With the support by the EACEA, The EU Commission, Grant Decision 2013 - 2877 / 001 - 001

The University of Maribor Jean Monnet Centre of Excellence

Working Paper Nr. 18/2015

Vpliv naravnih dejavnikov na zastopanost ekosistemov v Dravinjskih goricah

Prof. Ddr. Ana Vovk Korže
University of Maribor Faculty of Arts,
Email: ana.vovk@um.si

December 2015

Vpliv naravnih dejavnikov na zastopanost ekosistemov v Dravinjskih goricah

Prof. Ddr. Ana Vovk Korže
University of Maribor Faculty of Arts,
Email: ana.vovk@um.si

Vsebina

1 Uvod 2
2 Metodologija 5
3 Rezultati 7
4 Diskusija 10
5 Zaključek 14

Povzetek:

Poznavanje prirodnih dejavnikov je bilo v preteklosti pomembno znanje, ki so ga uporabljali tudi pri obdelavi zemlje. Danes imajo prsti ne samo kmetijsko vlogo, ampak predvsem ekosistemsko, saj so sposobne zadrževati vodo, so dom mnogim organizmov in nenazadnje, človeštvo živi od prsti. Zato je v tej raziskavi osrednja pozornost na prepoznavanju naravnih dejavnikov, ki soustvarjajo ekosistem. Ta spoznanja so danes vse bolj pomembna pri iskanju odgovorov na prilaganje podnebnim spremembam in ohranjanju ekosistemskih storitev

Ključne besede:

Ekosistem, ekosistemske storitve, naravni viri, prsti, trajnostni razvoj.

1 Uvod

Mednarodno leto prsti 2015 poziva raziskovalce, da namenijo posebno pozornost raziskavam tega neobnovljivega vira, ki je izredno pomemben za obstoj človeštva. Posebni poudarki Mednarodnega leta prsti so skrb za življenje v prsti, preprečevanje degradacije prsti in zagotavljanje skladnosti rabe tal z naravnimi pogoji , kar zmanjšuje antropogene spremembe prsti (Medmrežje 1).

Prav zaradi Mednarodnega leta tal in poznavanja geografije prsti, ki preučuje dejavnike, ki vplivajo na razširjenost, razporeditev in značilnosti prsti po svetu (Spaargaren, Deckers 2013), smo pripravili raziskavo o povezanosti naravnih dejavnikov in ekosistemov na primeru Dravinjskih goric. Te dejavnike imenujemo tudi geografski faktorji, to so podnebje, rastlinstvo in živalstvo, vključno s človekom, matično podlago in časom. Le ti delujejo povezano in v kombinacijah ustvarjajo cone oz. regije, ki so prepoznane po določenih zakonitostih, zato jim pravimo tipi ekosistemov ali skupine ekosistemov. Med geografskimi faktorji, ki pomembno vplivajo na lastnosti območij s podobnimi ekosistemi je vse bolj prepoznan vpliv podnebja, predvsem razporeditev padavin. Daljša sušna obdobja izsušijo prsti do stopnje, da začne rastlinam primanjkovati vode.

Raziskava je namenjena analizi vpliva naravnih dejavnikov na območju Dravinjskih goric, ki veljajo za depopulacijsko območje. S ciljem, da bi lahko pojasnili pomembne naravne dejavnike, ki sovplivajo na sestavo ekosistemov, smo uporabili metodologijo prečnih presekov in dobili vpogled v njihovo natančno sestavo.

Raziskavo smo izpeljali na območje Dravinjskih goric,ki jih precej dobro poznamo. Ležijo med zahodnimi Halozami na jugu, zahodnim Dravskim poljem na vzhodu in Dravinjsko dolino na severu, ki se stika z Bočem (del Vitanjskih Karavank) in Pohorjem. To je tipično gričevnato območje, ki je bilo v preteklosti znano kot manj razvito, danes pa se na območje občine Poljčane, ki v celoti leži v Dravinjskih goricah, priseljujejo ljudje. Že Bračič je pred tridesetimi leti zapisal, da so Dravinjske gorice mlado, rahlo valovito gričevje, kije nastalo v času ledene dobre (pred dvema milijonoma let) (Bračič, 1985). Dravinjske gorice imajo ime po reki Dravinji, ki teče po skrajnem južnem delu goric. V Dravinjo se izlivajo manjši vodotoki kot so Oplotnica iz Pohorja, Brežnica iz severnega dela Dravinjskih goric, Ličnica prav tako iz severozahodnega dela goric in Ložnica, ki priteka v Dravinjo iz severovzhodnega dela Pohorja.

Litološko so Dravinjske gorice zgrajene iz pleistocenskih glinastih nanosov, ki zadržujejo vodo, kar povzroča nastajanje težke zbite prsti in počasno površinsko odtekanje vode, zato v ravninskih delih voda zaostaja. Na številnih mestih pa so to lastnost površja izkoristili za zadrževanje vode tako, da so uredili vodne zadrževalnike (ribniki pri Videžu, pri Jerneju, pri Pretrežu). Prav tako se voda zadržuje ob strugi Dravinje, kjer so ohranjeni mrtvi rokavi in mikrodepresije z značilnim vlagoljubnim rastjem.

