

OHK - Geografija

Per III

B 21

GEOGR. OBZORNIK

/2002 2

91



49600008349, 2

COBISS

UNIVERZA V LJUBLJANI - FF

GRAFSKI OBZORNIK

LETO 2002 LETNIK 49

2



GEOGRAFSKI OBZORNIK**Strokovna revija za popularizacijo geografije**

Založnik Zveza geografskih
društev Slovenije

Naslov Aškerčeva 2
1000 Ljubljana
Slovenija

Glavni, odgovorni in tehnični urednik Dejan Cigale

Uredniški odbor Valentina Brečko, Karmen Cunder, Drago Kladnik,
Miha Pavšek, Tatjana Resnik Planinc, Maja Topole, Ana Vovk Korže

Upravnik Damir Josipovič

Prelom SYNCOMP

Tiskar Collegium Graphicum

Izhajanje Četrtletno

Finančna podpora Ministrstvo za
šolstvo in šport

Cena 590,00 SIT

Žiro račun APP
50100-678-44109

GEOGRAPHIC HORIZON**Professional Review for Popularization of Geography**

Association of the Geographical
Societies of Slovenia Publisher

Aškerčeva 2
1000 Ljubljana
Slovenija Address

Chief, Responsible and Technical Editor Dejan Cigale

Editorial Board Valentina Brečko, Karmen Cunder, Drago Kladnik,
Miha Pavšek, Tatjana Resnik Planinc, Maja Topole, Ana Vovk Korže

Administrator Damir Josipovič

Typesetting SYNCOMP

Printer Collegium Graphicum

Frequency Četrtletno

Financial Support Ministrstvo za
Education and Sports

Price 590,00 SIT / 4,00 USD

Bank Account APP
50100-620-133 7383-20885/0

STROKOVNI ČLANKI

3

PROFESSIONAL ARTICLES

- Jurij Kunaver
Koloradska planota in kanjonske pokrajine 3 The Colorado plateau and the canyon lands
jugovzhodnega Utaha of the Southeast Utah
- Saška Štraus
Suša v Prekmurju leta 2000 9 Drought in Prekmurje in 2000
- Ana Vovk Korže
Možnosti raziskovanja prsti v geografiji 14 The possibilities of soil research in geography
- Igor Fabjan
Madeira – otok večne pomladi 21 Madeira – the Island of everlasting spring

DOGODKI, OCENE, DRUŠTVA

28

EVENTS, REVIEWS, SOCIETIES

Vsak avtor je v celoti odgovoren za prispevek.

Each author is fully responsible for the task.

NASLOVNICA**FRONT PAGE**

Pretežni del obale portugalskega otoka Madeira je zaradi strmih obal le težko dostopen (foto: Igor Fabjan).

The largest part of the Portuguese island of Madeira is due to its steep coast difficult of access (photo: Igor Fabjan).



ISSN 0016-7274

KOLORADSKA PLANOTA IN KANJONSKE POKRAJINE JUGOVZHODNEGA UTAHA

Jurij Kunaver

UDK: 551.43(792); COBISS: 1.04

IZVLEČEK

Koloradska planota in kanjonske pokrajine jugovzhodnega Utaha

Avtor v članku opisuje etaški del Koloradske planote, v katero je zarezano razvejano omrežje srednjega in predvsem zgornjega toka reke Colorado ter njenih pritokov Green River in San Juan. Geološko je ozemlje bolj ali manj enotno zgrajeno iz 2400 m debele sedimentne skladovnice, ki so jo reke različno globoko pre-rezale, najbolj v Velikem koloradskem kanjonu. Ozemlje je zato edinstveno za proučevanje izredno dolgega geološkega in geomorfološkega razvoja.

KLJUČNE BESEDE

Jugovzhodni Utah, geologija, geomorfologija, geomorfološki pojavi, naravni spomeniki, J. W. Powell.

ABSTRACT

The Colorado plateau and the canyon lands of the Southeast Utah

The author describes the Utah part of the Colorado plateau which is intensely dissected by a branched river system of the Colorado, its central section and the upper reaches in particular, and two of its tributaries, the Green River and the San Juan. The area is geologically rather evenly composed of 2400 meters thick Cambrium to Tertiary sediment layer which is dissected by numerous rivers to different depths, most deeply in the Great Colorado Canyon. Therefore, it is unique for the study of its extremely long-lasting geological and geomorphological developments.

KEY WORDS

Colorado plateau, geology, geomorphology, geomorphological phenomena, natural monuments, J. W. Powell.

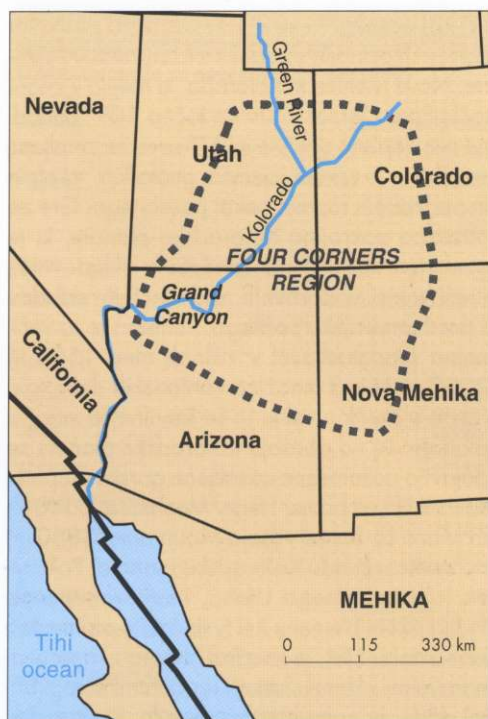
AVTOR

Jurij Kunaver

Naziv: dr., prof. geografije, redni profesor v pokoju
Naslov: Hubadova 16, 1113 Ljubljana
Telefon: +386 (0)1 565 81 20
E-pošta: jurij.kunaver@ff.uni-lj.si,
jurij.kunaver@siol.net

Uvod. Doživetje jugovzhodnega Utaha ter obmejnih pokrajin sosednjih zveznih držav Arizone, Nove Mehike in Kolorada, ki mejijo v znani točki Four Corner Point na točno 109° zahodne zemljepisne dolžine in 37° severne zemljepisne širine, je zaradi izjemnih geoloških, reliefnih in podnebnih razmer nekaj posebnega. Gre za obsežno pokrajino Koloradske planote, ki je geološko sestavljena iz debele skladovnice v glavnem vodoravnih sedimentnih skladov s predkambrijsko podlago. Reliefno je to večinomna planotast svet v višinah med 1500 in 2000 m, ki je z množico kanjonskih dolin razrezan v številne večje in še številnejše manjše planote. Le na obrobju Koloradske planote se pojavijo posamezne osamljene gorske skupine, kakršni sta na primer Henry Mountains (3540 m) in Manti La Sal ali Abajo Mountains (3880 m) na severovzhodu Koloradske planote. Pokrajina jugovzhodnega Utaha, imenovanega po indijanskem plemenu Juti (v izvornem oz. angleškem zapisu *Ute*), je izredno bogata z različnimi naravnimi znamenitostmi, narodnimi in regijskimi parki ter naravnimi spomeniki. Predstavlja jo jih posamezni kanjoni oziroma kanjonske pokrajine, različne geološke in geomorfološke posebnosti, kot so naravni loki in naravni mostovi, erozijski in denudacijski osamelci, kot so mese in buti, ter številni sledovi stare indijanske civilizacije Anasazijev. Njihovo ogledovanje je odvisno od razpoložljivega časa, a zaradi raztresenosti teh spomenikov po zelo obsežnem ozemlju si je za ogled treba vzeti vsaj nekaj dni, kar je tudi izkušnja pisca tega prispevka.

Pisec bi rad vsaj delček tega posredoval bralcem Geografskega obzornika, zlasti učiteljem geografije, kar naj zveni tudi kot povabilo na podobno potovanje. Nikomur pa ne bi svetoval, da se na kakšni avtobusni ekskurziji prek teh predelov, razen če ne gre drugače, zadovolji samo s kratkim postankom, na primer na glavnem razgledišču v kraju Grand Canyon nad Velikim koloradskim kanjonom na tako imenovanem Južnem robu (South Rim). To opozorilo je zapisano tudi v knjigi Seymourja L. Fishbeina (3), kjer avtor pomiluje tisoče popotnikov, ki jim samo za prav kratek čas dovolijo pogledati v globine kanjona z urejenih razgledišč.



Slika 1: Zemljevid kaže obsežnost Koloradske planote, ki meri v vzhodno-zahodni smeri približno 580 km, v severno-južni pa 650 km (prirejeno po [5]).

Pri tem imajo priložnost le za hipec uživati enega najmogočnejših razgledov na svetu, ni pa jim dano, da bi si v informacijskem središču podrobneje ogledali vsaj nekaj od tistega, kar je o tej enkratni pokrajini napisano, kaj šele, da bi se sprehodili po njej. Za pokrajine kot je Koloradska planota, si je namreč treba vzeti dovolj časa (in tudi nekaj denarja).

Jugovzhodni Utah je po 2. svetovni vojni v času hladne vojne in tekmovanja za vojaško prevlado na svetu užival poseben sloves zaradi intenzivnega izkoriščanja tamkajšnjih najbogatejših zalog uranove rude v ZDA. Zdaj je to že skoraj pozabljena zgodba tega še vedno navidez docela naravnega okolja, na redko poseljenega z Indijanci in v manjših mestih tudi z belci, izkoriščanega v glavnem za turizem. Iskanje čim bogatejše uranove rude na brezvodnih in odljudnih prostranstvih jugovzhodnega Utaha je bilo takrat podobno zlati mrzlici

v Kaliforniji in na Aljaski ob koncu 19. stoletja. S tem obdobjem je povezanih mnogo tipično ameriških zgodb o čez noč obogatelih ali tragično propadlih posameznikih. Sledovi iskanja in kopanja uranove rude so še vidni v številnih odkopih in ostankih jalovine, pa tudi v tovarniških kompleksih, namenjenih bogatenju rude. Pokrajina je izjemno bogata tudi s kameno soljo, ob njej pa se v globinah najde tudi nafta, kar dokazujejo neredka črpališča.

Naj tu omenimo tudi mormone, saj so kolonizirali prej z Indijanci le redko poseljeno pokrajino. Utah kot celoto, še posebej pa njegov jugovzhodni del, svet tako podrobneje pozna šele od druge polovice 19. stoletja dalje. Na Koloradsko planoto oziroma severno od Velikega kanjona Kolorada španski konkvistadorji namreč niso mogli seči, je pa v 19. stoletju severno od Kolorada obstajala tako imenovana Španska pot (Spanish trail). Letošnje zimske olimpijske igre v Salt Lake Cityju so vsekakor dober razlog za povečano zanimanje širše okolice za to mormonsko in zdaj tudi olimpijsko prestolnico.

Geološka zgradba in kamnine. Jugovzhodni Utah pripada tako imenovani Koloradski planoti (v literaturi se omenja kot Plateau Country, Plateau Lands ali kot Indian Country), znani po reki Kolorado (Colorado River) in njenih številnih pritokih, ki so planoto razrezali v neštete kanjone. Planota, ki obsega velike dele Utaha, Kolorada, Nove Mehike in Arizone, je po geološkem nastanku in razvoju bolj ali manj enotna in razmeroma enostavna; zato lahko služi za pojasnjevanje marsikatere splošne geološke zakonitosti. Svetovno znana je postala predvsem zaradi 350 km dolgega, do 1800 m globokega in na najširšem mestu do 28 km širokega Velikega kanjona reke Kolorado (Grand Canyon). Kanjon zdaj velja za najpomembnejšo med vsemi svetovnimi geološkimi znamenitostmi zato, ker je v najglobljem delu prerezal celotno skladovnico vodoravno ležečih mezozojskih in paleozojskih sedimentnih plasti, poleg tega pa se je zarezal še v predkambrijsko podlago. To je v drugi polovici 19. stoletja kot prvi ugotovil geolog J. W. Powell in tako, kot bomo videli pozneje, prišel na sled pomemb-

nemu geološkemu spoznanju. Geološka zgradba kanjona je povsem primerljiva z ostalimi območji planote, le da so v višjih in bolj obrobni predelih zastopane mlajše kamnine.

Prav pojav kanjonov ali dolin s specifičnim stopničastim prečnim prerezom je poleg rdečkaste obarvanosti kamnin najbolj značilna reliefna poteza tega dela Severne Amerike in tega dela sveta sploh. Kanjon (cañon, v španščini ozka in globoka dolina) je vsaka dolina, ki ima na obeh straneh strma, stopničasta pobočja, izdelana v vodoravnih skladih. To je glavna značilnost severnoameriških kanjonov, ki imajo stopničasta pobočja ne le zaradi vodoravnosti skladov, ampak tudi zaradi njihove spremenljive odpornosti. Menjavajo se namreč bolj in manj odporni skladi, zato so v odpornejših oziroma trših kamninah, večinoma peščenjakih ali apnencih, nastali navpični odlomi, v manj odpornih skriljavih muljevcih in meljevcih pa položnejši pobočni odseki. To je učinek izbirne erozije oziroma denudacije, ki se tu kaže v nešteto različicah. Pobočne stopnje so torej sestavljene iz položnejšega (ne iz vodorav-

negal) odseka, ki ga imenujemo denudacijska terasa, in navpičnega odseka oziroma odloma (slika 3).

