča gozd, na 20 % so travniki in pašniki, pozidanih pa je 8,1 % psevdoglejev v mestni občini Slovenj Gradec.

Hipogleji spadajo med oglejene prsti, za katere je značilno dvigovanje in spuščanje talne vode v profilu. Hipogleji nastajajo pod vplivom podtalnice, ki se trajno zadržuje v profilu. Zaradi večje količine vode v porah je v prsti manj kisika, zato so okrepljeni procesi redukcije in prsti so manj zračne. Med mikroorganizmi v prsti prevladujejo anaerobni, ki jih je malo, zato organske snovi počasi razpadajo. Na 37,6 % ozemlja jih pokrivajo travniki, na 29,6 % gozdovi, na 11,6 % pa njive. Pozidanih je 13,7 % hipoglejev.

Presenetljiva je ugotovitev, da je velik delež hidromorfni prsti, kjer se kažejo znaki prekomerne vlažnosti, namenjen njivam. Vzrok je v tem, da so ravninska območja Mislinjske doline, ki bi bila reliefno ugodna za poljedelstvo, pogosto zamočvirjena. Kmetje se lahko tako soočijo z dvema pomembnima omejitvenima dejavnikoma poljedelstva. Praviloma jim manjšo omejitev pomenijo hidromorfne prsti, relief pa večjo.

Evtrične rjave prsti spadajo v Sloveniji med najprimernejše prsti za kmetijstvo in so nastale na karbonatnih kamninah (na primer karbonati prod in pesek, lapor). So dobro nasičene z bazičnimi kationi, zlasti s kalcijem in magnezijem. Kljub ugodnim lastnostim za kmetijstvo jih v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem 40,8 % poraščajo travniki in gozd, predvsem zaradi neugodnih reliefnih in podnebni razmer (inverzija). Sledijo njive, ki prekrivajo 25,5 % evtričnih prsti, predvsem v občini Slovenj Gradec. Pozidanih je 19,2 % teh prsti, na katerih bi lahko pridelali največ.

6.2 Določena raba tal na različnih tipih prsti v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem

Pokazali smo že, da gozdovi pokrivajo skoraj 70 % površja Mislinjske doline s hribovitim obrobjem, ter da največ poraščajo distrične rjave prsti (69,2 %) in rendzine (16,3 %), ki jim sledijo rankerji in pokarbonatne rjave prsti. Na obravnavanem območju, kjer so deleži gozda največji, se na plitkih rendzinah in rankerjih gozd pojavlja nad 90 %, medtem ko na globljih distričnih in pokarbonatnih rjavih prsteh na prek 60 % zemljišč. Rendzine se pogosto prepletajo z rjavimi pokarbonatnimi prstmi, medtem ko rankerji z distričnimi rjavimi prstmi.

Preglednica 9: Zastopanost tipov prsti pod gozdom v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem (v %).

distrična rjava prst	rendzina	rjava pokarbonatna prst	ranker	ostale prsti
69,2	16,3	5,0	6,2	3,3

Kljub manj primernim lastnostim prsti za poljedelstvo (reakcija prsti, manjša vsebnost hranil) je dobra polovica njiv na distričnih rjavih prsteh. Te njive, ki so namenjene pretežno krmnim rastlinam, so na položnejšem reliefu, lastnosti prsti pa izboljšujejo z dognojevanjem. Sledijo jim s polovico manjšim deležem evtrične rjave prsti (25,4 %), ki spadajo med najprimernejše prsti za poljedelstvo v Sloveniji in vsebujejo veliko hranilnih snovi. Večinski delež njiv na evtričnih rjavih prsteh ima občina Slovenj Gradec. Ostale njive so na psevdoglejih, rjavih pokarbonatnih in obrečnih evtričnih prsteh. Na omejenih prsteh je skupaj 94,4 % vseh njiv, tako da le dobrih 5 % odpade na druge tipe prsti.

Največji delež travnikov in pašnikov (77,2 %) je na distričnih rjavih prsteh, kjer raste manj kvalitetna krma. Zato travnike dognojujejo z naravnimi in umetnimi gnojili. Sledijo travnata zemljišča na rjavih pokarbonatnih (7,5 %) in evtričnih rjavih prsteh (5,8 %) ter rendzinah (4 %). Ostale prsti pokrivajo travnata zemljišča s 5 % deležem. Travniki na strmejšem reliefu so tudi slabše vzdrževani in so namenjeni samo eni košnji.