Terenske raziskave vzorčenja prsti in njihovih analiz kažejo, da se na območju Dravinjskih goric pojavljajo naslednji tipi prsti:

- Obrečne, neoglejene na peščeno ilovnatih nanosih, z 19 % vode, 142 mm PVK, PGI teksturo, globino do 70 cm in izrazito antropogeno rabo;
- Obrečne oglejene, na peščeno glinastih nanosih, z 23 % vode, 135 mm PVK, GI teksturo, globino do 50 cm in prevladujočo travniško rabo;
- Oglejene prsti na meljastih nanosih s 40 % vode, 162 mm PVK in IG tekstro, s povprečno globino 48 cm in prevlado vlagoljubnih travnikov;
- Evtrične prsti na laporju, 22 % vode, 121 mm PVK, PG teksturo, globino do 70 cm in njivsko-travniško rabo, na reliefno razgibanih območjih uspeva združba bukve in širokolistne grašice;
- Evtrična rjava na pliocenskih in pleistocenskih sedimentih, 16 % vode, 105 mm PVK, IG tekstura, globina profila prsti do 75 cm, uspeva gozd bukve, kostanjev in hrastov;

- Evtrična rjava psevdooglejena na pliocenskih sedimentih, s 16 & 113 mm PVK in IG teksturo, globina do 100 cm in gozdna raba, uspeva acidofilni gozd bukve, kostanja in hrastov;
- Ravninskih psevdoglej na meljastih nanosih z 22 % vode, 148 mm PVK, IG teksturo in povprečno globino profila do 100 cm ter gozdom doba z evropsko gomoljščico;
- Pobočni psevodoglej na plio-pleistocenskih sedimentih ob vznožju pobočiij s 17 % vode, 143 mm PVK, IG teksturo in 60 cm globokim profilom, prevladujejo njivske in travniške površine.

Dravinjske gorice prekrivajo kisloljubni gozdovi bukve s kostanji in hrasti (Castaneo Fagetum sylvaticae, Marinček et. Zupančič, 1979, 1994). Ti gozdovi so razširjeni po osrednjem delu gričevja, kar je razvidno iz vegetacijske karte (Rokopisna karta gozdnih združb List Poljčane, 1:50:000, Biološki inštitut Jovana Hađija, Ljubljana). Ob povirjih vodotokov uspevata gozd belega gabra in čremse (Pruno padi – Carpinetum, Marinček et Zupančil, 1084, Marinček 1995), in gozd belega gabra in dobra (Querco roboris – Carpinetum, Wraber 1069). Na južnih pobočjih gričevij na miocenskih karbonatnih in nekarbonatnih kamninah so večje sklenjene površine subpanonskega podgorskega gozda bukve in široklistne grašice (Vacio oroboidi – Fagetum, Ht., 1983, Pocs et Borhidi 1960). Toplim legam se umika združba bukve, jelke in gozdnega planiščka (Homogyne syvestris – Fagetum, Marinček e tal 1992). Uspeva na evtrčnih rjavih psevdoogljenih prsteh na sevenih gričevantih pobočij na zelo majhnih površinah. Na ovršjih slemen so združbe rdečega bora in borovničevaj s primesjo domačega kostanja (Vaccinio myrtilli – Pinetum, Kobendza 1930, geog. Var. Castanea sativa, Tomažič 1940).

Oglejene prsti, nastale na deluviju porašča združba doba in evropske gomoščice (Pseudostellario – Quercetum roboris, Accetto 1974). Ker so tovrstne prsti manj antropogeno rabljene, so se sklenjenga območja tega gozda ohranila v dolini Ložnice v velikem kompleksu, vzhodni del pa je zaradi hidromelioracij v Ložniški dolini degradiran, saj je upadel vodni režim podtalnice (Gregori, 1990). Na zahodu se dobovemu godzu pridružujejo mlajši, sekundarni gozdovi belega gabra in čremse (Pruno padi – Carpinetum, Marinček et Zupančič 1984, Marinček 1995), s primesjo smreke. Ti dobovi gozdovi so zaradi florističnih značilnosti in reprezenttivnosi za ravninska območja zaščiteni v velikosti 10 ha. Vegetacija zelo nazorno odseva značilnosti prsti, predvsem vlažnost, zato je temeljna metoda raziskovanja prsti najprej opazovanje vegetacije. Vegetacija ima namreč pomembno vlogo pri zadrževanju vlage v prsti, ima varovalno vlogo za prsti (ščiti pred erozijo, denudacijo) in ekosistemski pomen, saj je gozd dom številnim živim bitjem.