Sedimentni kamninski skladi so nastajali v zelo različnih okoljih, večinoma pa v plitvomorskih, obrežnih ali celo kopnih. Precej pogosti so kremenovi peščenjaki, ki so nastali iz puščavskega peska, kar dokazuje njihova križna sedimentiranost. Za večino teh kamnin, zlasti tistih kopnega nastanka, je kot že omenjeno, značilna obarvanost od rumene do rdečkaste barve, le apnenčasti skladi so svetlejši. Rdečkasta barva je posledica tanke prevleke iz železovih oksidov na površini kremenovih zrn.

Za apnence v utaških kanjonih je znano, da zakrasevajo prav tako kakor apnenci kjerkoli drugod. Pravzaprav malo drugače, ker je apnenčevih skladov razmeroma malo oziroma so na obeh straneh, zgoraj in spodaj, obdani z neprepustnimi kamninami. Zato je njihovo zakrasevanje omejeno le na nastanek posameznih vodoravnih jam, po katerih se pretaka podzemeljska voda in si išče izhod na plano. Tudi v Velikem koloradskem kanjonu se tu in tam vidi-



Slika 2: Pogled na kanjonsko pokrajino v porečju reke San Juan (foto: Jurij Kunaver).



Slika 3: Denudacijske terase, sestavljene iz navpičnega odloma in poševne police, so posledica menjajoče odpornosti kamninskih plasti (foto: Jurij Kunaver).

jo jamske odprtine, iz katerih teče voda v glavno rečno dolino.

J. W. Powell in odkrivanje ter raziskovanje kanjonov. Koloradska planota in Veliki koloradski kanjon sta tesno povezana z nastankom ideje in teorije o geografskem ciklu znamenitega ameriškega geomorfologa Walterja Morrisa Davisa s konca 19. stoletja. John Wesley Powell je bil eden tistih, ki so s svojim pogumom, radovednostjo in bistrino duha ter z izčrpnimi in natančnimi geografskimi opisi pripravili podlago za to teorijo. Prav on je bil tisti, ki se je z neverjetnim pogumom z devetimi člani odprave in štirimi čolni leta 1869 odpravil raziskovat Veliki koloradski kanjon in njegovo okolico, do takrat praktično povsem neznano in neraziskano območje ZDA. Veličina tega dejanja je bila predvsem v tem, da pred njimi ni še nihče s čolnom premagal vsega toka reke Kolorado ter njenih pritokov San Juan in Green River od zgornjega do spodnjega toka. Poglavitna negotovost je bila v tem, da niso vedeli, ali jih na poti čaka tudi kakšen slap ali

celo več slapov, ki bi bili lahko zanje usodni. Tudi brzice, ki jih v kanjonih kar mrgoli, so bile zanje dovolj velika preskušnja.

Potovanje po reki je bilo namenjeno skrbnemu opazovanju, zapisovanju, merjenju in risanju vsega, kar so med potjo videli. To je bila glavna zasluga vodje J. W. Powella, ki je bil med ameriško državljansko vojno od leta 1861 dalje artilerijski častnik v zvezni armadi, a je 6. aprila 1862 v bitki pri Shilohu izgubil desno roko. A invalidnost mu ni branila, da se ne bi vrnil v zvezno armado in se udeležil obleganja Vicksburga. Do geologa in znamenitega raziskovalca ameriškega zahoda je Powella pripeljalo njegovo zgodnje zanimanje za naravoslovje in še posebej za fosile, ki jih je zbiral celo kot vojak med državljansko vojno. Po njej je leta 1865 postal profesor geologije na Illinoian Wesleyan University v Bloomingtonu. Njegova invalidnost ga tudi pozneje ni odvrnila od številnih odprav na ameriški Zahod, med katerimi je bilo raziskovanje Velikega koloradskega kanjona največje dejanje. Na odpravah se je približe

seznanil tudi z nekaterimi plemeni ameriških Indijancev in nekaj časa celo živel med njimi (1871–1872) ter proučeval njihove navade in jezik; bil je poseben odposlanec za njihove interese in rezervate. To mu je pomagalo do mesta direktorja zveznega urada za etnologijo, za katerega ustanovitev je dal osebno pobudo, pozneje pa je prevzel vodstvo ameriškega geološkega zavoda (Geological Survey and Land Office), ki mu je prav tako pomagal pri ustanavljanju.

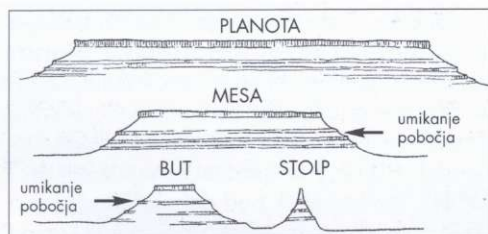
Powellova odprava se je skupaj z opremo za desetmesečno odsotnost in blagom za trgovanje z Indijanci vkrcala v čolne pri Green River Cityju ob istoimenski reki, kjer je zdaj Powellov muzej. Odplula je 24. maja 1869 iz Green River Cityja, ki je bil od leta 1868 že povezan z železnico. 29. avgusta istega leta je, potem ko je na reki premagala višinsko razliko skoraj 1500 m, v spodnjem toku reke na sotočju z Virgin River izstopila iz kanjona. Komaj dva dni prej so trije udeleženci zaradi spora zapustili odpravo v upanju, da bodo nad kanjonom naleteli na kakšno mormonsko naselbino, a se je za njimi izgubila vsaka sled.

Učinki Powellovega raziskovanja in geološki razvoj Koloradske planote.

Med najpomembnejšimi geološkimi dosežki odprave je bilo, kot že omenjeno, odkritje granitne in metamorfne kamninske podlage, stare od 1,5 do 2,5 milijard let, v najnižjem delu soteske in v strugi tik pod debelo skladovnico sedimentnih kamnin, nekako tam, kjer je kanjon najbolj globok. Te predkambrijske kamnine, imenujejo jih formacija Višnu, so kazale znake nagubanosti in so bile od erozije znižan ter uravnan ostanek nekega obsežnega gorovja iz predkambrija. Za Powella in predvsem za kasnejše geologe in geomorfologe, zlasti pa za Davisa, je bil to neizpodbiten dokaz, da se v Zemljini skorji dogajajo nekateri procesi ciklično, v določenem pravilnem zaporedju. To je mnogo pozneje dokazala tudi teorija o premikanju litosferskih plošč. V koloradskem primeru, ki je precej samosvoj, je po obdobju erozije in znižanja predkambrijska podlaga deloma potonila v morje in na njej so se pričeli odlagati sedimenti. To je trajalo ves paleozoik in del mezozoika; posledica so vodoravni skladi v skupni



Slika 4: Powellov muzej v Green River Cityju (foto: Jurij Kunaver).



Slika 5: Temeljno razlikovanje med osamelimi planotami – mesami, osamelci z ravnimi vrhom ali buti ter iglami ali stolpi (prirejeno po (2))

debelini do 2500 m. Sredi terciarja je sedimentacija prenehala in območje Koloradske planote se je zaradi povečanih gorotvornih pritiskov v sosedstvu začelo navpično dvigati, predvsem v miocenu in pliocenu. Dvig za okrog 1500 m (največ do absolutne višine 3000 m) je povzročil vrezovanje rek in nastanek kanjonov. To je čas, v katerem je nastalo zdajšnje obsežno rečno omrežje reke Kolorado, ki obsega večji del Koloradske planote, in ko se je Veliki koloradski kanjon poglobil do današnje globine. Značilno je, da reka Kolorado zbira vode na skrajnem vzhodnem robu planote, pravzaprav že v Skalnem gorovju, tako rekoč tik ob prerijah. Zato raziskovalci menijo, da gre za antecedentno reko, vendar v novejšem času nekateri domnevajo, da je zdajšnje porečje Kolorada nastalo tudi s pretočitvami.

Mnogi geološki in geomorfološki pojavi, pojmi in izrazi izvirajo iz pionirskih časov J. W. Powella. Raziskovanje tega oddaljenega območja, ki ga je Powell opisal v knjigi *The Exploration of the Colorado River and its Canyons* (1875, 1895), je v geologijo in geomorfologijo prineslo mnoga povsem nova spoznanja. Med geomorfološkimi pojavi Powell najpogosteje omenja kanjone, stene oziroma stopnje ali klike erozijskega, strukturnega in tektonskega nastanka, vulkanske stožce in vulkanske neke, ki se kot številni osamelci dvigajo nad strukturnimi planotami, erozijske osamelce mese, bute (but, iz francoskega butte, grič, hribček, je denudacijski osamelec ali ostanek) in strme hogbeke (hogback, angleško prašičji hrbet) ali položnejše kveste (hogbek je strmejša nagnjena strukturna stopnja, kvesta pa je položnejša oblika

strukturne stopnje) ter skalne mize, skalne terase itd. Po njegovi zaslugi so se omenjeni izrazi pozneje v geomorfologiji dokončno uveljavili.

Koloradska planota z vodoravnimi plastmi, ki so bile brez večjih deformacij dvignjene v višino, in njeni brezštevilni kanjoni so zgodnjim raziskovalcem dokazovali v prvi vrsti moč rečne erozije, ki se krepi kot posledica naraščanja potencialne energije zaradi enakomernega navpičnega dviganja območja. Tu se je izoblikovalo pomembno geomorfološko spoznanje o absolutni in lokalni erozijski bazi. Powell je med drugim tudi avtor pojmov antecedentna in konsekventna reka. Zanimivo je, da je bilo poznavanje navedenih dejstev o pomenu porečja Kolorada za razvoj svetovne geologije in geomorfologije pri nas doslej razmeroma malo znano.

1. Chorley, R. J., Dunn, A. J., Beckinsale, R. P. 1964: *The History of the Study of Landforms or the Development of Geomorphology. Vol. 1: Geomorphology before Davis.* Methuen & Co Ltd, J. Wiley & Sons inc. London.
2. Chronic, H. 1997: *Pages of Stone. Grand Canyon and the Plateau Country. Geology of Western National Parks & Monuments. The Mountaineers.* Seattle.
3. Fishbein, S. L. 1997: *Grand Canyon Country, its majesty and its lore.* National Geographic Society, Book division. Washington D. C.
4. Powell, J. W. 1961: *The Exploration of the Colorado River and its Canyons.* Dover publications Inc. New York.
5. Price, Greer L. 1995: *Grand Canyon: The Story Behind The Scenery.* KS Publications. Las Vegas.

SUŠA V PREKMURJU LETA 2000

Saška Štraus

UDK: 502.58:556.167(497.4 Prekmurje)
COBISS: 1.04

IZVLEČEK

Suša v Prekmurju leta 2000

Članek prikazuje sušo leta 2000 v Prekmurju. Suše so ponavljajoče se naravne nesreče, ki prizadenejo omenjeno območje vsakih nekaj let. Vzroki suše so prikazani s klimatskimi pokazatelji. Zaradi dolgotrajne meteorološke suše je nastopila tudi hidrološka suša, ob obstoječih talnih razmerah pa tudi kmetijska suša. Nakazane so tudi možne rešitve problema, od namakanja do pravilne izbire kultur.

KLJUČNE BESEDE

suša, posledice suše, Prekmurje

ABSTRACT

Drought in Prekmurje in 2000

Drought is a recurrent natural disaster in Prekmurje which affects the region every few years. The article describes the drought of 2000. Its causes are presented by means of climatic indicators. The long-lasting meteorological drought resulted in hydrological drought and, consequently, due to the existing geological and soil conditions, in agrarian drought. Possible solutions to the problem are indicated, from irrigation to proper selection of croppers.

KEY WORDS

drought, consequences of the drought, Prekmurje

AVTORICA

Saška Štraus

Naziv: gimnazijski maturant
Naslov: Poljska 18, 9000 Murska Sobota,
Slovenija
Telefon: +386 031 512 051
E-pošta: sasika@email.si

V strokovni literaturi je suša različno pojmovan termin. Največkrat se nanaša na posledice pomanjkanja vode za živa bitja in družbo. V meteorologiji pomeni suša predvsem pomanjkanje padavin, v kmetijstvu premalo vlage v tleh za normalen razvoj rastlin, v hidrologiji pa nenormalno nizke pretoke voda (4). V članku je predstavljena suša v Prekmurju, kjer so bile njene posledice zaradi pomena kmetijstva še bolj očitne in katastrofalne.

Meteorološka suša. Strokovna literatura navaja, da ima Severovzhodna Slovenija subpanonsko, to je nepopolno ali prehodno panonsko podnebje, in se loči od ostale Slovenije po večji stopnji kontinentalnosti (1). Prekmurje dobiva letno okrog 800 mm padavin. Manj kot 800 mm imata severovzhodno Goričko in vzhodno Dolinsko, več kot 800 mm pa zahodni in severovzhodni del Prekmurja. V poletnih mesecih pade 37,5 % celoletne količine padavin. V topli polovici leta so najpogostejše termične nevihte z močnimi kratkotrajnimi in padavinsko različno izdatnimi nalivi (10). V posameznih letih termične nevihte tudi izostanejo. Takrat nastopi suša.