Preglednica 10: Zastopanost tipov prsti na njivah in vrtovih v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem (v %).

distrična rjava prst	evtrična rjava prst	psevdoglej	rjava pokarbonatna prst	obrečna evtrična	ostale prsti
55,0	25,4	7,9	3,5	2,6	5,6

Tudi trajni nasadi prevladujejo na distričnih rjavih prsteh (77,4%), sledijo rjave pokarbonatne prsti (8,2%), evtrične rjave (6,1%) ter rendzine (3%).

Pozidana zemljišča prevladujejo tam, kjer so bile distrične rjave prsti (53,8%), sledijo pozidana zemljišča, kjer so bile evtrične (13,7%) in pokarbonatne rjave prsti (4,6%), rendzine in psevdogleji.

V preučevani regiji prevladujejo distrične rjave prsti, ki so posledica silikatne kamninske podlage. Poleg ostalih naravnih dejavnikov (relief, podnebje) se tudi skozi lastnosti prsti zrcali raba tal, saj preučevano območje v večji meri prekrivajo gozdovi, travniki in pašniki. Silikatna kamninska podlaga, ki pogojuje reakcijo prsti in s tem tudi manjšo vsebnost hranilnih snovi je indikator, ki odloča o njihovi manjši primernosti za kmetijstvo. Kljub navedenemu je polovica njiv na distričnih rjavih prsteh, predvsem zaradi ustrezne globine prsti ter ravnega reliefa. Vsekakor pa pri rabi tal ne smemo prezreti tudi družbenih in gospodarskih okoliščin.

7 Sklep

Premalo se zavedamo, da gre s pozidavo za »... nepovratno uničenje naravnega vira [prsti, op. a.] vsaj za dobo človeške civilizacije...« (Vrščaj 2008). Vrščaj (2008) navaja, da je med zemljišči, urbaniziranimi v obdobju 2002–2007 v Sloveniji, kar 43% takih, ki so zasedle najkakovostnejše prsti in 41% takih, ki so zasedle prsti srednje kakovosti. Med omenjene izgubljene prsti spadajo tudi prsti Mislinjske doline s hribovitim obrobjem, na katerih so bila zgrajena bivalna naselja, industrijski in trgovski centri ter infrastrukturni objekti.

Preglednica 11: Delež (%) pozidanih zemljišč na določenih tipih prsti.

distrična rjava prst	evtrična rjava prst	rjava pokarbonatna prst	rendzina	psevdoglej	obrečna evtrična	ostalo
53,8	13,7	4,6	4,0	2,2	2,6	17,1

Pri načrtovanju pozidav bi bilo treba upoštevati analize prsti in se pri pozidavah izogibati najkakovostnejšim in srednje kakovostnim prstem. Za nadaljnji urbanistični razvoj bi bilo treba izkoriščati že pozidane, opuščena ali neizkoriščena zemljišča.

Tipi prsti v Mislinjski dolini s hribovitim obrobjem v veliki meri pogojujejo rabo tal, vendar so zato pomembni še ostali dejavniki, zlasti relief (naklon, nadmorska višina), podnebje (inverzija) ter družbene razmere. Čeprav naravni dejavniki predstavljajo precejšnjo oviro za kmetijstvo v Mislinjski dolini in na njenem hribovitom obrobju, je vendarle treba ob spoštovanju tradicije, upoštevati tudi sodobne potrebe družbe, ki vse bolj ceni krajevne prehranske proizvode ter poleg tega voditi politiko podpiranja kmetijstva in trženja krajevnih proizvodov.