Vegetacijo je človek spreminjal že tisočletja in tudi v Dravinjskih goricah je bilo tako. Zaradi drobne posestne zemljiške razdrobljenosti in razpršene poselitve ter vpliva antropogenih dejavnikov je bila vegetacija zelo zgodaj spremenjena. Naravne vegetacije v Dravinjskih goricah ni. Njivske površine so iznad dolinskega dna, na vznožjih pobočij in na slemenu, v dolinah so vlagoljubni travniki. Vinogradov in sadovnjakov ni veliko, v sklenjenih površinah so v Hošnici in v Vrholah ter v manjših nad Lušečko vasjo in pri Studenicah. Skupni imenovalec vinogradniških površin je lapornata matična podlaga, kjer so nastale globoke evtrične rjave prsti z nasičenim sorptivnim delom z bazami, ki znaša na teh površinah nad 80 me/100 g), dodatno so tod večje strmine, ki povečujejo vpadni kot sončnih žarkov in so nad dolinskim dnom, kjer je pogost toplotni obrat. Za analizo zemljiških kategorij smo uporabili letalske posnetke in v Dravinjskih goricah je slika naslednja:

Preglednica 1: Raba tal v Dravinjskih goricah (vir letalski posnetki, 1998)

Zemljiške kategorije	Odstotek rabe	Površina v ha

njive	4,4	375
travniki	18,5	1600
Njive/travniki (mešana raba)	7,1	600
vinogradi	1,2	100
gozd	65	5525
pozidano	3,5	300
Skupaj	100	8.500

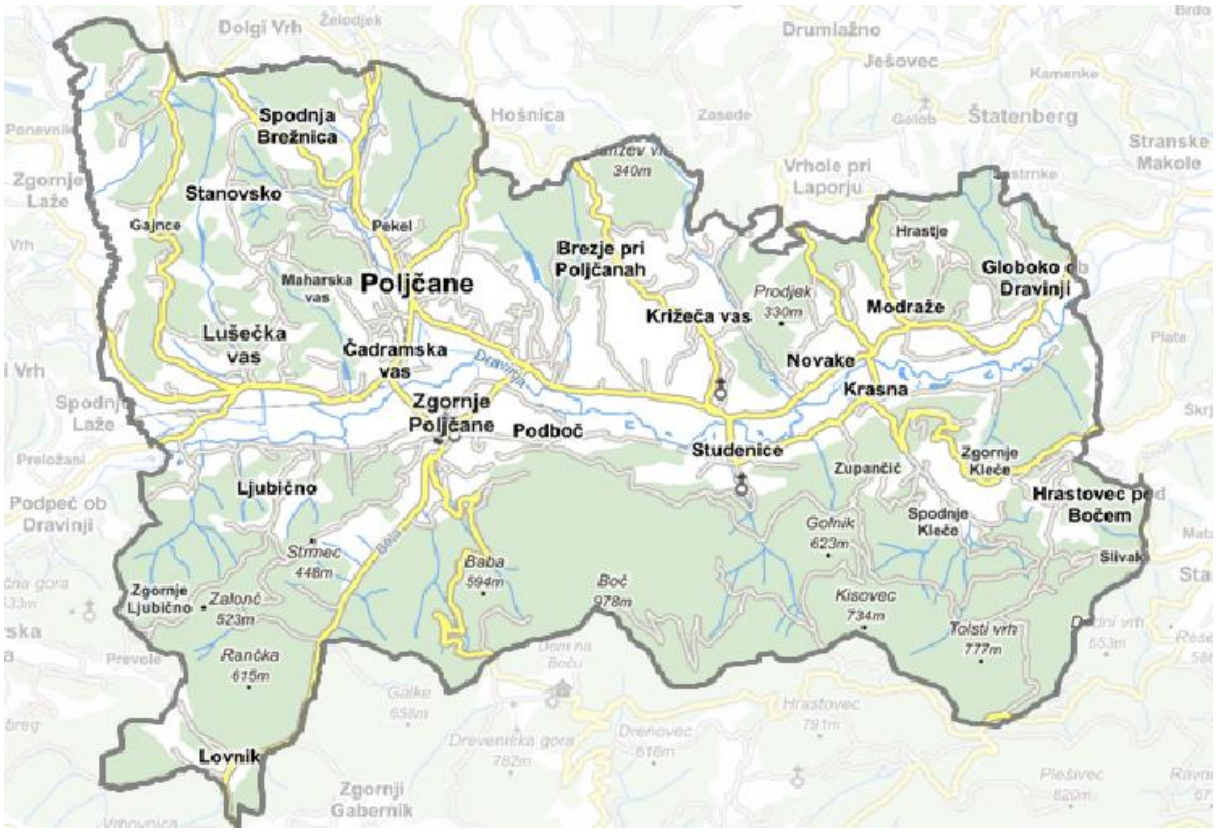
2 Metodologija

Testno območje, kjer smo preverjali povezave med naravnogeografskimi dejavniki in značilnostmi prsti leži v osrednjem delu Dravinjskih goric. Med reliefnimi oblikami prevladuje nizko gričevje z absolutno nadmorsko višino 290 do 350 m, ki je zaradi mehke nesprijete kamninske osnove in številnih vodotokov močno razrezano. Najvišja nadmorska višina testnega območja je 358 m pri Jerneju nad Ločami, najnižja pa v dolini Ložnice pri Pretrežu in znaša 252 m.

Terenske raziskave so obsegale analizo litološke osnove, reliefa, klimatskih razmer, vodne bilance, vegetacije in rabe tal kot elementov nastanka prsti.