Leta 2000 je Murska Sobota prejela 651 mm padavin, kar je 79,7 % povprečne letne količine, Veliki Dolenci pa 556 mm ali 68,9 % povprečne količine. Razporeditev padavin med letom je bila za kmetijstvo izrazito neugodna. Že v zimskih mesecih je padavin primanjkovalo. Januarja je na obeh postajah količina padavin znašala le 5 mm. Sušni zimi je sledila sušna pomlad. Padavin je primanjkovalo predvsem aprila in maja, to je na začetku vegetacijske dobe, katastrofalno nizka količina padavin pa je bila zabeležena v juniju (le 14 mm v Velikih Dolencih) in predvsem v avgustu. V omenjenem mesecu je v Murski Soboti v petih padavinskih dneh padlo le 12,7 mm padavin, kar je le 12,5 % dolgoletnega povprečja. Nadpovprečna je bila količina padavin v jesenskih mesecih, kar pa je bilo za kmetijsko letino prepozno (7).

Dolgoletno povprečje temperature v poletnih mesecih znaša 18,4 °C. V zadnjem desetletju je temperatura narasla v povprečju za 1,3 °C.

Prispevek povzema rezultate raziskovalne naloge, katere mentor je bil profesor Drago Balajc.



Preglednica 1: Povprečna mesečna količina padavin v obdobju 1961–90 in leta 2000 na postaji Murska Sobota v mm (7).

Postaja	Leto	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Skupaj
Murska Sobota	61–90	37	38	49	59	75	98	105	102	76	62	69	45	817
	2000	5	20	41	37	58	46	88	13	90	89	90	74	651

Preglednica 2: Povprečne mesečne temperature v poletnih mesecih (junij–avgust) v obdobju 1961–2000 na postaji Murska Sobota v °C (7).

Postaja	1961–90 (povprečje)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Murska Sobota	18,4	19,7	21,6	18,7	20,6	18,1	18,8	19,3	19,9	19,2	21,2

Preglednica 3: Pregled srednjih (Qs) mesečnih in letnih vrednosti pretokov v letu 2000 za Veliko Krko (Hodoš) in Kobiljski potok (Kobilje) v m³/s (7).

Qs (m ³ /s)	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Avg.	Sep.	Okt.	Nov.	Dec.	Leto 1961– 2000	1961– 90
V. Krka	0,157	0,508	0,295	0,207	0,088	0,023	0,022	0,007	0,024	0,149	0,377	0,572	0,201	0,52
Kobilje	0,066	0,264	0,059	0,045	0,017	0,006	0,006	0	0,022	0,06	0,092	0,227	0,071	0,17



Slika 1: Koroza v Prekmurju sredi avgusta 2000 (foto: Saška Straus).

Dvig temperature je še bolj opazen v obdobju 1996–2000, ko je znašal porast temperature v povprečju 2,4° C.

Višje temperature vplivajo na večjo evapotranspiracijo in na vodno bilanco posameznega območja. V vegetacijski dobi (april–oktober) je vodna bilanca v Prekmurju negativna; z –56 mm v obdobju 1961–90 (1) je narasla na –265 mm v letu 2000.

Hidrološka suša. Dolgotrajna meteorološka je povzročila hidrološko sušo. Na manjših vodotokih so pretočne vrednosti dosegle le nekaj desetih povprečnega letnega pretoka ali pa jih sploh ni bilo mogoče izmeriti, posamezni gorički vodotoki (npr. Kobiljski potok) pa so povsem presahnili.

Ob nizkih pretokih so bili nizki tudi vodostaji. Vodostaji na letni ravni so bili leta 2000 na Veliki Krki in Kobiljskem potoku (gorička vodotoka) za 27 oziroma 28 cm nižji kot leta 1993, ki je bilo najbolj sušno leto devetdesetih let (7).

Nizki vodostaji so znižali gladino in količino podtalnice na Pomurski ravnini, od koder dobiva pitno in industrijsko vodo tudi Murska Sobota z okolico (3). Pomanjkanje vode je bilo največ-



Slika 2: Buče in ječmen na Goričkem v začetku poletja leta 2000 (foto: Saška Štraus).

je na Goričkem, ki se oskrbuje z vodo iz lastnih vodnih virov. Oskrba z vodo je bila nemotena do druge polovice junija, kritična pa je postala v drugi polovici julija. Tako stanje je trajalo do konca septembra. Po podatkih soboškega komunalnega podjetja so na Goričko v letu 2000 prepeljali 5500 m^3 vode. Ocenjujejo, da je ta količina zaradi nenatančne dokumentacije še najmanj enkrat večja, to je okrog 10.000 m^3 (9). V to količino niso zajete tiste količine vode, ki so jih do prizadetega prebivalstva s cisternami prepeljala lokalna gasilska društva.

Kmetijska suša. Prsti tipa fluvisol ali obrečna prst in rjavica sta relativno plitvi, pretežno ilovnati, pomešani s prodrom iz horizonta A/C. Ti prodniki pomenijo poleti čez dan večjo ogretost zemlje in zato večjo izpostavljenost osušitvi. Prod tudi zmanjšuje retencijsko vodno kapaciteto (2). Na takih tleh so skoncentrirana kmetijska zemljišča v osrednjem in severovzhodnem delu Prekmurja, ki se izsušijo že pri normalni količini padavin. Predstavljajo 17 % vseh kmetijskih površin. Zaradi obstoječih talnih razmer so bile kmetijske kulture najbolj prizadete v občinah Turnišče (64,8 %), Odranci (54,8 %), Beltinci (52,0 %) in Črenšovci (50,4 %).

Nekoliko manjša je bila stopnja poškodovanosti kmetijskih kultur v nekaterih goričkih občinah, npr. v občini Šalovci, kjer so kmetijska zemljišča na srednje težkih tleh z zadovoljivimi vodozadrževalnimi lastnostmi (6). V Prekmurju je takih tal 32 %, globokih tal pa 51 % vseh kmetijskih površin.

Glede na stopnjo poškodovanosti kmetijskih kultur zaradi suše lahko Prekmurje razdelimo na dve območji (5):

- na območja z močno sušo, kjer je bil pridelek zmanjšan za več kot 50 % ter
- na območja s srednje močno sušo, kjer je bil pridelek zmanjšan od 20 do 50 %.

Pomanjkanje padavin in izredno visoke temperature so na nekaterih območjih Prekmurja zelo poškodovali posevke. Najhuje je bilo prizadeto travinje, saj je stopnja poškodovanosti znašala 65,4 %. Bilo je popolnoma rjavo, le posamezne lucerne so bile zelene, ker so s svojimi koreninami črpale vodo iz globin (8).

Hudo je bila prizadeta tudi koroza, saj je bila stopnja poškodovanosti 50,23 %. Do metličenja je imela še dovolj vode v tleh in je doseгла normalno višino, vendar so se hibridi slabo oplodili in so na vrhu ostali brez zrnja. Listje



Slika 3: Plantaža jablan na Goričkem poletju leta 2000 (foto: Saška Štraus).

se je postopoma sušilo od spodaj navzgor in sredi avgusta je bila koruza povečini suha. Škoda zaradi izpada pridelka koruze je bila zelo velika, ker je tej kulturi v Prekmurju namenjenih največ kmetijskih površin. Izpad pridelka je močno prizadel predvsem kmetije, usmerjene v živinorejo (8).

Po stopnji poškodovanosti sledijo buče (46,81 %), ki jih je dodatno prizadel še napad pelastice plesni (8).

Prizadete so bile tudi sadike sadnega drevja (46,80 %). Sadike je ostalo drobno in je odpadalo, mnogo sadike, predvsem mladih, se je tudi posušilo (8).

Sladkorna pesa (46,15 %) je začela propadati, ker se je listje posušilo, gomolji pa so postali gobasti (8).

Glede na stopnjo oziroma jakost suše v Prekmurju, ki jo izražamo s količino zmanjšane pridelka ob pogoju, da na manjši pridelek niso škodljivo vplivali drugi dejavniki, lahko omenjeno področje delimo na dve skupini (5):

- na območja z močno sušo, kjer je bil pridelek zmanjšan za več kot 50 %;
- na območja s srednje močno sušo, kjer je bil pridelek zmanjšan za 20–50 %.

Ukrepi za preprečevanje suše in njenih učinkov.

Najbolj učinkovit ukrep za preprečevanja kmetijske suše je namakanje. Z njim rastlinam stalno zagotavljamo zadostno količino vode v tleh. Pridelava kmetijskih pridelkov zahteva zadostno in kakovostno oskrbo z vodo. Potrebe po vodi so v času rasti posevka različne: ozimna žita potrebujejo 70 % vode spomladi in v zgodnjem poletju. Namakanje bi bilo ekonomsko najbolj upravičeno pri pridelavi intenzivnejših kultur. V Prekmurju so to predvsem sladkorna pesa, koruza, krompir in vrtnine. Za optimalno rast potrebujejo te kulture tudi največ vode, od 200 do 300 mm letno (11). V Pomurju se namakanje izvaja samo na 502 ha, kar je le 0,59 % vseh obdelovalnih površin.

Zaradi pomanjkanja denarnih sredstev in skromnih vodnih virov so možnosti za izgradnjo obsežnejših namakalnih sistemov majhne. Odvzem vode iz vodotokov in podtalnice je omejen zaradi nizkih pretokov in kvalitete vode v njih. Da bi Prekmurju zagotovili zadostne količine vode za namakanje, bi morali reki Muri v času vegetacije odvzeti 44,9 milijonov m³ vode, kar je tudi z ekološkega stališča nesprejemljivo. Tudi izgradnja približno 100 akumulacij na manj-



Slika 4: Sladkorna pesa v Prekmurju poleti leta 2000 (foto: arhiv Časopisnega podjetja Vestnik, Murska Sobota).

ših vodotokih, s katero bi zagotovili 27 % vse vode za namakanje, pomeni nesprejemljiv poseg v okolje. Vprašljivo je tudi namakanje iz gramoznic, ker se polnijo predvsem z vodo iz podtalnice (11).

Za omilitev posledic suše v kmetijstvu bi bilo potrebno sprejeti še naslednje ukrepe (6):

- izbira kmetijskih kultur, ki zaključijo rast pred poletno sušo, to so predvsem ozimna žita;
- izbira tistih sort, ki so bolj odporne proti suši in imajo močne regeneracijske zmožnosti po sušnih obdobjih ter
- pravilna obdelava kmetijskih zemljišč z uporabo pasov, ki ščitijo pred vetrom, ter pravilno dispozicijo intenzivnih nasadov, s čimer bi zmanjšali evapotranspiracijo.

Zaključek. V pogojih subpanonskega podnebja v Prekmurju je značilna menjava dobro namočenih let s takimi, ko padavin močno primanjkuje. Suše v posameznih letih so v Prekmurju stalen pojav. Ob vedno višjih temperaturah po letu 1980 se bo verjetnost suš še povečala. Ob neupoštevanju ukrepov zoper sušo pa bodo posledice suš vedno hujše. To se je pokazalo tudi v letu 2001, ko so posledice in obseg suše v Prekmurju presegle sušo v letu 2000.

1. Gams, I. 1973: Vprašanje klimatogeografske rajonizacije SV Slovenije. *Geographica Slovenica*, 2.
2. Gams, I. 1993: Naravni pogoji za sušo in sušnost tal ter njuno preventivo v Sloveniji. *Ujma*, 7.
3. Kolbezen, M. 1998: Površinski vodotoki in vodna bilanca Slovenije.
4. Natek, K. 1983: Ogroženost Slovenije zaradi suše. *Ujma*, 1.
5. Matajč, I. 1991: Suša v kmetijstvu. *Ujma*, 5.
6. Matajč, I. 1995: Kmetijska suša v Prekmurju. *Ujma*, 9.
7. Podatki Hidrometeorološkega zavoda RS, arhiv, Ljubljana.
8. Podatki Kmetijske svetovalne službe Murska Sobota, 2000, Murska Sobota.
9. Podatki Komunalnega podjetja Murska Sobota, 2000, Murska Sobota.
10. Pučnik, J. 1974: Vreme in podnebje Pomurja. Murska Sobota.
11. Tajnšek, T., Osvald, J., Štumpar, F., Korošec-Koruzna, Z., Čop, J., Ozbič, F., Mikluš, I. 1995: Določitev načina rabe tal. Namakanje v Sloveniji.

MOŽNOSTI RAZISKOVANJA PRSTI V GEOGRAFIJI

Ana Vovk Korže

UDK: 911.2:631.4

COBISS: 1.04

IZVLEČEK

Možnosti raziskovanja prsti v geografiji

V prispevku je predstavljen »pedogeografski paket« za preučevanje prsti, ki vključuje digitalne posnetke, različne podatke v tabelah in grafične prikaze o prsteh, računalniške postopke za preračunavanje laboratorijsko izmerjenih podatkov in grafične prikaze profilov prsti iz izmerjenimi podatki. S pedogeografskim paketom so olajšane terenske in laboratorijske analize prsti in zlasti njihova interpretacija. Pedogeografski paket služi zlasti za raziskovanje prsti v šolske namene.

