



GEOGRAFSKI OBZORNIK

LETO 2004 LETNIK 51 ŠTEVILKA 2

**Oljka v
Slovenskem Primorju**

**Odkritje podmorskih
termalnih izvirov**

Jadransko morje

Hvar



Vsako odkritje, majhno ali veliko, človeku prinaša določeno vznemirjenje. Pa naj bo to odkritje drobca prelepe samotne obale, odročne in opustele vasice, še "nedotaknjene" poti do priljubljenega vršaca ali sladkovodnega izvira v morju. Kakšno navdušenje, zadovoljstvo, pričakovanje, vznosenost, a tudi neučakanost in razburjenost se prikraje v človeške misli!

Ko se zadnjih nekaj poletij potepam po oljkinih izvornih območjih (v svetu so odkrili 1200 avtohtonih vrst, v Istri 30), me veličastna, žilava drevesa vedno znova prevzamejo s svojo mogočnostjo, navidezno ranljivostjo, skrivnostnostjo in "večnostjo". A prav posebno mesto imajo v mojem spominu dogodki izpred desetletja, ko sem kot "celinka" prvič opazovala obiranje oljk na Siciliji. Mnoštvo in bogastvo drobnih plodov, vidna skrb lastnika, da v mrežo ujame prav vsako olivo, očitno zadovoljstvo nad dobro letino ... vse to je v mojih mislih zanetilo veliko spoštovanje do lastnika. Pa tudi do rastline, ki so jo v preteklosti (pa tudi danes!) uporabljali v prehrani, za terapevtske namene in nego telesa (dišave, parfumi, aromatična olja, milo), kot zdravilo, jo darovali bogovom, iz nje izdelovali pohištvo, razsvetljevala jim je prostore, imela pomembno vlogo pri pogrebnih običajih, stoletja je navdihovala umetnike. Pričevanja izkazujejo neverjetno močno navezanost človeka na rastlino, ki naj bi jo po grškem pričevanju prva posadila Atena na sveti skali na Akropoli. Na Kreti (domnevajo, da tudi drugje) so obstajala celo določila, da mora vsak mlad moški posaditi vsaj eno oljko in nanjo skrbno paziti, dokler ne odraste. Skoraj neverjetno se zdi odkritje 3500 let starih užitnih in na videz "svežih" oliv v nepokriti posodi (na vzhodnem delu Krete). Ljudje so jih darovali bogovom, da bi jih le-ti obvarovali pred potresom. Posode so postavili čim bližje božanstvom zemlje, zato so jih našli v studencih in vodnjakih. Skrite so se obdržale tisočletja, a so nekaj minut po arheološkem odkritju razpadle; tako kot tudi bogovi niso uspeli izprositi "usmiljenja" zemeljskih sil.

Mnenje, da imajo dežele, ki mejijo na Sredozemsko morje, nekaj skupnega in da "ustvarjajo regijo", se je pojavilo relativno pozno (nemški geograf A. Phillipson je leta 1922 napisal prvo knjigo o Sredozemlju kot posebni regiji). Nekateri to dejstvo pripisujejo verski raznolikosti in politični razdrobljenosti vse od razpada Rimskega imperija. Številni geografi menijo, da je območje gojenja oljke najboljši pokazatelj razširjenosti sredozemskega podnebja in vegetacije; vendar je treba poudariti, da se je gojenje oljke močno "odzivalo" tudi na gospodarske spremembe. Lokalne posebnosti (so in še vedno) izginjajo pod pritiski turizma, trgovine, prometa, človeške nečimrnosti ... Sredozemlje se uniformira. Je tako zavedanje, da moramo z veliko mero odgovornosti skrbeti za naše skupno dobro - Sredozemlje, Sredozemsko morje, sredozemske posebnosti - novo (staro) odkritje?

Irma Potočnik Slavič

P. S. Ideogrami v naslovnem delu uvodnika (zapisani v linearni B pisavi iz ok. 1400 pr. n. št.) od leve proti desni simbolizirajo oljčno olje, oljko in olivo.