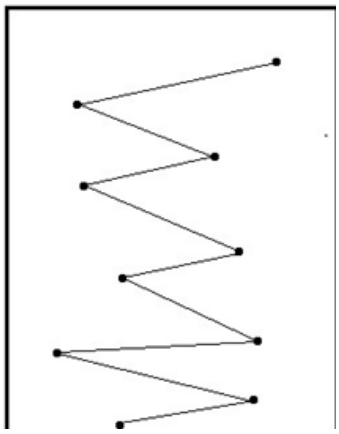
Za zbiranje podatkov o naravnih elementih smo uporabili tematske karte (geološke, vegetacijske, hidrološke) ter digitalne karte iz PISO baze.

Vpliv naravnih dejavnikov na nastanek prsti smo ugotavljali iz povezav med značilnostmi prsti in zastopanostjo naravnih dejavnikov v gričevju tako, da smo prepoznavali odvisnosti posameznih lastnosti prsti od posameznih dejavnikov.



Slika 1: Območje raziskovanja – Dravinjske gorice (PISO, občina Poljčane, 2015).

Metoda vzorčenja prsti



Uporabili smo uveljavljen sistem cik-cak za vzorčenje prsti, ki je potekalo delno z lopato in delno s svedrom z odvzem vzorcev prsti.

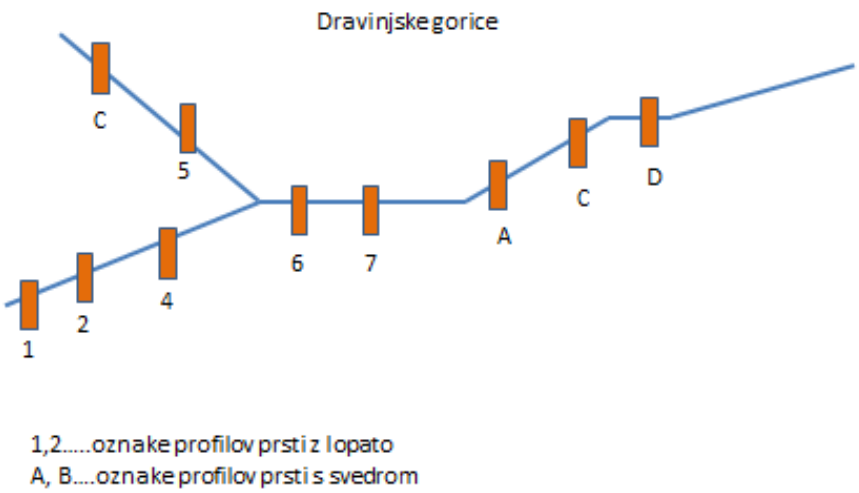
Za analizo prsti smo uporabili razpoložljive priročnike, ki vsebujejo standardizirane postopke (Vovk Korže, 2015). Opravili smo fizikalne in kemijske analize prsti ter podatke vključili v razumevanje ekosistemov.

Rezultat terenskega prepoznavanja naravnih dejavnikov je ugotavljanje povezav med t.i. tlotvornimi dejavniki v gričevju, ki pomembno vplivajo na nastanek prsti ter posledično lastnosti prsti, ki so občutljive na delovanje človeka. Poznavanje naravnih dejavnikov je okvir za prepoznavanje ekosistemov in njihove razširjenosti.

Določitev tipov, skupin in posameznih ekosistemov

Uporabljena je bila topografska karta 1: 25.000, na katero so bile prenešene meje upoštevanih naravnih dejavnikov in sicer matične (litološke) podlage, prsti, vegetacije in rabe tal. Na osnovi ujemanja na terenu teh štirih dejavnikov, so bili določeni tipi ekosistemov in nato skupine ekosistemov in posamezni ekosistemi.

Za pridobitev kvantitativnih podatkov po izbranih ekosistemih je bil uporabljen linijski prikaz navpičnih presekov, kjer so bili izkopani profili prsti oz. odvzeti vzorci s pedološkim svedrom.



Slika 2. Potek vzorčevalnih mest

3 Rezultati

Uporaba tematskih kart za naravne vire ter podatki iz terena omogočajo tipizacijo Dravinjskih goric v 4 tipe ekosistemov:

A. Ekosistemi ob dolinah ob manjših rekah in pritokih na nadmorski višini 250 do 270 m na holocenskih peščeno ilovnatih in peščeno glinastih naplavinah z recentno akumulacijo in občasnim vplivom podtalne vode. Prevladuje travniška raba.

B. Ekosistemi v dolini reke Ložnice, na nadmorski višini 250 m, na pleistocenskih in holocenskih meljasto ilovantih in meljasto glinasto ilovantih nanasih, z rednim zastajanjem vode v hidromorfnih prstih, z izrazitim procesom oglejevanja.
C. Ekosistemi na reliefno razčlenjenem gričevju iz laporjev na južnem delu gričevja, na nadmorski višini 300 do 450 m, z močno denudacjo zaradi slabe prepustnosti laprojev za vodo. Na distričnih in evtričnih prsteh je mešano njivsko travniška raba ter gozd.
D. Ekosistemi na blago razrezanih gričevjih iz ilovic in peskov v osrednjem delu Dravinjskih goric z močno denudacijo na vršinah slemen in s procesi koluviacije ob vznožjih pobočij, procesi psevdoogljevanja in denudacijsko erozijskih procesih zaradi neodpornosti litološke osnove in humidne klime.