KLJUČNE BESEDE

fizična geografija, pedogeografija, pedogeografski paket

ABSTRACT

The possibilities of soil research in geography

The pedogeographical package for soil investigation is presented in the paper. The package includes digital images (photos), different soil data in the table form and in graphical representation, computer procedures for performing laboratory measurements and calculations and graphical presentation of soil profiles with included analysis data. The package brings the necessary support for field and laboratory study of the soil characteristics and serves as a tool for the interpretation of analysis results. It could be used in research work and for teaching as well.

KEY WORDS

physical geography, soil geography, pedogeographical package

AVTORICA

Ana Vovk Korže

Naziv: dr., prof. geografije in zgodovine, izredni profesor

Naslov: Oddelek za geografijo, Pedagoška fakulteta, Koroška c. 160, 2000 Maribor

Telefon: +386 (0)2 22 93 647

Faks: +386 (0)2 218 180

E-pošta: ana.vovk@uni-mb.si

Uvod. V okviru izvajanja terenskih in laboratorijskih vaj pri rednem študiju geografije na Oddelku za geografijo na Pedagoški fakulteti v Mariboru, kakor tudi pri vodenju seminarjev in delavnic, namenjenih učiteljem, se je pokazala potreba po dodatnih gradivih ter pripomočkih za interpretacijo izmerjenih lastnosti prsti. Številni zbrani in izmerjeni podatki o prsteh so bili sicer v sintezi uporabljeni za pojasnitev pomena prsti v okviru določene pokrajine, vendar je bila tovrstna sinteza mnogokrat prezahtevna. Tako se je pojavila ideja, da povežemo raznovrstne postopke preučevanja prsti in njihove rezultate v tako imenovan pedogeografski paket.

Na področju fizične geografije se namreč v zadnjih desetletjih pojavljajo velike spremembe v preučevanju naravnega okolja. Vidne so v uporabi digitalnih baz podatkov, matematizaciji in računalniški podpori, ki omogoča obdelavo slik, zvokov, gibanja in simulacijo naravnih razmer za potrebe spremljanja procesov v pokrajini. Med fizičnogeografskimi usmeritvami je bil na področju pedogeografije narejen le neznoten korak k sodobnejšemu preučevanju prsti. Ker je na voljo veliko število različnih podatkov o prsteh, jih je s pomočjo računalniške podpore smiselno uporabiti in povezati.

Namen tega prispevka je predstaviti pedogeografski paket, ki je rezultat povezave terenskih in laboratorijskih izkušenj ter potreb študentov oziroma slušateljev fizičnogeografskih delavnic. Želimo namreč, da bi preučevanje prsti postalo sestavni del okoljskih preučevanj in da bi ga bili večji diplomanti in profesorji geografije, ki bodo prenašali lastno znanje na mlajše generacije.

Pregled slovenske literature s področja pedogeografije pokaže razmeroma skromno zbirko del. Prevladujejo splošna navodila za terensko in laboratorijsko delo (8, 13, 14, 15). Pregled spletnih strani omogoča pridobitev informacij o preučevanju prsti tako v Sloveniji kot v tujini. Slovenske internetne strani zapolnjujejo predvsem informacije o rezultatih projektov, medtem ko najdemo na tujih straneh podatke o načinih in metodah preučevanja prsti. Izmed knjižnih del so zlasti pomembna dela Rowella (12),

Barnabyja in Clevesa (2) ter Becka s sodelavci (3).

Metode dela. Na osnovi terenskih in laboratorijskih metod za preučevanje prsti je bil sestavljen paket za osnovno preučevanje prsti v treh stopnjah.

I. stopnja – prenos digitalnih posnetkov s terena v slikovno bazo: Po ogledu profilov prsti na terenu se vnesejo fotografirane slike v paket, kjer je že zbranih več tipov prsti, ki so razširjeni v Sloveniji. Uporabnik ob pregledu osnovnih podatkov o prsteh uvrsti preučevano prst v ustrezno skupino, razred in red (FAO-UNESCO klasifikacija).

II. stopnja – laboratorijske analize z računskimi postopki: Odvzete vzorce prsti je potrebno analizirati. Izmerjene podatke vpisujemo v že pripravljene tabele, ki vsebujejo poleg delovnih listov za vpis merilnih rezultatov tudi računске postopke za preračun izmerjenih vrednosti. Na ta način ustvarimo lastno bazo podatkov o izkopanem profilu prsti.

III. stopnja – grafično-tabelarna ponazoritev: Vsebuje sumarno tabelo za vpis vseh podatkov po horizontih in grafični program za izris izmerjenih podatkov. Ker se grafični prikaz nanaša na celoten profil, se hitro pokažejo posebnosti v razvoju prsti, ki se odražajo v horizontih in neposredno v pokrajini.

V nadaljevanju je predstavljen **pedogeografski paket** z vzorčnimi primeri.

Terenske in laboratorijske metode v pedogeografskem paketu. Metode pedogeografskega preučevanja temeljijo na sinteznem vrednotenju spoznanj in izhajajo iz pedoloških raziskav. V ospredju je vpliv prsti na pokrajnotvorne sestavine in s tem na celotno pokrajino.

Preučevanje prsti na terenu je najbolj temeljna in osnovna metoda raziskovanja prsti. Zajema izkop pedološke jame, prepoznavanje horizontov (predvsem diagnostičnih), merjenje nekaterih lastnosti in odvzem vzorcev, na katerih temeljijo kasnejše laboratorijske analize.

Zajete so naslednje metode za preučevanje prsti na terenu:

- opis pedološkega profila,
- razmejitev horizontov po vidnih značilnostih,

- merjenje globine profila in debeline horizontov,
- ocenjevanje skeletnosti,
- določanje mehanske sestave (teksture z 1 l razredi) s prstnim poskusom,
- merjenje pH vrednosti (z digitalnim pH metrom),
- določanje CaCO_3 (od 0 do 10% s 10% HCl),
- opis strukture prsti,
- ocenjevanje vlage,
- opis barve z Munsellovim atlasom,
- določitev konsistence,
- ocena vrste organske snovi,
- jemanje vzorcev prsti,
- ugotavljanje globine prekoreninjenosti prsti,
- ocenjevanje vonja prsti,
- izdelava pomanjšanih profilov,
- prepoznavanje tipov prsti po klasifikaciji FAO-UNESCO.

Terensko prepoznavanje prsti je osredotočeno na celostno pridobivanje podatkov o zgornjem delu zemeljske skorje. Na terenu nastajajo terenski zapiski in skice, ki jih uporabljamo pri kasnejši interpretaciji in jih zapisujemo v posebej pripravljene obrazce.

Laboratorijsko preučevanje prsti.

Laboratorijske analize so temeljne analize, na katerih gradimo nadaljnja spoznanja, baze podatkov, informacijske sisteme in zaključke. Mehanizmi laboratorijskih analiz temeljijo na poznavanju fizikalnih in kemijskih zakonov, ki so v geografiji še premalo raziskani.

Ker so na terenu pridobljeni podatki splošni, jih dopolnimo z laboratorijskimi meritvami. Laboratorijske metode za analizo prsti se delijo na fizikalne in kemijske. Prevladujejo fizikalne, ki vključujejo postopke iz terenskih analiz in jih v laboratoriju ne ponavljamo. Pogosto se zgodi, da na terenu odvezemo le vzorce prsti, vse analize pa opravimo v laboratoriju.

Fizikalne analize prsti:

- analiza mehanske sestave prsti in določanje teksture prsti (možni so trije postopki), in sicer analiza mehanske sestave z mokrim sejanjem in pipetiranjem po Kubini, mehanska analiza z mokrim sejanjem in pipetiranjem po Köhnu ter določanje mehanske sestave prsti z dekalifikacijo,



Slika 1: Rendzina spada v oddelek avtomorfih prsti in razred humusno akumulativnih (Konjiška gora, Slovenija) (foto: Ana Vovk Korže).

- analiza barve vzorca prsti z Munsellovim barvnim atlasom (Munsell Soil Color Chart),
 - analiza deleža skeleta v prsti,
 - analiza oblike strukturnih agregatov,
 - analiza obstojnosti strukturnih agregatov po Sekeri,
 - analiza surove gostote in vsebnosti vode v vzorcu prsti,
 - analiza čiste gostote vzorca prsti,
 - analiza prostornine substance in por (delež zraka in vode) v prsti,
 - analiza maksimalne vodne kapacitete v prsti,
 - analiza prepustnosti prsti za vodo.
- Kemijske analize prsti:
- merjenje količine CaCO_3 v prsti,
 - elektrometrično merjenje reakcije prsti,
 - določanje deleža organske snovi v prsti s suhim sežigom,
 - merjenje kationske izmenjalne kapacitete prsti (KIK), vsote baz (S), vsebnosti vodikovih ionov (H) in zasičenosti sorbitivnega dela prsti z bazami (V%).

vih ionov (H) in zasičenosti sorbitivnega dela prsti z bazami (V%).

Metod, po katerih izvajamo terenske in laboratorijske analize, je več. Zaradi primerljivosti rezultatov so te metode standardizirane z mednarodnimi ISO standardi. Na področju lastnosti prsti obstaja 42 standardov (pred kratkim je izšel priročnik z naslovom Laboratorijske metode za preučevanje prsti F. Lovrenčaka in A. Vovk Korže).

Baza digitaliziranih posnetkov profilov prsti in podatkov o lastnostih prsti. Večletno terensko delo je omogočilo zbiranje slikovnih informacij o tipih prsti po Sloveniji. Nastala je baza prevladujočih tipov prsti, ki so razširjeni v Sloveniji. Poleg digitalnega zapisa tipov prsti so shranjeni analitični podatki o temeljnih lastnostih posameznega tipa prsti. Kot primer digitalnega zapisa je navedena rendzina, ki je v Sloveniji zelo pogost tip prsti, saj pokriva apnenčasta in dolomitna pobočja ter nasutine iz karbonatnega fluvio-glacialnega proda.

Slikovnemu prikazu (gl. sliko 1) je dodana baza podatkov o fizikalnih in kemičnih lastnostih prsti:

Preglednica 1: Mehanska sestava profila prsti.

Horizont	Pesek % 2–0.02 mm	Melj % 0.02–0.002 mm	Glina % <0.002 mm
A	41,9	31,4	26,7
A/C	72,6	7,1	20,3
C	84,0	4,0	12,0

Preglednica 2: Volumen substance, zraka in vode v prsti.

Horizont	Volumen substance %	Volumen zraka %	Volumen vode %
A	52,0	22,0	26,0
A/C	57,8	27,2	15,0
C	62,7	28,3	9,0

Baza podatkov o tipu prsti omogoča osnovno primerjavo podobnih prsti in daje informacije o možnostih rabe in občutljivosti prsti glede na onesnaževanja.

Preglednica 3: Druge lastnosti prsti.

Horizont	Globina cm	Tekstura	Vk max %	Kf cm/sec x 10 ⁻³	V %	Sorbcija me/100 g			
						KIK	S	H	V %
A	0-20	IG	40,9	3,1	20,0	9,57	2,57	7,0	26,8
A/C	20-70	PGI	31,3	7,94	0,2	5,54	1,71	3,8	30,8
C	70-110	PI	30,3	4,94	5,1	1,97	0,27	1,7	15,2

Po fotografiranju in vnosu slike v bazo ter po primerjavi tipov prsti sledi natančna laboratorijska preučitev, za kar uporabimo pripravljene preglednice za posamezne metode, tako fizikalne kot kemijske. V Excelu pripravljena datoteka s tabelami in formulami bistveno olajša preračunavanje podatkov in omogoča pregledno obdelavo laboratorijsko izmerjenih podatkov.

Računska podpora pri laboratorijskih analizah. Naveden je primer za določanje količine organske snovi v prsti (gl. sliko 2). Delež organske snovi v prsti je pomemben podatek, ki kaže potek in vrsto pedogenetskih procesov (humifikacijo, aktivnost mikroorganizmov in mineralizacijo), podnebne in vodne razmere ter vplive človeka. Načinov merjenja je več (permanganatna metoda po Koztmanu, Walkley-Blackova metoda, suhi sežig).

Organska snov je širši pojem kot humus in združuje žive organizme talne flore in favne, rastlinske korenine in odmrle rastlinske ostanke, ki so različno razkrojeni, in na novo oblikovane substance živalskega in rastlinskega izvora – humus.

Merjenje deleža organske snovi temelji na sežigu suhe mase. Razlika med začetno maso ter maso po sežigu kaže delež organskih snovi. Pri glinastih in karbonatnih prsteh se pojavi metodološka napaka, ker izgore tudi kristalna voda in CO₂, zato je lahko izmerjena vrednost organskih snovi večja od dejanske.

Postopek merjenja deleža organske snovi je naslednji:

V porcelanasto skledico stehamo na 0,0001 natančno 10 g prsti (skodelice imamo označene s številkami ter stehane). Pri 600° C pustimo izgorevati organsko snov 6 ur, nato jo ohladimo in ponovno stehamo.

$$\% \text{ organske snovi} = \left(\frac{c-a}{b-a} \right) \times 100$$

a – masa prazne, predhodno sežgane izparilnice, 0.0001 g

b – masa popolnoma suhega vzorca, 0.0001 g

c – masa vzorca po sežigu pri 600° C, 0.0001 g

Na sliko 2 je prikazan primer za računsko podporo pri meritvah organske snovi v prsti s suhim sežigom.