GEOGRAFSKI OBZORNIK

strokovna revija za popularizacijo geografije

Izdajatelj: **Zveza geografskih društev Slovenije,**

Aškerčeva 2, 1000 Ljubljana

Za izdajatelja: **mag. Mitja Bricelj**

ISSN: **0016-7274**

Odgovorna urednica: **mag. Irma Potočnik Slavič**

Uredniški odbor: **dr. Dejan Cigale, Karmen**

Cunder, mag. Drago Kladnik, dr. Ana Vovk

Korže, mag. Irena Mrak, Dejan Mužina,

mag. Miha Pavšek, mag. Mimi Urbanc

Upravnik revije: **Janez Nared**

Elektronski naslov uredništva:

irma.potocnik@ff.uni-lj.si

Spletna stran: **www.zrc-sazu.si/zgds/go.htm**

Zasnova in oblikovanje: **Nina Malovrh**

Tisk: **Tiskarna Oman**

Finančna podpora: **Ministrstvo za šolstvo,**

znanost in šport, Ministrstvo za okolje,

prostor in energijo

Cena: **650,00 SIT**

Transakcijski račun: **02010-0014166331**

Nova Ljubljanska banka d.d., Ljubljana,

Trg republike 2, 1000 Ljubljana

Izhaja 4-krat letno kot enojna ali dvojna številka.

Geografski obzornik objavlja izvirne prispevke, ki še niso bili objavljeni nikjer drugod.

Uredništvo si pridružuje pravico do (ne)objave, krajsanja, delnega objavljjanja prispevkov v skladu z uredniško politiko in prostorskimi možnostmi.

Prispevke pošljite natisnjene in po elektronskem mediju na naslov in elektronsko pošto uredništva. Poslanih prispevkov ne vračamo.

GEOGRAPHIC HORIZON

professional magazine for popularization of geography

Publisher: **Association of the Geographical**

Societies of Slovenia, Aškerčeva 2,

1000 Ljubljana, Slovenia

For the publisher: **Mitja Bricelj, M.Sc.**

ISSN: **0016-7274**

Editor: **Irma Potočnik Slavič, M.Sc.**

Editorial board: **Dejan Cigale, Ph.D.; Karmen**

Cunder; Drago Kladnik, M.Sc.; Ana Vovk

Korže, Ph.D.; Irena Mrak, M.Sc.; Dejan Mužina;

Miha Pavšek, M.Sc.; Mimi Urbanc, M.Sc.