Navedene tipe ekosistemov smo razdelili na skupine ekosistemov in ekosisteme:

A, B, C… tipi ekosistemov

SE – skupina ekosistemov

E – ekosistem

Tip A: Ekosistemi v ravnini, v dolini Dravinje in ob pritokih na nadmorski višini 250- 270 m, kjer so holocenske peščeno ilovnate in peščeno glinaste naplavine, nastale z recentno akumulacijo:

SE A1: ob reki Dravinji in pritokih obrečni, plitve prsti ob tekočih vodah, neoogljene na peščeno ilovnaith naplavinah:

- E A11: travniki, občasno poplavljeni na plitvih obrečnih prsteh
- E A12: njive na plitvih obrečnih prsteh

SE A2: na hipogleju, globoko oglejeni, na obrobju dolin na peščeno glinastih naplavinah

- EA21: njive in travniki na hipogleju
- EA22: travniki na hipogleju
- EA23: pozidano

SE A3: ravninski psevdogleji na peščeno glinastih naplavinah

- EA31: njive, travniki na ravninskem psevdogleju
- EA32: gozd belega gabra z belkasto bekico na ravninskem psevdogleju
- EA33: pozidano
- EA34: nerodovitno

Tip B: Ekosistemi v dolini Ložnice: v ravnini ob reki Ložnici, na nadmorski višini 250 m, na pleistocenskih in holocenskih meljasto ilovnatih in meljasto glinasto ilovnatih nanosih, ki povzročajo redno zaostajanje vode v prsti in razvoj hidromorfnih prsti s procesi oglejevanja

SE B1: amfiglej na meljsto ilovnatih nanosih

- EB11: hidromeliorirane njive na amfigleju

- EB12: travniki na amfigleju
- EB13: gozd črne jelše in podaljšanega šaša na amfigleju
- EB14: gozd doba na amfigleju

SE B2: ravninski psevdoglej na meljasto glinastih in ilovnatih nanosih

- EB21: travnik na ravninskem psevdogleju
- EB22: gozd belega gabra s čremso na ravninskem psevdogleju

Tip C: Ekosistemi v gričevju na laporju: so na reliefno razčlenjenim gričevju iz laporjev, na nadmorski višini 300 do 450 m, z močno denudacijo, prsti so evtrične in distrične, namenjene mečani njivsko travniški in gozdni rabi.

SE C1: Rigolane prsti na strmih pobočjih na laporju

- EC11: vinogradi na rigolanih prsteh

SE C2: distrične rjave prsti na peščenih laporjih, na slemenih in vršinah slemen

- EC21: njivsko-travniška raba in razpršena poselitev na distričnih rjavih prsteh
- EC22: gozd belega gabra z belkasto bekico na distričnih rjavih prsteh
- EC23: gozd bukve s kostanji na distričnih rjavih prsteh

SE C3: evtrične rjave na glinastih laporjih, ob vznožju pobočij kolivialne

- EC31: njivsko-travniška raba na evtričnih rjavih prsteh
- EC32: bukov gozd s tevjem a evtričnih ravih prsteh
- EC33: gozd belega gabra in belkaste bekice na evtričnih rjavih prsteh
- E C34: gozd bukve s kostanji na evtričnih rjavih prsteh
- EC35: gozd hrasta doba in belega gabra na evtričnih rjavih prsteh

Tip D: Ekosistemi na pleistocenskih ilovicah na blago razgibanih gričevjih, kjer je ilovicam primešan prod in pesek, na vršnih delih slemen je močna denudacija, ob znožjih pobočij koluvialne prsti, poteka psevdoogljevanje.

SE D1: evtrična rjava prst in ranker na iloviciah s prodom in peskom

- ED11: njivsko travniška raba na pobočjih na evtričnih rjavih prsteh
- ED12: acidofilni gozd bukve s kostanjem na vršinah slemen na rankerju

SE D2: evtrično rjava psevdooglejna prst na položnih pobočjih in v povirju

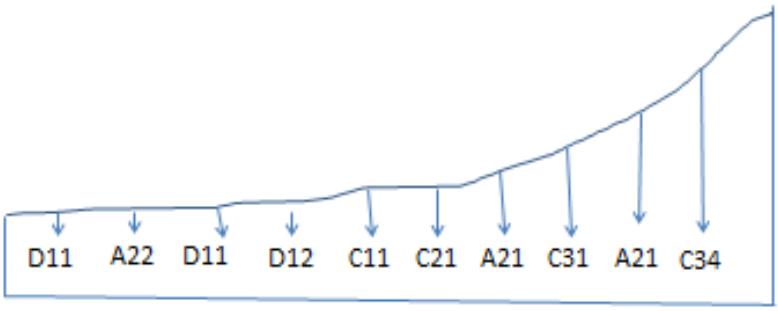
- ED21: njivsko travniška raba in razpršena poselitev na evtrični rjavi psevdoogljeni prsti
- ED22: acidofilni gozd bukve in kostanja na evtrični psevdoogljeni prsti