8 Viri in literatura

- Digitalna pedološka karta 1 : 25.000. Center za pedologijo in varstvo okolja Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubljana, 2007.
- Ferreira, A., Petek, F. 2005: Spremembe rabe tal in socialno-ekonomske sestave prebivalstva na zgornjem Gorenjskem. Zbornik gozdarstva in lesarstva 77. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Kladnik, D. 1997: Nekaj novih vidikov rabe tal v Sloveniji. Geografski zbornik 37. Ljubljana.
- Gabrovec, M., Kladnik, D. 1998: Raba tal. Geografski atlas Slovenije. Ljubljana.
- Gams, I. 1992: Slovenj Gradec in Mislinjska dolina II. Slovenj Gradec.
- Kladnik, D., Petek, F. 2007: Kmetijstvo in spreminjanje rabe tal na Ljubljanskem polju. Geografski vestnik 79-2. str. 25-40.
- Lobnik, F., Suhadolc, M., Turk, I. 2005: Ocena izvajanja Konvencije ZN o degradaciji tal v Sloveniji. Ljubljana.
- Lovrenčak, F. 1994: Pedogeografija. Ljubljana.
- Lovrenčak, F. 2006: Prst – nenadomestljiv naravni vir. Geografski obzornik 53-1. Ljubljana.
- Medmrežje 1: <http://www.zbirka.si/mislinjska-dolina/> (1. 4. 2011).
- Medmrežje 2: <http://www.slovenj-gradec-si> (1. 4. 2011).
- Medmrežje 3: http://www.sl.wikipedia.org/wiki/Zgornji_Razbor (1. 4. 2011).
- Medmrežje 4: <http://www.mislinja.si> (1. 4. 2011).
- Medmrežje 5: <http://www.mop.gov.si> (2. 7. 2008).
- Medmrežje 6: [http://rkg.gov.si/GERK/\(20.3.2011\)](http://rkg.gov.si/GERK/(20.3.2011)).
- Medmrežje 7: <http://www.rra-koroska.si/files/rrp.pdf> (4. 4. 2011).
- Medmrežje 8: http://www.rozeinvrt.si/delo-na-vrtu/delo-z-rastlinami/prekislal-prevec-alkalicna-prst_-kaj-storiti.html (2. 7. 2011).
- Medved, J. 1970: Spremembe v izrabi zemljišča in preslojevanja kmečkega prebivalstva v Sloveniji v zadnjih desetletjih. Geografski vestnik 42. Ljubljana.
- Nacionalni strateški načrt razvoja podeželja 2007–2013 (dopolnjen predlog). Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana, 2006.
- Petauer, M. 2005: Preučevanje prsti kot pokrajnotvornega dejavnika v Celjski kotlini (aplikacija za šolsko rabo). Magistrsko delo, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani. Ljubljana.
- Petek, F. 2002: Napovedi sprememb rabe tal v Sloveniji do leta 2012. Dela 18. Ljubljana.
- Petek, F. 2007: Spreminjanje rabe tal v severnih Goriških brdih. Geografski vestnik 79-1. Ljubljana.
- Posodobitev grafičnih enot rabe zemljišč kmetijskih gospodarstev. Novinarska konferenca Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Ljubljana, 2009.
- Repe, B. 2009: Izguba rodovitnih prsti Prekmurja zaradi trajnih sprememb rabe tal. Pomurje: 20. zborovanje slovenskih geografov. Murska Sobota.
- Rikanovič, R. 2003: Digitalne podatkovne zbirke pokrovnosti/rabe tal v Sloveniji. Geologija 47-2. Ljubljana.
- Sušin, J., Vrščaj, B. 2006: Količina organske snovi v tleh v povezavi z rabo tal v Sloveniji. Novi izzivi v poljedelstvu 2006 Ljubljana.
- Vovk Korže, A., Lovrenčak, F. 2004: Priročnik za spoznavanje prsti na terenu. Ljubljana.
- Vrščaj, B. 2008: Sprememba rabe zemljišč in kmetijstvo. Kazalci okolja v Sloveniji. Medmrežje: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=87 (17. 12. 2010).

9 Summary: Connections between soil distribution and land use in the Mislinja Valley and the hilly margins

(translated by Janko Trupej)

Mislinja Valley is a sub-alpine valley located between the western Pohorje mountain range in the east and the extension of the Karavanke mountain range in the west. The valley is predominantly cov-

ered by forests, which occupy nearly 70% of its total area. Only 25% of the area is covered by agricultural land. Greening (especially on account of arable land and forests) is the prevalent change in land use. Forests still constitute an important source of income for farms in the Koroška region. Because of the unfavourable terrain and climatic conditions (and consequently, because of the acidic and too shallow soils), arable land is subject to overgrazing.

In addition to other factors, land use greatly depends on the soil properties. Due to the widespread silicate bedrock, dystric cambisols prevail in Slovenj Gradec and Mislinja Municipalities. They cover nearly 20,000 hectares of the surface; almost 70% of the investigated area. Rendzic leptosols, cromic kambisols and eutric cambisols are also present in the area.