KEMIJSKA LASTNOST/ORGANSKA SNOV (s suhim sežigom)

Oznaka vzorca prsti:	
Delež organske snovi	
Masa predhodno sežgane izparilnice v g (a)	
Masa izparilnice + vzorca (suhega) v g (b)	
Masa izparilnice + vzorca (po sežigu) v g (c)	
Organska snov v %	

Slika 2: Določanje količine organske snovi v prsti

V preglednico se sproti vpišejo vsi potrebni podatki. Najbolj priporočljivo je, da uporabnik tudi sproti vnaša vse podatke neposredno na ustrezna mesta v računalnik. Na ta način se izogne časovno potratnemu prepisovanju in možnostim za napake.

Izmerjen in izračunan delež organske snovi ovrednotimo s pomočjo preglednic 4 in 5.

Preglednica 4: Klasifikacija prsti glede na delež humusa.

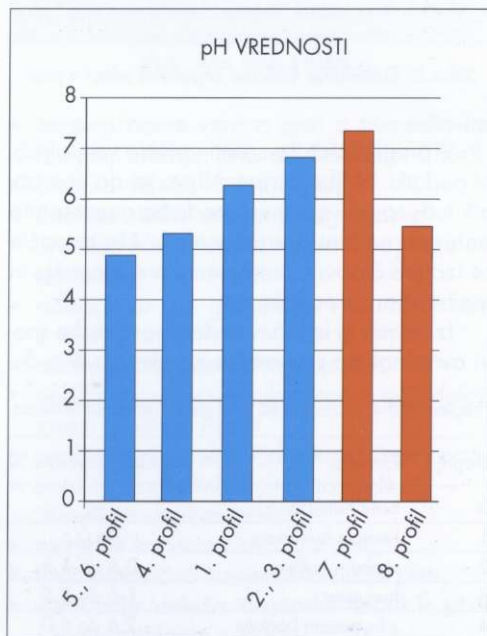
Stopnja	Oznaka	Delež humusa v %
0	brez humusa	0
1	revna s humusom	do 0,5
2	vsebuje humus	0,6 do 1,5
3	humusna	1,6 do 2,5
4	s humusom bogata	2,6 do 6,0
5	s humusom zelo bogata	6,0 do 20
6	organska prst	nad 20



Preglednica 5: Delež organske snovi v tipu prsti.

Tip prsti	% organske snovi
distrična rjava	
A	7,20
(B)v	5,51
C	5,57
hipoglej	
A	7,75
Go	7,65
Gr	8,93
ranker	
A	5,13
AC	3,91
C	-

Grafični prikaz rezultatov preučevanja prsti. Po končanih analizah prsti združimo in povežemo terenske in laboratorijske podatke ter jih grafično prikažemo. S primerjavo horizontov in njihovih lastnosti v okviru profila prsti se vidno izločijo posebnosti posameznega tipa prsti.



Slika 3: Prikaz gibanja reakcije prsti po profilih

Preglednica 6: Pregled slovenske klasifikacije prsti.

A) AVTOMORFNE PRSTI**I. NERAZVITE PRSTI (A)-C**

- Litosol – kamenišče
 - na kisljih kamninah
 - na bazičnih in nevtralnih kamninah
 - na apnencih in dolomitih (na vseh matičnih podlagah, do 20 cm, zelo plitvi)
- Regosol – surova prst
 - silikatna (evtrična, distrična)
 - silikatno-karbonatna (na laporju, flišu, karbonatnem peščenjaku)
 - peščeno dolomitna (plitva in globoka) (na razpadlem substratu, globina se meri do kompaktne podlage)
- Koluvialno – deluvialno
 - evtrični koluvij
 - distrični
 - karbonatni (koluvij je lahko P, G, I, to je nanešena in odnešena prst)

II. HUMUSNO AKUMULATIVNE PRSTI A-C**1. Rendzina**

- na apnencu in dolomitu
- na laporju in lapornatih apnencih
- na dolomitnem pesku
- na moreni
- na pobočnem grušču (oblike glede na teksturo P, I, G, z različno vsebnostjo skeleta, globina 20–40 cm)

2. Ranker

- evtrični (litični A-R, regolitični A-AC-C-R rjavi A-A(B)-C, koluvialni-humusni, debelejši od 40 cm)
- distrični (litični, regolitični opodzoljeni)

III. KAMBIČNE A-(B)-C

- Evtrične – evtrične kambisol – nasičenost z bazami (% V) nad 50 %, pH > 5,5
 - na bazičnih in nevtralnih kamninah
 - na aluvialnem, koluvialnem nanosu
- Distrične rjave: distrični kambisol, V < 50 %, pH < 5,5
 - tipična z A_{oh}
 - humusna z A_{um}
 - lesivirana s koloidi v (B)
 - psevdooglejena zaradi stoječe vode
 - opodzoljena z začetki E horizonta

3. Rjave pokarbonatne – kalkokambisol

- tipična
- lesivirana z več gline v (B)

4. Jerovica, jerina – terra rossa

- tipična
- lesivirana z začetki formiranja E horizonta

IV. Eluvialno iluvialna A-E-B-C, sprane (izprane) – debarifikacija, acidifikacija

1. Lesivirane, ilimerizirane, luvisol

- na silikatnih in silikatno karbonatnih kamninah
tipična
psevdooglejena
podzolasta
- na čistih apnencih in dolomitih
tipična, akrična (steljniška)

2. Podzol

- večji delež železa v B horizontu – B_{fe}
- večji delež humusa in železa v B horizontu – $B_{h, B_{fe}}$

V. Antropogene prsti P-C

1. Rigolana – rigosol
2. Vrtne – hortisol

VI. Tehnogene prsti II-III

1. Prst deponij

B) HIDROMORFNE PRSTI

I. NERAZVITE HIDROMORFNE (A)-C, (A)-G

1. Obrečna, fluvisol

- karbonatna
- karbonatna oglejena
- nekarbonatna
- nekarbonatna oglejena
(vpliv podtalnice, prsti nastajajo na recentnih nanosih, do 40 cm globine)

II. PSEVDOGLEJI A-Eg-Bg-C ali A-Bg-C

1. Psevdooglej

- ravninski
- pobočni
- distrični
- evtrični
(prsti se razlikujejo glede na vsebnost vode – mokra in suha faza)

III. GLEJNE PRSTI (OGLEJENE) A-G

1. Močvirno-glejne prsti ali gleji

- hipoglej
- epiglej
- amfiglej

IV. ŠOTNE T-G

1. Šotne nizkega barja

2. Šotne visokega barja

- (z več kot 30 % organskih snovi, v vlažnem podnebnju)

V. ANTROPOGENE HIDROMORFNE P-G

1. Hidromeliorirane

C) HALOMORFNEI. AKUTNO ZASLAJENE A_{sa} -C, A_{sa} -CG

1. Solončak

II. SOLONCI A-B_v, na -C

1. Solonec

D) SUBAKVALNE

I. NERAZVITE (A)-C

1. Protopedon

II. SUBAKVALNE S PROFILOM A-C

1. Gyttja

2. Dy

3. Sapropel

III. ANTROPOGENE PRSTI

1. Hidromeliorirana gyttja

Zaključek. Preučevanje naravnih sestavin pokrajine zahteva veliko analitičnih podatkov, njihovo zbiranje in obdelava pa sta časovno potratna. Da izkoristimo že zbrane podatke ter v kratkem času pridobimo in obdelamo nove, uporabimo računalniško podporo. Pedogeografski paket je primer kombinacije terenskih, laboratorijskih in kabinetnih preučevanj prsti. Združuje grafično in podatkovno podporo ter omogoča

razmeroma hitro preučitev prsti z uporabo vnaprej pripravljenih tabel in formul za preračunavanje podatkov. Za praktično uporabo bi potrebovali celovito multimedijsko podporo za simulacije procesov v prsti. Za tovrstno računalniško podporo pa so potrebni številni natančni podatki s terena in sodelovanje strokovnjakov različnih strok.

1. *Agronomics Catalogue: Instrumentation for monitoring the agricultural environment.* ELE International, England, 1996.
2. Barnaby, L., Cleves, P. 1996: *Fieldwork Technologists and Projects in Geography.* Collins Educational.
3. Beck, R. s sodelavci 1994: *Laborskript.* Tübingen.
4. Brandy, N. C. 1996: *The nature and property of soil.* Prentice hall. New York.
5. Foth, H. D. 1970: *A study of soil science.* Chertown.
6. Katalog 1, SIST 2000. Ljubljana, 2000.
7. Katalog ISO 2001. Ženeva, 2001.
8. Lovrenčak, F. 1979: *Laboratorijske analize prsti (Laboratorijski priročnik za geografe).* Ljubljana.
9. Lovrenčak, F. 1994: *Pedogeografija.* Univerza v Ljubljani. Filozofska fakulteta, Oddelek za geografijo. Ljubljana.
10. Lynden, G. W. J. 1994: *The European soil resource. Current status of soil degradation causes, impacts and need for action.* ISRIC. Wageningen.
11. Rottlander, P., Reinhard, M. 1997: *Veränderung von Boden durch anthropogene Einflüsse.* Deutsche Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen. Springer.
12. Rowell, D. L. 1997: *Bodenkunde. Untersuchungsmethoden und ihre Anwendungen.* Springer.
13. Vovk Korže, A. 2000: *Metode terenskega dela za geografe. Gradivo za udeležence stalnega strokovnega spopolnjevanja.* Maribor.
14. Vovk Korže, A. 2001: *Laboratorijske metode za geografe.* Pedagoška fakulteta. Maribor.
15. Zupan, M., Grčman, H., Kočevar, H. 1996: *Navodila za vaje iz pedologije.* Biotehniška fakulteta. Ljubljana.

MADEIRA – OTOK VEČNE POMLADI

Igor Fabjan

UDK: 908(469.8)

COBISS: 1.05

IZVLEČEK

Madeira – otok večne pomladi

Portugalski otok Madeira leži v Atlantiku, nekaj sto kilometrov severno od mnogo bolj znanih in turistično razvitih Kanarskih otokov. Otok vulkanskega izvora se ponaša z milim oceanskim podnebjem. Severna stran otoka dobi v zimskih mesecih precej padavin, tako da z vodo otočani niso imeli nikoli težav. Nekoč je razcvet otoka temeljil na kmetijstvu, zdaj pa postaja čedalje pomembnejši turizem, vendar zaradi strmih obal pravih možnosti za množični turizem ni. Na Madeiro zahajajo predvsem ljubitelji narave in hoje.

KLJUČNE BESEDE

Madeira, Portugalska

ABSTRACT

Madeira – the Island of Everlasting Spring

The Portuguese island of Madeira lies in the Atlantic, a few hundred kilometres north of the Canarian Islands which are much more famous and better developed as regards tourism. It is an island of volcanic origin, having a mild ocean climate. The north side of the island receives quite abundant precipitation in winter months, so that water has never been a problem to the islanders. In the past, its development was based on agriculture, while in recent times the importance of tourism has been constantly growing, though, due to its steep coast, the island lacks proper possibilities for mass tourism. Visitors to Madeira are mainly the people who love nature and walking.

KEY WORDS

Madeira, Portugal

AVTOR

Igor Fabjan

Naziv: univerzitetni diplomirani organizator dela

Naslov: Šarhova 34, 1000 Ljubljana, Slovenija

Telefon: +386 (0)1 53 4 33 91

E-pošta: ifabjan@yahoo.com

Madeira leži dobrih 500 km severno od Kanarskih otokov. Skupaj z manjšim otokom Porto Santo in še nekaterimi nenaseljenimi otočki meri 741 km² in ima okoli 260.000 prebivalcev. Od tega dobra polovica prebiva v glavnem in pravzaprav edinem pravem mestu na otoku, Funchalu. Otok je bil znan že v času Feničanov, toda ko ga je leta 1419 »ponovno odkril« portugalški pomorščak Joao Gonzales Zarco, je bil nenaseljen. Kmalu po naselitvi je začel pridobivati na veljavi, saj so otočani kar dobro živeli na račun plantaž sladkornega trsta in pozneje pridelave vina. Že sredi 19. stoletja so na Madeiro začeli zahajati prvi turisti. Takrat so jo v iskanju sonca obiskovali premožnejši Britanci, pozneje pa je postala priljubljena tudi med drugo evropsko aristokracijo. Med drugimi je na njej nekaj časa živel in leta 1922 umrl zadnji avstrijski cesar, Karl Habsburški, ki je pokopan v grobnici nad Funchalom.

Čedalje pomembnejšo vlogo v življenju otočanov ima turizem. To je mogoče opaziti takoj po pristanku na majhnem letališču, ki so ga v zadnjih letih precej razširili. Letališko stezo so podaljšali, tako da lahko na njej pristajajo tudi največja letala. Zaradi pomanjkanja prostora so del letališke steze zgradili kar na stebrih, ki se dvigujejo nad prepadno obalo in morjem. Letališče z otoško prestolnico Funchalom povezuje sodobna avtocesta. Vožnja traja le dobre pol ure, še pred nekaj leti pa so vozniki za pot po stari cesti potrebovali trikrat več časa. Večina cest na otoku je še vedno ozkih in ovinkastih. Tako traja vožnja čez otok, ki meri v dolžino približno 50 km, vsaj tri ure. Gradnja sodobne ceste je na Madeiri pravi izziv, saj je konfiguracija terena izredno težavna. Zato nova avtocesta vodi prek množice viaduktov in predorov, ki se izmenjujejo v nedogled.