SE D3: pobočni psevdoglej na prehodu v iz gričevja v ravnino, na severnih ekspozicijah in meljastih sedimentih

- ED31: njivsko travniška raba na pobočnem psevdogleju

- ED32: acidofilni gozd bukve in kostanja na pobočnem psevdogleju
- ED33: pozidano

Za pridobitev podrobnih podatkov o ekosistemih smo uporabili vertikalni presek, ki se pogosto uporablja v geografiji za spremljanje razporeditve pojavov:



Preglednica 2: Podatki o ekosistemih (izbran primer v Dravinjskih goricah)

Ekosistemi	D11	A22	D12	C11
Litološka osnova	Ilovica s peskom	Ilovnat pesek	Ilovica s peskom	lapor
Relief Nad.višina Naklon ekspozicija	Pobočje 330 m 2-5° JV	Ravnina 250 m 0-2° -	Pobočje 330 m 5-10° SV	Pobočje 345 10-20° J
Klima Temp. leto Padavine	9.3 1050	9.3 1050	9.3 1050	9.3 1050
Vodna bilanca PE mm Im	642,1 63,3	642,1 63,3	642,1 63,3	642,1 63,3
Prsti Tip Profil Tekstura	Evtrična A-Bv-C Ilovica	Hipoglej A-Go Meljasta ilovica	Evtrična A-Bv-C ilovica	Rigolana P-C Glinasta ilovica
Vegetacija Raba tal	Njive in travniki	travniki	Gozd bukve s kostanji	vinograd

4 Diskusija

Razporeditev ekosistemov je rezultat sovpada naravnih in družbenih dejavnikov, pri čemer običajno za družbene dejavnike upoštevamo le rabo tal. Če pogledamo primer tipa ekosistemov D vidimo, da se s kombiniranjem kart (podatkov) in terenskim delom zbere precej uporabnih podatkov:

Tip ekosistemov D: osrednji del Dravinjskih goric je površinsko najbolj obsežen in ima zastopan tip D ekosistemov. Prevladujoča nadmorska višina je 280 do 350 m z blago zaobljenimi reliefnimi oblikami in naklonom velikih razlik med 5 in 20°. Zaradi razčlenjenosti površja so zastopane vse strani neba (ekspozicije). Humidna klima s presežkom vode v prsti in blago zaobljene reliefne oblike povzročajo občasno psevoogljevanje, ki se kaže v Bv/g horizontu, saj prsti vsebujejo večji delež gline in so zato slabše prepustne za vodo.

Izračunani determinacijski in korelacijski koeficenti so kvantitatni kazalnik povezanosti naravnih dejavnikov in rabe tal. Med naravnimi dejavniki so upoštevane litološka osnova, reliefne oblike in prsti. Izračunani determinacijski koeficent r^2 je izražen v odstotkih in pove, koliko odstotkov razlik v zastopani rabi tal si lahko razlagamo z razlikami med naravnimi sestavinami. Kontingenčni korelacijski koeficent r pa kaže stopnjo povezanosti naravnih sestavin z rabo tal in je izračunan na osnovi frekvenc po celicah.

Preglednica 3: Povezanost naravnih sestavin v ekosistemih z rabo tal v Dravinjskih goricah

Litološka osnova	njive	travniki	vinograd	gozd
Ilovice s peski	0,002	0,046	0,001	0,471
lapor	0,004	0,006	0,64	0,004
Holocen.naplavine	0,516	0,229	0	0,001
Vsota	0,522	0,281	0,641	0,442

r2 = 59,2 % r=0,769

Preglednica 4: Tip prsti in raba tal

Tip prsti	njive	travniki	gozd
Evtrične, distrične	0,013	0,027	0,027
Rj.psevdooglejene	0,001	0,086	0,009
psevdoglej	0	0,073	0,402
obrečne	0,008	0,158	0,017
Melioriran hipoglej	0,8	0	0
Skupaj	0,822	0,345	0,455

R2= 34,8 % r=0,59

Poznavanje tipov in skupin ekosistemov ter njihovih značilnosti je pomembno za načrtovanje rabe tal in spremljanje sprememb, ki se dogajajo v naravi. Posamezne vrste rabe tal zahtevajo določene pogoje, ki jih soustvarjajo abiotski in biotski dejavniki. Z razmejitvijo ekosistemov dobimo vpogled v skladnost rabe tal s prirodnimi razmerami. Pokazala se je korelacija med rabo tal in naravnimi razmerami, natančnejša analiza pa je pokazala odstopanja v smeri uveljavljanja antropogenih posegov, ki usmerjajo rabo tal. Raba tal je različno intenzivno povezana s posameznimi naravnimi sestavinami.

Preglednica 5: Povezanost naravnih sestavni z rabo tal

Dravinjske gorice	r2	r	Rang povezanosti
Litološka osnova	59,2	0,769	
Oblike reliefa	56,8	0.754	
Tipi prsti	34,8	0,59	
Zastopanost ekosistemov	29,8	0,545	

Najtesnejša zveza obstaja med zastopanostjo ekosistemov in litološko, reliefno in pedološko sestavo, kar je tudi parameter določiteve ekosistemov.