Administrator: **Janez Nared**

E-mail: **irma.potocnik@ff.uni-lj.si**

www: **www.zrc-sazu.si/agss/horizon.htm**

Design: **Nina Malovrh**

Print: **Oman**

Financial support: **Ministry of Education,**

Science and Sports, Ministry of Environment,

Spatial Planning and Energy

Price: **4,50 USD**

Bank account: **01000-0000200097**

-010-7160-20885/0

Nova Ljubljanska banka d.d., Ljubljana,

Trg republike 2, 1000 Ljubljana, Slovenia



Fotografija na naslovnici:
SONČNO IN SOČNO
SREDOZEMLJE VABI

Avtorica:
IRMA POTOČNIK SLAVIČ

Darko Ogrin

Oljka v Slovenskem Primorju _____ 4

Jože Žumer

**Odkritje podmorskih
termalnih izvirov** _____ 11

Mitja Bricelj

Jadransko morje _____ 18

Nataša Ravbar

Hvar _____ 22

Irena Mrak

**Slovenski geografi na
Kongresu Zveze ameriških geografov** _____ 28

Katja Vintar Mally in Simon Kušar

Geografska problematika Ljubljane in Zagreba _____ 28

Simon Kušar

**Regionalnogeografske značilnosti
izbranih slovenskih pokrajin** _____ 29

Mitja Bricelj

Večeri ZGDS _____ 30

Mitja Bricelj

Slovenija - vodna učna pot Evrope _____ 30

Emil Šterbenk

**19. zborovanje slovenskih geografov
»Šaleška in Savinjska dolina«** _____ 31

Simon Kušar

Ekskurzije LGD jeseni 2004 _____ 31

Oljka v Slovenskem Primorju

IZVLEČEK

V podnebno najugodnejših legah Slovenske Istre, Goriških in Vipavskih brd uspeva oljka - značilna sredozemska kultura. Ker gre za rastišča na severni podnebni meji, jo ogrožajo občasne pozebe. Iz zgodovine pozeb je razvidno, da velike pozebe oljko začasno potisnejo bližje morju in v nižje nadmorske višine. V vmesnem obdobju (če so ji naklonjene tudi družbeno-ekonomske razmere, kakor v zadnjih dveh desetletjih) se vrača na prejšnja rastišča. Sedanji podnebni trendi in napovedi bodočega podnebja ji obetajo širitev areala. Oljkarstvo ima ob trenutnih zelo ugodnih ekonomskih učinkih še eno pozitivno plat: veliko prispeva k vzdrževanju kulturne pokrajine.

Ključne besede:

oljka, oljkarstvo, pozebe, podnebne spremembe, Slovensko Primorje, Slovenija.

ABSTRACT

The Olive Tree in the Primorska region - in the battlefield of climate and contemporary socio-economic conditions. As typical Mediterranean culture, the olive tree grows in the most appropriate climatic areas of Slovenian Istria, the regions of Goriška and Vipavska brda. The mentioned areas are situated on the northern climatic border for this type of culture, therefore periodically frosts endanger the olive tree. The historical overview declares that severe frosts "push" the olive tree closer to the seaside and to lower altitudes temporarily. In the meantime period (due to favourable socio-economic conditions - as evident over the last two decades), the olive tree is returning to its former area. Contemporary climate trends and future climate predictions provide the extension of its present areal. Besides the very stimulating economic impacts (at the moment), the olive growing is concerned as an important contribution to cultural landscape preservation.

Key words:

olive tree, olive growing, frosts, climate changes, Primorska region, Slovenia.

Avtor besedila in fotografij:

DARKO OGRIN, dr. geog.,

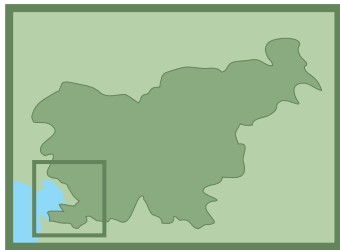
Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Slovenija

E-pošta: darko.ogrin@ff.uni-lj.si

v primežu podnebja in trenutnih družbeno-ekonomskih razmer

Jugozahodni del Slovenije, ki je reliefno odprt proti Tržaškemu zalivu in Sredozemlju, ima milejše podnebne razmere v primerjavi s pokrajinami v notranjosti Slovenije. Z vidika uspevanja toplotno zahtevnejših kultur so pomembne predvsem višje temperature (še posebej zimske in jesenske) in trajanje sončnega obsevanja, ki je najdaljše v Sloveniji. Splošne podnebne značilnost se približujejo sredozemskim, zato uspevajo nekatere kulture, ki so sicer značilne za osrednje Sredozemlje (oljka, figa, mandljevce, granatno jabolko, žižola idr.), vendar je oljka daleč najpomembnejša.

Nasadi oljk v Slovenski Istri in manjši nasadi v Goriških in Vipavskih brdih ter nekatera rastišča v severni Italiji so na enem najsevernejših območij, do koder oljke še uspevajo in je njihovo gojenje gospodarno. Kakovost oljčnega olja je na severni podnebni meji boljša (imajo značilno aromo in ugodnejšo maščobno kislinsko sestavo v primerjavi z olji, pridelanimi južneje), zato je višja tudi njegova tržna vrednost. Neugodna stran pa je večja nevarnost oziroma izpostavljenost pozebam. Če so le-te prepogoste, lahko postane gojenje nedonosno zaradi visokih stroškov obnove nasadov in izpada dohodka.