V okolici Funchala je videti veliko gradbišč, kjer gradijo predvsem hotele. Pospešena gradnja se je na Madeiri začela šele v devetdesetih letih prejšnjega stoletja, potem, ko je Portugalska postala članica Evropske unije. Kot najrevnejša med članicami je še vedno deležna precejšnje denarne pomoči. Posojilni pogoji so za Madeiro, ki je do pred kratkim veljala za



Slika 1: Večina hotelov je v okolici Funchala (foto: Igor Fabjan).

nerazvito območje, še posebno ugodni. Videti je, kot bi se trudili s posojili zgraditi čim več infrastrukture, kajti z vstopom novih članic v Evropsko unijo za Portugalsko ne bo več na voljo toliko denarja. Trenutno ob turizmu največ domačinov zaposlujejo prav dela v gradbeništvu. Mnoga podjetja se v iskanju čim cenejše delovne sile ozirajo tudi po delavcih iz vzhodne Evrope, zato je mogoče naleteti tudi na marsikoga z območja nekdanje Jugoslavije. Ti delavci so praviloma slabo plačani; mnogi delajo v napol legalnih razmerah, saj želijo naložbeniki prihraniti tudi na njihov račun.

Obala otoka je večinoma strma ali celo prepadna. Notranjost je hribovita, med vrhovi pa se skozi ozke doline do morja prebijajo številni potoki. Gorati otok je vulkanskega izvora in se dviguje iz globine 5000 m. Najvišji vrh je Pico Ruivo (Rdeči vrh), ki meri 1861 m. Madeira je pogosto odeta v meglice in oblake. Morda so jo tudi zato Portugalci odkrili razmeroma pozno; pravzaprav so najprej odkrili 40 km oddaljen otoček Porto Santo. Na njem so zgradili prvo postojanko, kjer je nekaj časa preži-

vel tudi slaviti morjeplovec Krištof Kolumb. Zaradi oblakov, ki se neprestano vlečejo nad otoki sredi Atlantika, Madeire niso mogli videti. Ko so jo odkrili, je bila porasla z bujnimi gozdovi in zato so jo poimenovali »leseni otok« – Madeira. V naslednjih stoletjih so veliko gozdov izsekali. Ravnin na otoku skorajda ni, tako da so morali za kmetovanje na strmih pobočjih urediti kulturne terase, ki mu še danes dajejo značilno podobo.

Zaradi dokaj južne lege sredi Atlantskega oceana ima Madeira za bivanje zelo prijetno oceansko podnebje. Otok ima mile zime in ne preveč vroča poletja. Vreme je dokaj spremenljivo. Še največ dežja pade na severni strani otoka, predvsem od oktobra do januarja, ko se tam izcedi tudi petkrat več dežja (3000 mm) kot na južni strani otoka. Dež običajno ni dolgo trajen, ampak se pojavlja v obliki nalivov. V milih zimah je mogoče v nekaj urah doživeti skoraj vse letne čase, razen prave zime s snegom. Povprečna januarska temperatura se sicer giblje okoli 16° C (poleti 22° C). Na sončni svetlobi je precej toplo, ko pa se Sonce skri-

je za oblake in zapiha veter, si je potrebno obleči pulover ali vetrovko. Čeprav morje pozimi ni posebno vabljivo in toplo, se v sončnih obdobjih nekateri domačini veselo poganjajo v visoke valove Atlantika, medtem ko se večina turistov raje namaka v toplejših zunanjih hotelskih bazenih.

Na Madeiri uspeva zelo raznoliko rastlinsvo tropskega in subtropskega izvora. Videti je mogoče tako rastline, ki izvirajo iz Evrope, kot tudi banane, anone, gvajave in drugo tropsko sadje. V nižjih legah uspevajo različne palme, lovor, hrast plutovec, agave, papirus in evkalipt, tudi kostanj, višje prevladujejo borovci. Najbolj pisani so vrtovi, saj imajo domačini zelo radi cvetje. Mnogi ga gojijo za prodajo, tudi za izvoz, večinoma pa se z njim ukvarjajo le v lastno veselje. V toplem podnebju in ob precejšnji obilici vode to niti ni preveč težko. Zato se izzza visokih ograj in belo obarvanih zidov vzpenjajo cvetoči grmi hibiskusa, jasmina, vrtnic in drugih rastlin. Zelo pogoste so strelcije, ki so nekakšen zaščitni zank Madeire. Nenavadni oranžni cvetovi so naprodaj vsepovsod, pojavljajo pa se tudi na različnih spominkih in majicah.

Na redkih ravninah so že od nekdaj pridelovali predvsem žito, ki pa ga ni bilo nikoli dovolj niti za potrebe otočanov. V okoliških vaseh se je razvil poseben način gradnje hiš, ki so jih pokrivali s slamo. Danes jih je ohranjenih le še nekaj; večina je namenjena le ogledu turistov. Vzdrževanje tovrstne strehe je namreč precej zahtevno, saj je potrebno kritino vsakih nekaj let obnavljati.

Na otoku ima že od prvih naseljencev pomembno vlogo vinska trta. Na Madeiri so mornarjem že od 16. stoletja dobavljali vino za preprečevanje skorbuta med prečkanjem Atlantika. Ugotovili so, da ima na koncu plovbe po dolgih mesecih na morju in soncu vino celo boljši okus kot prej. Tako so Madeirčani začeli pošiljati vino na pot v sodih, kjer je dobivalo želeni okus. Šele v 18. stoletju so ga začeli umetno segrevati. Postopek, imenovan estufagem, se še vedno uporablja. Vino v sodih s pomočjo vroče vode pol leta segrevajo na od 40 do 50°C in na koncu dodajo še konjak.

Vino z Madeire dosega visoko ceno in je pomemben izvozni artikel. Poleg sadja in zelenjave je najpomembnejši proizvod otočanov, saj industrije na Madeiri skorajda ni. Je le nekaj predelovalne industrije in nekaj tovarn z gradbenim materialom. Nizka stopnja industrializacije ugodno vpliva na sorazmerno majhno onesnaženost otoka. Še vedno je 12,5% prebivalcev zaposlenih v kmetijstvu, 28,5% v industriji in 59% v storitvenih dejavnostih.

Otočani so se nekoč preživljali le z ribolovom in kmetijstvom. Za preživetje je bilo potrebno trdo delati, saj kljub milemu podnebju ni bilo na voljo dovolj obdelovalnih zemljišč. Zato je v preteklosti precej domačinov v iskanju zaslужka odhajalo v Južno Ameriko in na Portugalsko. Že zdaj si mnogi otočani poiščejo boljši zaslužek na celini ali v Veliki Britaniji. Nekateri odhajajo z otoka tudi zaradi občutka utesnjenosti. K sreči letalski poleti v matično Portugalsko niso pretirano dragi. Povratno vozovnico je mogoče dobiti že za okrog 15.000 SIT. Le nekaj več



Slika 2: Ena izmed slikovitih ribiških vasi (foto: Igor Fabjan).



Slika 3: Domačini so veliki ljubitelji cvetja, ki na otoku z milim podnebjem zelo dobro uspeva (foto: Igor Fabjan).

stane polet do Londona, ostale destinacije pa so bistveno dražje.

Z razvojem turizma se tudi za večino domačinov odpirajo nove možnosti za soliden zaslužek, zato se število prebivalcev zadnja leta skoraj ne zmanjšuje več. Mnogi se po nekajletnem delu v tujini vrnejo na otok. Tudi za mlade je čedalje bolj poskrbljeno. Še pred leti so morali oditi na študij v Lizbono ali druga mesta na Portugalskem, zdaj pa imajo v Funchalu univerzo, kjer je mogoče študirati predvsem smeri, povezane s turizmom, ki otočanom prinaša največ zaslužka.

Letno otok obišče okrog 600.000 turistov. Med njimi je poleg Portugalcev največ Britancev, Nemcev in Skandinavcev. Vse več tujcev se odloča tudi za nakup nepremičnin na otoku. Nekateri se želijo tu nastaniti na stara leta, spet drugi se radi vračajo v zimskem času. Cene nepremičnin so dokaj ugodne, primerljive s tistimi v Slovenskem Primorju.

Hotelske zmogljivosti se zadnja leta precej povečujejo. Gradijo predvsem hotele višjih kakovostnih razredov. To je tudi eden od razlogov, da je počitnikovanje na Madeiri nekoliko dražje kot na konkurenčnih Kanarskih otokih. Prenočišča nudijo tudi precej cenejši zasebni penzion, vendar se večina turistov odloča za turistične pakete, ki poleg bivanja v hotelu vključujejo tudi vsa hrano in pijačo. Zaradi tega se zunajpenzijska poraba ne povečuje sorazmerno z naraščanjem števila turistov. Tega se otočani začenjajo zavedati, zato se obiskovalcem prizadevajo ponuditi kar najbolj raznolike možnosti za preživljanje prostega časa. Najbolj razširjena dejavnost je pohodništvo, vsak hotel se ponaša z ogrevanim zunanjim bazenom, zadnja leta pa postaja čedalje bolj priljubljeno igranje golfa.

Funchal je največje in pravzaprav edino mesto na otoku. V njem in njegovi bližnji okolici živi skoraj polovica otočanov. Kljub dokaj velikemu številu prebivalcev je mesto na pogled prijetno. V njem ni visokih stavb in tudi sodobnejše zgradbe se lepo vklapljajo med starejše objekte. Nekatere cerkve in utrdbe izvirajo iz 15. stoletja, ko je začelo mesto nastajati. Pristaniški del je na ravnini, večji del mesta pa se razprostira po okoliških vzpetinah. Staro središče leži ob obali; tu je še vedno večina lokalov, trgovin in pomembnejših uradov. Na polih trgovin s spominki vzbujajo največ pozornosti čipkasti prti. Mnoge otočanke se namreč ukvarjajo z izdelavo tradicionalnih čipk. Prte in pregrinjala različnih velikosti je mogoče videti v številnih trgovinah in delavnica. Cene so dokaj visoke, saj je potrebno za največje izdelke odšteti tudi več kot milijon tolarjev.

Na obali vzbuja pozornost ladja, ki je bila nekoč v lasti članov glasbene skupine The Beatles. Zgradili so jo leta 1941 in jo poimenovali Vagrant. Očitno je bila nekoč razmeroma luksuzna. Večkrat je zamenjala lastnika in nato med plovo naselila pri Kanarskih otokih. V osemdesetih letih so jo dvignili in prepeljali na Madeiro, kjer je končala na obali kot privlačna restavracija s pestro zgodovino.

Ulice Funchala dajejo občutek varnosti tako podnevi kot ponoči. Kriminal bistveno ne

narašča, čeprav v okoliških hotelih vsako leto biva več turistov. Ti se vsakodnevno odpravljajo v mesto po nakupih, na večerjo v tradicionalne lokale ali pa na slikovito tržnico, kjer je naprodaj eksotično sadje in cvetje. V mestnem središču začenjajo svojo pot tudi vsi avtobusi, ki povezujejo večino krajev in vasi na otoku. Zveze sicer niso najbolj ugodne, vendar je mogoče spoznavati otok tudi na tak način. Večina obiskovalcev se vseeno raje odloči za organizirane ogleda ali za najem osebnega avtomobila.

Sprehajanje po ulicah Funchala je prijetno zaradi obilice zelenja, parkov in promenad, namenjenih samo pešcem. Posebnost nekaterih pročelij so slike, sestavljene iz modro obarvanih keramičnih ploščic. Azulejos, kot imenujejo tovrstno upodabljanje na Portugalskem, predstavlja predvsem podobe življenja na Madeiri v prejšnjih stoletjih. Razen teh slik so zanimivi tudi pločniki. Večina jih je namreč tlakovana z majhnimi črnimi in belimi kamenčki. Iz njih

sestavljajo različne like, mozaike ali pa jih popetrijo le s črtami, ki razbijajo monotonijo. Takšno tlakovanje je zelo zamudno, saj delo poteka izključno ročno. Tovrstni pločniki sicer niso kakšne posebne umetnije, vendar kilometri pešcem namenjenih poti delujejo veliko prijetneje in dajejo mestnim ulicam poseben čar.

Ob obali Madeire se vrstijo številne manjše vasi. Večina je zgrajenih ob majhnih zalivih ali pa na strminah, ki se dvigujejo visoko nad morjem. Ena izmed najbolj znanih je Camara de Lobos nedaleč od Funchala. Ribiška vas je priljubljena med domačini, ki sem zahajajo ob večerih in koncih tedna. Vabijo jih malce bolj umirjeno vzdušje ter številni lokali in restavracije. Vasica je bila idilična tudi že pred desetletji, zato je postala priljubljeno zbirališče slikarjev in drugih umetnikov. Tod je menda rad ustvarjal tudi Winston Churchill. Po njem se imenuje ena izmed restavracij z lepim razgledom na majhen zaliv, poln slikovito pobarvanih ribiških čolnov.



Slika 4: Cestne povezave se počasi modernizirajo – zaenkrat predvsem v okolici otoške prestolnice (foto: Igor Fabjan).



Slika 5: Privlačne peščene obale je mogoče najti le na sosednjem otočku Porto Santo (foto: Igor Fabjan).