Siva in rjava barva se v profilu psevdoglejev izmenjujeta, odvisno do trajanja suhega in vlažnega obdobja. V času oksidacije prevladuje rjava barva, v času redukcije pa siva. Podtalnica v te prsti ne seže, zato ni nikjer enotno sivega horizonta (Repe 2010). Voda vedno priteka v profil od zgoraj navzdol. Na psevdoglejih so v preteklosti rastli gozdovi hrasta gradna, ki pa so večinoma izkrčeni. Za kmetijsko rabo te prsti niso ugodne, saj so v sušnem obdobju zelo trde, v vlažnem pa mazave.

Podatki o psevdogleju v Dravinjskih goricah:

Talni tip: psevdoglej ravninski, distričen, srednje globok

Pedogenetski dejavniki: makrorelief – dolinsko dno, litološka podlaga – fluvioglacialni nanosi ilovice in gline, kmetijska raba prvenstveno travnik, v zadnjih dveh letih njiva s plitvim oranjem in grede.

Opis horizontov:

A horizont: 0 – 26 cm, drobljiv, nelepljiv, neplastičen, suh, meljasta ilovica, grudičast, humozen, rjava barva, prekoreninjenost srednja (10 % korenin v velikost nad 2 mm), biološka aktivnost slaba, rovi deževnikov zelo redki, konkrecij ni, prst je brez vonja, brez karbonatov in pH je 5,5, skeleta ni.

Bg1: 26 – 45 cm: težko drobljiv, nelepljiv, neplastičen, suh, meljasto glinasta ilovica, debelo grudičast, slabo humozen, sivo rjava barva, prekoreninjenost slaba (pod 5 % korenin v velikost nad 2 mm), biološka aktivnost zelo slaba, rovi deževnikov niso vidni, konkrecije železa, prst ima vonj po zemlji, brez karbonatov in pH je 5,3, skeleta ni.

Bg2: 45 – 56 cm: zelo težko drobljiv, nelepljiv, neplastičen, suh, meljasto glinasta ilovica, zelo debelo grudičast, nehumozen, temno sivo rjava barva, ni prekoreninjen, ni biološko aktiven, konkrecije železa, prst ima vonj po zemlji, brez karbonatov in pH je 5,0, skeleta ni.

Preglednica 6: Lastnosti psevdooglejenih prsti

Horizont	cm	pH v H_2O	Tekstura P % M % G %	Razred	Delež vlage	Delež org. snovi %	$CaCO_3$ %
A	0-26	5,5	7 75 18	MI	10	8	pod 2

Bg1	26-45	5,3	9	70	21	MGI	10	5	pod 1
Bg2	45-56	5,0	8	68	24	MGI	12	2	pod 1

Vir: Lastne meritve.

Kmetijska stroka psevogleje uvršča med srednje do slabše kakovosti na sicer ugodnem reliefu. Njihova glavna pomanjkljivost za kmetijsko rabo je izrazito slab vodno zračni režim. V deževnih obdobjih voda zaradi težko prepustnega Bg horizonta zaostaja na površini in prsti delujejo zamočvirjeno. V suhih obdobjih pa se zaradi zbitosti Bg horizonta vrhnji horizont močno izsuši in razpoka. Posevke zato suša močno prizadene. Obdobja z ugodnimi lastnostmi prsti za obdelavo so kratka. Na sposobnost zadrževanje vlage v prsti vplivajo prsti in njihove značilnosti.

Druge ugotovitve so:

- Raba tal je odvisna od prirodnih dejavnikov v manjših dolinah, v večjih dolinah in ravninah pa jo usmerjajo družbeni dejavniki.
- Ugodne naravne razmere kot so naklon, prsti, klima še ne pomenijo intenzivne rabe tal, tak primer so Dravinjske gorice.
- Tudi na prirodno neugodnih legah se pojavljajo specifične vrste rabe tal in pogosto je dovolj prisotnost enega ugodnega dejavnika (npr. lapor kot matična podlaga).

Iz tega sledi, da je v Dravinjskih goricah raba dal delno skladna s prirodnimi elementi, saj je srednja povezanost 0,59.

Neskladnost rabe tal s prirodnimi elementi se kaže v različnih oblikah degradacije prsti:

- Polzenje preperilne na laporju, kjer so rjave psevdoogljene prsti z Bvg horizontom in psevdogleji z Bg horizontom, ti preprečujejo avtomorfno odtekanje vode skozi prst, zato se leta ustavlja v B horizontu in povzroča drsenje.
- Strojno obdelovanje amfiglejev povzroči zbitost zemlje, kar so pokazale laboratorijske meritve.
- Intenzivna obdelava plitvih rankerjev ni v skladu z njihovo zadrževalno kapaciteto za vodo, saj imajo nizko, posledično je nizek tudi KIK in zelo so prepustne za vodo.

Prav zaradi zelo slabih naravnih lastnosti psevdooglejnih prsti, smo na kmetijsko rabljenih površinah uvedli uporabo zastirke tudi na učnem poligonu za samooskrbo Dole. Z dodajanjem zastirke povečujemo delež organske skozi (humusa) in na ta način zmanjšamo izhlapevanje iz površine prsti ter zaščitimo rastline pred zunanjimi vplivi (močan dež, veter). Rastlinska zastirka iz sena delno zakasni rast rastlin v prvih dveh tednih oz. v prvem mesecu rasti, po enem mesecu pa se te razlike izničijo (Ban, Sinčić Pulić, Oplanič, Borošić, Žnidarčič 2009).