Dystric cambisols are acidic and base-poor. They are covered by forests (67.6%), pastureland and meadows (23.5%) and urban areas (a good 3%). Arable land covers 2.4% of dystric cambisols, thus agro-technical measures are applied to improve the quality of the soil.

Rendzic leptosols developed on carbonate bedrock, and are shallow, skeletal soils, covered by forests on steep slopes and by meadows on less steep slopes and plains. 90% of the rendzic leptosols in the area are covered by forests, constituting the largest share of forest areas on any of the soil types in the investigated area.

Cromic kambisols developed from the weathering of limestone and dolomite. This soil is only suitable for agricultural use in areas where the terrain is neither steep nor stony, which is indeed the case in this area. Thus, cromic kambisols is covered by forests (61.9%), as well as meadows and pastureland (28.7%).

Dystric leptosols are shallow, acidic soils and contain little humus. The analysis confirms that characteristically they are covered by forests, since forests grow on 98% of the dystric leptosols in the area of the Slovenj Gradec and Mislinja Municipalities.

Planosols are hydromorphic soils, and develop because of the temporary retention of meteoric water, which cannot drain because of the low permeability of one of the horizons in the soil profile. Planosols are hard to cultivate and are often acidic. Nevertheless, mainly because of the flat terrain, 20.9% of these soils in the area are covered by arable land, and fertilisation is used to improve the quality of it. Nearly half (48.3%) of the planosols are covered by forests, followed by meadows and pastureland (20%) and – in the municipality of Slovenj Gradec – by urban areas (8.1%).

The permanent presence of groundwater in the soil profile affects the development of gleysoils. Because of the large quantity of water in the pores there is less oxygen in the soil. Thus, the processes of reduction are intensified, and as a result the soil is less airy. Anaerobic microorganisms are the prevalent type of microorganisms in this soil type. However, because microorganisms are only present in small numbers, organic matter decays slowly. 37.6% of gleysoils are covered by grassland, 29.6% by forests, 11.6% by arable land and 13.7% by urban areas.

It is interesting to note that large shares of hydromorphic soils – which show signs of excessive humidity – are used for arable land. Hence it follows that arable land is located on soils with less favourable physical and chemical properties, which means that a variety of agro-technical measures are applied in the process of crop cultivation. The arable land in this area is frequently used for self-supply farming.

In Slovenia, eutric cambisols – which developed on carbonate bedrock (e.g. carbonate gravel and sand, marlstone etc.) – are among the soils most suitable for agricultural use. They are well saturated with basic cations, especially calcium and magnesium. Nevertheless, in the investigated area 40.8% of these soils are covered by grassland and forests, especially because the terrain and climate are both unfavourable for other agriculture use. 25.5% of eutric soils are covered by forests; especially in the Municipality of Slovenj Gradec. 19.2% of these soils are urbanised, although they could have been best used for agricultural production.

As was already noted, forests cover almost 70% of the investigated area, and mostly grow on dystric cambisols (69.2%) and rendzic leptosols (16.3%), followed by dystric leptosols and cromic kambisols. Our study also confirms this, since in the investigated area where forests constitute the largest share of

the surface, they cover over 90% of the shallow rendzic leptosols and dystric leptosols, while they also cover over 60% of the deeper dystric cambisols and cromic kambisols.

Arable land covers a good 55% of dystric cambisols, 25.4% of eutric cambisols, and also covers planosols, cromic kambisols and riverside eutric soils. On these soils 94.4% of all the arable land is located, which means that only a good 5% of arable land is located on other soil types. Eutric cambisols are among the most suitable soils for agriculture and are rich in nutrients. In the Municipality of Slovenj Gradec the majority of arable land is located on eutric cambisols.

The highest percentage of meadows and pastureland (77.2%) is located on dystric cambisols, followed by cromic kambisols (7.5%), eutric cambisols (5.8%) and rendzic leptosols (4%). Other soil types (with a percentage of 5%) are covered by grassland.

Permanent plantations are also prevalent on dystric cambisols (77.4%), followed by cromic kambisols (8.2%), eutric cambisols (6.1%) and rendzic leptosols (3%).

Urban areas are prevalent on dystric cambisols (53.8%), followed by eutric cambisols (13.7%), cromic kambisols (4.6%), rendzic leptosols and planosols.

We can conclude that land use greatly depends on the soil type, but other factors, especially terrain (slope, altitude), climate and social conditions are also important.