Nad Funchalom je priljubljen cilj izletnikov tudi vas Curral dos Freiras (Dolina nun), postavljena v kraterju ugaslega ognjenika. Njene razpršene hiše predstavljajo nekakšno oazo sredi strmih, nazobčanih vrhov. Vas so ustanovile nune iz samostana sv. Klare, ki so se med gorske vrhove v begu pred pirati zateleke v 16. stoletju. Na prvi pogled je vas še vedno težko dostopna, vendar se vanjo spusti ozka cesta, speljana skozi predor pod visokim prelazom. Le nekaj deset kilometrov od morja se obiskovalci naenkrat znajdejo sredi gorate pokrajine. Goli skalnati vrhovi in pobočja so le tu in tam porasli z borovci, nižje tudi z mogočnimi evkaliptusovimi gozdovi. Od tod vodi na vse strani več planinskih poti. Nekatere zahtevajo kar dobro pripravljenost in ustrezno opremo, saj lahko pohodniku vzamejo tudi dan ali več.

Bolj kot zahtevne gorske poti so oblegane položne steze, ki spremljajo namakalne kanale, imenovane levade. Po njih s severnega dela

otoka priteka voda, ki polni velike rezervoarje, iz katerih namakajo plantaže, vinograde in cvetlične nasade. Vodne kanale so začeli graditi že v 16. stoletju. Dolžina vseh kanalov presega 2000 km. Zaradi vzdrževanja jih večino spremljajo bolj ali manj urejene poti. Kanali so speljani tako, da je vodni padec minimalen, kar pomeni, da so poti položne in zato primerne za vsakogar. Nekatere se vijejo tudi v bližini Funchala, kjer je nastanjenih največ turistov. Tako se je mogoče podati na levade za kakšno urico, mogoče pa si je omisliti tudi celodnevni izlet. Poti oziroma kanali so speljani skozi gozdove, prek slikovitih pobočij, med nasadi bananovcev in cvetja, vodijo pa tudi skozi nekatere manjše vasi, tako da se je mogoče spotoma oskrbeti tudi s kakšnim prigrizkom.

Na Madeiri je zelo malo za kopanje primernih koticov. Večina obale je namreč strme in prepadne, redke dostopne plaže so praviloma kamnite. S pravimi peščenimi plažami se



Slika 6: Ribolov je za del otočanov še vedno edini vir zaslužka
(foto: Igor Fabjan).

ponaša le bližnji otoček Porto Santo (24 km²). Tja se v toplejših mesecih zgrinja množica ljubiteljev morja, mnogi premožnejši Madeirčani pa so si na njem zgradili počitniške hišice. Otok je prav idiličen v zimskih mesecih, ko so kilometri peščenih plaž osamljeni. Prav tako so takrat domačini prijaznejši in pripravljeni na pogovor. V nekaj vasicah živi okoli 4000 prebivalcev, ki se večinoma preživljajo s turizmom. Na otoku ni nikakršne industrije, zemlja pa je za intenzivnejše kmetovanje preskopa.

Portugalska in tudi Madeira se ne ponašata s posebno visokim standardom. Ta je tako kot cene primerljiv s slovenskim, vendar je povprečni mesečni dohodek celo nižji kot pri nas. Kljub temu je na otoku videti vse polno novih, predvsem manjših avtomobilov, ljudje se radi oblačijo modno in posedajo v številnih lokalih ter restavracijah. Vsi po vrsti sicer tarnajo, da nimajo denarja, a si radi marsikaj privoščijo, četudi na račun trenutno vabljenih posojil, kate-

ra pa bodo slej ko prej morali vrniti. Razen cen in standarda imajo Madeirčani še nekatere značilnosti, sorodne s Slovenijo. Tako kot pri nas se na majhnem prostoru srečujejo morje in gore, otočani pa so podobno kot mi malce bolj zaprti in menda kar precej zavistni. Tudi marsikateri jed spominja na slovenske jedi, na primer na ričet, krvavice, kmečko pojedino, veliko jedi pa pripravljajo na svinjski masti. Le Slovencev, ki bi se odločili za letovanje na Madeiri, je še vedno izredno malo ...

1. *Insight Guide 2000: Madeira. London.*
2. Natek, K. in M. 1999: *Države sveta 2000. Mladinska knjiga. Ljubljana.*
3. *Direcção regional de estatística de Madeira. Medmrežje: <http://www.dre.srpc.pt/>. 10. 2. 2002*

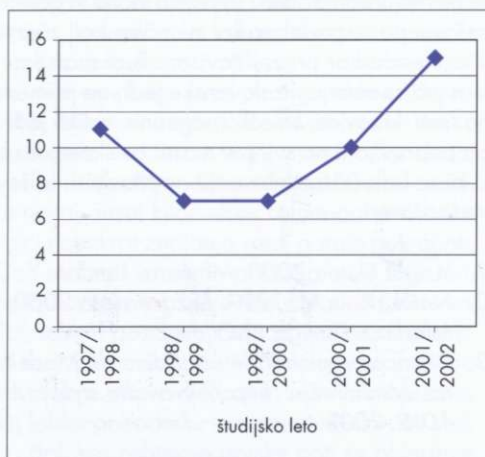
PODIPLOMSKI ŠTUDIJSKI ODELKOV ZA GEOGRAFIJO OD LETA 1997 DO LETA 2001

Eva Konečnik

V Geografskem obzorniku so bolj ali manj redno objavljana imena diplomantov geografije in naslovi njihovih diplomskih del. Že dolgo pa niso bila objavljena imena študentov, ki so uspešno zaključili podiplomski študij geografije. Kot ste gotovo zasledili, je pričel objavljati ključne informacije o diplomantih obeh stopenj podiplomskega študija ter povzetke magistrskih in doktorskih del Geografski vestnik. Informacije bodo sprotne, sicer pa so prvi diplomanti, predstavljeni v Geografskem vestniku, uspešno zaključili podiplomski študij v letu 2000. S pričujočim prispevkom v Geografskem obzorniku želimo tako predvsem nekoliko zapolniti vrzel, ki je nastala pri predstavljanju uspešnih podiplomskih študentov, in sicer s temi, ki so zaključili magistrski in doktorski študij v zadnjih petih letih oziroma od leta 1997 do leta 2001. Poleg tega želimo izpostaviti nekaj statističnih in vsebinskih značilnosti podiplomskega študija v aktualnem obdobju.

Po podatkih Oddelka za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani se letno vpiše od 5 do 10 magistrskih študentov, vendar se število vpisanih povečuje.

V študijskem letu 1997/98 je bilo v prvi letnik podiplomskega študija vpisanih 14 magistrskih študentov geografije, v študijskem letu 1998/1999 16 študentov, v študijskem letu 1999/2000 14 študentov, v letu 2000/2001 17 študentov, v študijskem letu 2001/2002 pa kar 24 podiplomskih študentov geografije. Zanimiva bi bila primerjava števila magistrskih študentov Oddelka za geografijo in števila magistrskih študentov drugih oddelkov Filozofske fakultete, vendar



Slika 1: Gibanje števila vpisov v prvi letnik podiplomskega študija.

smo uspeli pridobiti podatke le za leto 1999/2000, ko se je število magistrskih študentov po drugih oddelkih Filozofske fakultete gibalo od 1 do 40. Sicer pa tudi na Filozofski fakulteti kot celoti v zadnjih letih opazajo rast števila magistrskih študentov in števila potrjenih doktorskih tem. Tako so na primer v študijskem letu 1999/2000 beležili kar 3,5-kratno povečanje števila magistrskih študentov v primerjavi s preteklim letom. Število končanih magisterijev na Filozofski fakulteti kot celoti v zadnjih letih niha, vendar je tudi tukaj opaziti rahel porast.

Potrebno je poudariti, da od študijskega leta 1999/2000 omogoča podiplomski študij geografije tudi Pedagoška fakulteta v Mariboru. Ker je v teku šele tretje leto podiplomskega izobraževanja na področju geografije na tej fakulteti, še ni mogoče navesti diplomantov podiplomskega študija. Vsekakor pa je na Pedagoški fakulteti v Mariboru mogoče opaziti porast števila vpisanih podiplomskih študentov geografije. Od prvega vpisa na podiplomski študij geografije, ko so se vpisali štirje študentje, zanimanje narašča. V tekočem študijskem letu se je vpisalo osem magistrskih študentov geografije. Prva skupina podiplomskih študentov geografije na Pedagoški fakulteti v Mariboru pripravlja magistrske naloge na področju šolske geografije – didaktike geografije, družbene (ekonomske) geografije in fizične geografije.

V nadaljevanju navajamo pregled diplomantov magistrskega in doktorskega študija na Oddelku za Geografijo Filozofske Fakultete Univerze v Ljubljani glede na leto zagovora magistrskega dela in doktorske disertacije od leta 1997 do 2001 (za vsako leto po abecednem vrstnem redu):

1997

MAGISTRSKA DELA

Bogataj, Nevenka: Degradacija slovenskega gozda s posebnim ozirom na metodološko problematiko popisa. – Ljubljana, 1997. – Mentor Darko Radinja, somentor Milan Hočevar.

DOKTORSKE DISERTACIJE:

Kolenc Kolnik, Karmen: Mednarodno razumevanje in sodelovanje v luči geografske vzgoje in izobrazbe: na primeru slovensko-italijanskega in slovensko-madžarskega obmejnega prostora. – Ljubljana, 1997. – Mentor Jurij Kunaver.

Slavec, Andrejka: Geografija Kranja. – Ljubljana, 1997. – Mentor Mirko Pak.

Zupančič, Jernej: Slovenci v Avstriji. Sodobni socialnogeografski procesi in ohranjanje identitete. – Ljubljana, 1997. – Mentor Vladimir Klemenčič.

1998

MAGISTRSKA DELA

Brečko, Valentina: Vpliv pokrajinskoekoloških dejavnikov na vodno oskrbo Ljubljane. – Ljubljana, 1998. – Mentor Dušan Plut.

Cigale, Dejan: Bližnja rekreacija prebivalstva malih mest in njeni pokrajinski učinki (na primeru Domžal). – Ljubljana, 1998. – Mentor Matjaž Jeršič.

Resnik-Planinc Tatjana: Evropska dimenzija pouka geografije v Sloveniji. – Ljubljana, 1998. – Mentor Jurij Kunaver.

Šterbenk, Emil: Premogovniške ugreznine in ojezeritve v Šaleški dolini ter varstvo okolja. – Ljubljana, 1998. – Mentor Darko Radinja.

DOKTORSKE DISERTACIJE

Bratun, Zvonimir: Geografski dejavniki državno-varstvenega sistema Republike Slovenije. – Ljubljana, 1997. – Mentor Jurij Kunaver, somentor Vladimir Klemenčič.

1999

MAGISTRSKA DELA

Krajnc, Dimitrij: Strukturne spremembe v kmetijstvu SV Slovenije po letu 1990. – Ljubljana, 1999. – Mentor Borut Belec, somentor Mirko Pak.

Polšak, Anton: Kozjansko: razvojni problemi robne manj razvite pokrajine. – Ljubljana, 1999. – Mentor Marijan M. Klemenčič.

Šolar, Helena: Vloga in pomen osnovnih oskrbnih središč v sistemu poselitve z vidika centralnih dejavnosti kvartarnega značaja. – Ljubljana, 1998. – Mentor Andrej Černe.

DOKTORSKE DISERTACIJE

Horvat, Uroš: Družbeno geografska preobrazba turistične pokrajine na primeru Rogaške Slatine. – Ljubljana, 1999. – Mentor Matjaž Jeršič.

Koščak, Marko: Preobrazba slovenskega podežlja ob slovensko-hrvaški meji. – Ljubljana, 1999. – Mentor Anton Gosar.

Krevs, Marko: Geografski vidiki življenjske ravni prebivalstva v Sloveniji. – Ljubljana, 1998. – Mentor Andrej Černe.

Mihevc, Andrej: Speleogeneza matičnega krasa. – Ljubljana, 1998. – Mentor Ivan Gams.

Pavlin, Branko: Uporaba podatkov zemljskoopazovalnih satelitov za izdelavo digitalnih tematskih kart (primer stare občine Nova Gorica). – Ljubljana, 1999. – Mentor Andrej Černe.

Rejcek Brancelj, Irena: Agrarnogeografske značilnosti slovenskih pokrajin z vidika varstva okolja. – Ljubljana, 1999. – Mentor Darko Radinja, somentor Mirko Pak.

2000

MAGISTRSKA DELA

Ferreira, Andreja: Pokrajinsko-ekološka presoja ranljivosti gozda pri gradnji avtoceste Ljubljana – Celje. – Ljubljana, 2000. – Mentor Dušan Plut, somentor Milan Hočevar.

Kosi, Danilo: Sonaravno poljedelstvo v Sloveniji. – Ljubljana, 2000. – Mentor Marijan M. Klemenčič.

Popit, Sabina: Učbeniki kot pogoj učinkovitega pouka geografije. – Ljubljana, 2000. – Mentor Jurij Kunaver.

Potočnik, Irma: Družbenogeografske značilnosti kmetijstva v Ljubljanski kotlini (na izbranih primerih). – Ljubljana, 2000. – Mentor Marijan M. Klemenčič.