Ker ima organska snov pomembno vlogo pri nastajanju humusa in zadrževanju vlage v prsteh (Mahmood, R., Legates, D.R., Meo, M. 2004), kar ugodno vpliva tudi na druge lastnosti prsti, je pomembno varovati prsti prav z dodajanjem zastirke. S tem bi na eni strani vračali prsti organsko snov in na drugi strani povečevali njeno samozadrževalno sposobnost. Predvsem v Severovzhodni

Sloveniji, ker so prsti kisle in z nizko vsebnostjo bazičnih kationov, bi pomembno prispevali tudi k rodovitnosti prsti.

Zastiranje je namenjeno preprečevanju rasti plevelov in zadrževanju vlage v prsti. Zastirka ima tudi druge ugodne učinke, preprečuje erozijo in uravnava temperaturo prsti zaradi senčenja. Z razgrajevanjem zastirk iz organskih materialov se izboljša rodovitnost prsti (Kodeks ravnanja 2013, str. 4).

5 Zaključek

Opredelitev ekosistemov s številčnimi podatki kaže prednost v tem, da so ekosistemi prepoznani glede na razmerja, povezave med drugimi prirodnimi dejavniki in ne zgolj ploskovno po obsegu. S preučitvijo številnih parametrov iz narave je možno dokaj točno določiti meje med ekosistemi in njihove manjše enote. Poznavanje značilnosti ekosistemov je pogoj za določanje optimalne rabe tal glede na rastišče ter pogoj za obstoj ekosistemov in delovanje njihovih storitev.

Pogoste so predpostavke, da raba tal ni vedno skladna z abitoskimi in biotskimi sestavinami pokrajine, ki v součinkovanju sestavljajo ekosisteme in da je zato moteno njihovo delovanje. Rezultate te raziskave kažejo, da lahko govorimo o popolni in delni skladnosti, kjer je statistično zelo visoka povezanost ter o neskladnosti, kjer povezanosti ni. To pa pomeni da ali so naravni dejavniki z aktualno rabo neskladni v smislu pretirane rabe ali pa se raba tal ne odziva na razpoložljive pogoje, kot imamo primer v Dravinjskih goricah, kjer so naravno primerne prsti za kmetijstvo poraščene z bukovimi gozdovi.

Literatura

Ban, D., Sinčić Pulić, B., Oplanič, M., Borošić, J., Žnidarčič, D., 2009: Vegetativna rast in pridelek semideterminantnega paradižnika (Lycopersicon esculentum Mill.) v odvisnosti od načina zastiranja tal. Acta agriculturae Slovenica, 93 – 3, september 2009, str. 357 – 362.

Bračič, V., 1985: Dravinjske gorice. Založba Obzorja Maribor.

Gregori, J., 1990: Prispevek k poznavanju ekologije in favne ptičev na Cigonci. Zbornik Občine Slovenska Bistrica, Zveza kulturnih društev občine Slovenska Bistrica, Ljubljana, str. 473-480.

Nunes, A. N., António, C. A., Celeste, O., Coelho A. 2011: Impacts of land use and cover type on runoff and soil erosion in a marginal area of Portugal. Applied Geography, Volume 31, Issue 2, April 2011.

Repe , B. 2010: Prepoznavanje osnovnih prsti slovenske klasifikacije. Dela 34, str. 134-166, FF Ul.

Mahmood, R., Legates, D.R., Meo, M., 2004: The role of soil water availability in potential rainfed rice productivity in Bangladesh: applications of the CERES-Rice model. Applied Geography, Volume 24, Issue 2, April 2004, Pages 139–159.

Kodeks ravnanja za preprečevanje vplivov med kmetijstvom in podnebnimi spremembami. Kmetijstvo in podnebne spremembe. ACCERETE. Kodeks ravnanja. http://www.agrometeorology.org/files-folder/repository/code_of_attitudes_sl.pdf.

Marinček, L., 1984: Gozdne združbe Pohorja. Komentar h karti gozdnih združb 1:25.000, Ljubljana

Rokopisna karta gozdnih združb List Poljčane, 2:50.000. Biološki inštitut Jovana Hađija, Ljubljana.

Rokopisna geološka karta List Poljčane, 125.000. Geološki zavod Ljubljana.

Spaargaren, O. C., Deckers, J. A., 2013: Soli geography and classification. Encyclopedia of Life Support Systems. Vir: http://www.eolss.net/Sample-Chapters/C19/E1-05-07-04.pdf

Vovk Korže, A., D. Vrhovšek, 2005: Biotska pestrost tal in njeno varovanje z ekoremediacijami. Strategija varovanja tal v Sloveniji. 5. December – Svetovni dan tal, konferenca. Pedološko društvo Slovenije. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta.

Medmrežje 1: http://www.spodezelja.si/index.php?option=com_content&view=article&id=1788:leto-2015--mednarodno-leto-tal&catid=1:aktualno&Itemid=592