Smrekar A., Aleš: Varstvo kraškega okolja na primeru Cerkniškega jezera. – Ljubljana, 2000. – Mentor Darko Radinja.

Pavšek, Miha: Fizičnogeografska pogojenost snežnih plazov v slovenskih Alpah s posebnim ozirom na preventivo. – Ljubljana, 2000. – Mentor Ivan Gams.

DOKTORSKE DISERTACIJE

Rebernik, Dejan: Socialna geografija Ljubljane. – Ljubljana, 2000. – Mentor Mirko Pak.

2001

MAGISTRSKA DELA

Konečnik, Eva: Motiviranje učencev pri pouku geografije. – Ljubljana, 2001. – Mentorica Karmen Kolenc Kolnik, somentor Jurij Kunaver.

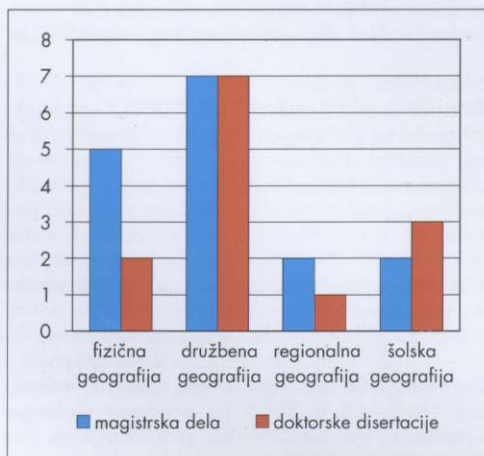
Petek, Franci: Vrednotenje rabe zemljišč v slovenskih pokrajinah z vidika kazalcev sonaravnega razvoja. – Ljubljana, 2001. – Mentor Dušan Plut, somentor Marijan M. Klemenčič.

DOKTORSKE DISERTACIJE

Resnik-Planinc, Tatjana: Zahtevnejše geografske učne vsebine kot izobraževalni problem. – Ljubljana, 2001. – Mentor Jurij Kunaver.

Umek, Maja: Kartografsko opisumenjevanje osnovnošolcev v Sloveniji. – Ljubljana, 2001. – Mentor Jurij Kunaver.

Upoštevajoč navedene podatke število diplomantov magistrskega in doktorskega študija geografije iz leta v leto niha. Od leta 1997 do vključno leta 2001 so v povprečju uspešno zaključili magistrski študij tri-



Slika 2: Teme magistrskih del in doktorskih disertacij glede na glavne predmetne oznake.

je do štirje (3,2) študentje, doktorski pa dva do trije (2,6) študentje geografije na leto.

Teme magistrskih del in doktorskih disertacij so bile večinoma družbenogeografske.

Znotraj prikazanih glavnih predmetnih področij največji delež predstavljajo teme magistrskih del s področja ekonomske geografije (agrarna geografija). Pogoste so bile teme magistrskih del s področja varstva okolja v povezavi z agrarno geografijo, geografijo prometa, več tem je bilo povezanih s hidrogeografijo in šolsko geografijo. Pri doktorskih disertacijah poleg ekonomske geografije in šolske geografije nekoliko izstopata še geografija naselij in politična geografija (kot predmetno področje drugega reda je nekoliko izstopajoča demogeografija).

V zadnjih letih lahko opazimo porast števila diplomskih diplomantov magistrske in doktorske stopnje na področju šolske geografije (didaktike geografije), kar je do neke mere vzgojivo odraz pomembnih sprememb na področju vzgoje in izobraževanja. Relativno mlada znanstvena disciplina si počasi utrjuje temelje.

DEJAVNOSTI LJUBLJANSKEGA GEOGRAFSKEGA DRUŠTVA JESENI 2002

Leto 2002 je Generalna skupščina Združenih narodov razglasila za Mednarodno leto gora. Glavni cilji so: oblikovanje zavesti in posredovanje znanja o gorskih ekosistemih, njihovi dinamiki in delovanju, spodbujanju in ohranjanju kulturne dediščine ter ohranitev in trajnostni razvoj virov za kakovostno življenje ljudi danes in v prihodnje. Tudi LGD se želi aktivno vključiti v ozaveščanje javnosti oziroma svojega članstva o pomenu slovenskih gora, ki z 2,6 % ozemlja presega višino 1600 m (meja med sredogorjem in visokogorjem), več kot 200 vrhov pa se dviguje nad 2000 m.

EKSKURZIJE:

Tematska pot Končca: 7. 9. 2002. Irena Mrak, asistentka na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete, Univerze v Ljubljani nas bo vodila po urejeni tematski poti v tržiškem sredogorju. Od samotnih kmetij, preko planšarije, pa vse do planinskega doma Pod Storžičem bomo spoznavali naravne danosti in človekove prilagoditve nanje. Razgledišča ob poti pa nam bodo omogočila edinstven pogled na najdaljšo slovensko goro Košuto ter ledeniško preoblikovano dolino Lomščice v občini Tržič. Predvidena pot: Ljubljana–Tržič–koča pod Storžičem–Ljubljana. Do 6 ur hoje.

Spreminjanje obsega Triglavskega ledenika: 14. 9.–15. 9. 2002 (v primeru slabega vremena bo ekskurzija prestavljena na 21. 9.–22. 9. 2002). Na tej dvodnevi ekskurziji si bo z vodjem ekskurzije dr. Matejem Gabrovcem, znanstvenim sodelavcem Geografskega inštituta Antona Meli-

ka ZRC SAZU, moč ogledati Triglavski ledenik, metode, s katerimi se spremlja njegovo spreminjanje, vpliv klimatskih sprememb na ledenike v Alpah in ledeniški relief. Predvidena pot: Ljubljana–Kot–Begunjski vrh–Kredarica–Triglavski ledenik–Ljubljana. Do 8 ur hoje.

Naravnogeografske značilnosti Snežnika: 12. 10. 2002 (v sodelovanju z Društvom mladih geografov Slovenije).

Študenti 4. letnika Oddelka za geografijo, FF, Univerze v Ljubljani – Tereza Černigoj, Barbara Požar in Mitja Prelovšek bodo pod mentorstvom asistentke Irene Mrak predstavili naravnogeografske značilnosti Snežnika in nas seznanili s potekom ustanavljanja Regijskega parka Snežnik. Ekskurzija, ki jo bodo pripravili člani Društva mladih geografov Slovenije, predstavlja ponovno ožvitev aktivnega sodelovanja med društvoma. Predvidena pot: Ljubljana–grad Snežnik–Mašun–Ljubljana. Do 3 ure hoje.

Za vse ekskurzije sta potrebni primerna telesna pripravljenost in oprema za hojo v visokogorju.

Ekskurzije so ob sobotah, odhod je predvidoma ob 7. uri s Kongresnega trga v Ljubljani. Prijave na ekskurzije sprejemamo na telefonskem odzivniku 01 200 27 30. V kolikor bo ekskurzija polno zasedena, bo to takoj objavljeno na telefonskem odzivniku. Tudi jesenske ekskurzije so vključene v Katalogu programov stalnega strokovnega spopolnjevanja strokovnih delavcev na področju vzgoje in izobraževanja 2002/2003. Udeleženci potujejo na lastno odgovornost.

PREDAVANJA

Slovenske gore: 15. 10. 2002. Predavanje o naših alpskih pokrajinah bo skozi oči našega, z gorami vsestransko povezanega kolega, mag. Mihe Pavška, raziskovalca na Geografskem inštitutu Antona Melika ZRC SAZU. Nekdaj nedostopne, vzvišene, kasneje druga za drugo osvojene, med obema vojnama celo ponižane in danes marsikdaj pravi poligon za različne dejavnosti so tudi naše gore le nekakšno zrcalo dolinskih sprememb, ki so posledica spreminjenega načina življenja in dela. Nekaj tega pa je tudi »v zraku«, vremenske skrajnosti so vse bolj izrazite in na krajši rok. Morda smo generacija, ki bo pričla koncu naših dveh ledeniških krp pod Triglavom in Skuto? Odkrili in preiskali smo že vsako vas, senožet in ostrnico na njej, rovč, planino s stanovi. Alpske doline in vzpetine nad njimi so prepredene s številnimi potmi in plezalnimi smermi, pa vendar so gore še vedno za marsikoga neizčrpen vir odkritij in spoznanj, nekakšna geografska delavnica brez omejitev.

Kirgizistan: 19. 11. 2002. Irena Mrak, asistentka na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani nam bo z diapozitivi poskušala prikazati podobe Kirgizistana, države srednje Azije, ki je najbolj oddaljena od svetovnih morij in oceanov. Nek-



danja sovjetska republika se po desetih letih neodvisnosti sooča z vse hujšo ekonomsko krizo. Popolna odvisnost od mednarodne denarne pomoči postaja vse hujše breme, ljudje so vse bolj pasivni in brez prave volje po spremembah in razvoju svoje domovine. Izjemno gorata in doživljajsko bogata pokrajina pa ponuja neštete možnosti za razvoj različnih dejavnosti, med katerimi je turizem vsekakor na prvem mestu.

Slovenske odprave in splošna problematika odprav v Himalajo od leta 1965 dalje:

17. 12. 2002. Starosta slovenskega alpinizma in vodja številnih odprav v tuja gorstva Tone Škarja je podpredsednik Planinske zveze Slovenije in načelnik Komisije za odprave v tuja gorstva pri PZS. Ob dia-pozitivih nas bo popeljal po marsikdaj dramatičnih sledih slovenskih himalajskih odprav in raziskovalnih pohodov na Everest, Kagčendzengo, Anapurno, Šišo Pangmo, Čo Oju, Daulagiri in še kam. Prikazane bodo različne pokrajine v Nepal, Sikimu in Tibetu, spreminjanje narave in človeškega vpliva skozi čas, enako pa tudi spremembe in razvoj našega alpinizma, posebej odpravskega.

Predavanja so tretji torek v mesecu ob 19. uri, v prostorih Zemljepisnega muzeja (poleg trgovine Kod & Kam), Trg francoske revolucije 7 (vhod z Gosposke ulice), Ljubljana.

Spoštovani naročniki!

Spremembe naročniških razmerij (prijave, odjave) sporočite upravniku revije na naslov: Damir Josipovič, Inštitut za geografijo, Trg Francoske revolucije 7, Ljubljana, e-naslov: damir.josipovic@uni-lj.si. Veljati pričnejo s 1. januarjem naslednjega leta, razen za šole, pri katerih se spremembe lahko upoštevajo tudi s pričetkom novega šolskega oziroma študijskega leta. Prosimo tudi, da sporočite morebitne spremembe naslova.

Damir Josipovič

SODELAVCEM GEOGRAFSKEGA OBZORNIKA

Geografski obzornik je revija, namenjena popularizaciji geografije. V njem so objavljeni prispevki s področja geografije in sorodnih ved, zato naj članki tematsko sodijo v ta okvir. Napisani naj bodo strokovno, vendar v dovolj poljudnem jeziku. Dobrodošli so prispevki, ki povzemajo rezultate raziskovalnega dela, prispevki s področja izobraževanja, regionalnogeografski prispevki ter poročila o dejavnostih društev, strokovnih srečanjih in strokovni literaturi.

V želji po čim bolj uspešnem sodelovanju, vsem dosedanjim in prihodnjim sodelavcem revije na kratko predstavljamo temeljna tehnična navodila.

- Prispevki naj bodo oddani na papirju (natisnjeno besedilo v enem izvodu) in v digitalni obliki (disketa, pripeta datoteka v elektronski pošti ipd.). To velja tako za besedilo kot za grafične priloge (z izjem fotografij). Priporočeni formati so DOC za besedila, CDR za karte ali sheme ter XLS za grafikone.
- Dolžina daljših strokovnih prispevkov naj ne presega 15.000 znakov, dolžina poročil, prikazov in podobnih sestavkov pa naj se omeji na največ 5000 znakov.
- Slikovne priloge (fotografije, grafikoni, karte) naj bodo opremljene z ustrezno dolgimi podnapisi oziroma naslovi.
- Pri oblikovanju preglednic, grafikonov in kart upoštevajte format revije. Izogibajte se prevelikim slikovnim in tabelaričnim prilogam.
- Obvezne sestavine daljših strokovnih prispevkov so izvleček, ključne besede ter uporabljena literatura oziroma viri.
- Obseg izvlečka naj bo med 300 in 500 znakov skupaj s presledki.
- Citiranje in seznam literature naj bosta skladna s standardi te revije.
- Avtorji naj ne pozabijo dodati osnovnih podatkov o sebi (izobrazba in naziv, naslov, elektronski naslov, telefon ipd.).

Prispevke pošljite na naslov: Uredništvo Geografskega obzornika, Inštitut za geografijo, Trg francoske revolucije 7, 1000 Ljubljana oziroma na elektronski naslov dejan.cigale@uni-lj.si.

Za konec vas v imenu uredniškega odbora vabim k sodelovanju in upam, da se boste vabilu čim bolj množično odzvali.

Dejan Cigale

GO 2002, št. 2

JURIJ KUNAVER

Koloradska planota in kanjonske pokrajine jugovzhodnega Utaha

SAŠKA ŠTRAUS

Suša v Prekmurju leta 2000

ANA VOVK KORŽE

Možnosti raziskovanja prsti v geografiji

IGOR FABJAN

Madeira - otok večne pomladi