Opustitev oziroma nazadovanje oljkarstva (kar se je v preteklosti po pozebah že dogajalo) pa nima samo negativnih ekonomskih učinkov, ampak prizadene tudi kulturno

pokrajino. Po pozebah leta 1929 in 1956 je bilo veliko z oljko posajenih površin opuščenih, ker so iz različnih vzrokov manj primerne za druge kulture (večje strmine, težka dostopnost teras, majhne parcele, kamnita tla). Precejšen delež teh so v zadnjih dveh desetletjih intenzivnega obnavljanja oljčnikov rekultivirali.

Oljka v Primorju - zgodovinsko ozadje in sedanje stanje

V Sloveniji rastejo oljke na več kot 1200 ha, od tega na okoli 50 ha v Goriških brdih in na Vipavskem, vse ostale so v Slovenski Istri. Malo oljk v Brdih in na Vipavskem, kjer v zadnjih petnajstih letih ponovno uvajajo to kulturo, je posledica oljki nenaklonjenih razmer v 19. stoletju in hude pozebe leta 1929, ki je zadala oljki smrtni udarec. Uspevanje oljke je omejeno na obalni pas Tržaškega zaliva in nižje gričevje do nadmorske višine 250, redkeje 300 m. Ni je tudi na naplavinah vodotokov, kjer so zanjo neustrezni talni in podnebni pogoji (pojav temperaturnega obrata). Najbolj ji ustrezajo pred burjo zaščitene južne in zahodne lege. Največja koncentracija oljčnikov je pri nas v zahodnem, nekoliko nižjem delu Slovenske Istre, zahodno od črte Škofije-Marezige-Koštabona: tu najdemo tudi stoletne oljke (na primer pod Padno, v okolici Sv. Petra), saj je to pred pozebami najbolj varno območje. Drugje prevladujejo mlajša drevesa, ki so bila zasajena po letu 1956 oziroma po letu 1980.

Z razvojem vinogradništva v drugi polovici 19. stoletja je začelo oljkarstvo nazadovati. Hud udarec mu je zadala pozeba 1929, ko se je število dreves zmanjšalo s 300.000 na 120.000. Po političnih in družbenih spremembah po 2. svetovni vojni, z delno zamenjavo prebivalstva in močno deagrarizacijo in depopulacijo zaledja Slovenske Istre, se je število dreves zmanjšalo na 50.000 do 60.000.

Oljkarstvo v Primorju je postalo pomembno za časa Rimljanov. Razcvetelo se je v času oglejskih patriarhov in Beneške republike, ki je zaradi potreb na svojem trgu oljko načrtno širila. Sorazmerno veliko oljk je bilo tudi še v začetnem obdobju avstrijske vladavine v Istri, ko je bilo uzakonjeno pravilo obvezne vzgoje določenega števila oljčnih sadik za vsakega mladoporočenca. Tako je število oljk ostalo v sorazmerju z rastjo prebivalstva (7).

Oljke je močno prizadela tudi pozeba 1956. V osemdesetih letih 20. stoletja se je začela obnova oljčnikov, ki jo je delno zavrla pozeba leta 1985. Kljub temu se je do leta 1990 število dreves povečalo na okoli 126.000, od tega jih je bilo 90.000 v ekstenzivnih in 36.000 v intenzivnih nasadih (10). Rahel zastoj v razvoju je pomenila tudi zadnja pozeba leta 1996, ki je prizadela predvsem mlade oljke (6), ni pa zavrla širitve, saj se je oljka z več kot 300.000 drevesi povzpela na četrto mesto v Sloveniji (takoj za jabolano, breskev in hruško).

Trenutno raste v Sloveniji okoli 350.000 oljk, to je več kot pred pozebo leta 1929. Ob normalnem letu oljkarji pridelajo 2000 do 2200 t plodov, iz katerih iztisnejo od 350 do 400 t oljčnega olja. Glede na svetovno proizvodnjo je to "kaplja v morje", v domačih razmerah pa to pomeni polovico slovenske potrošnje.

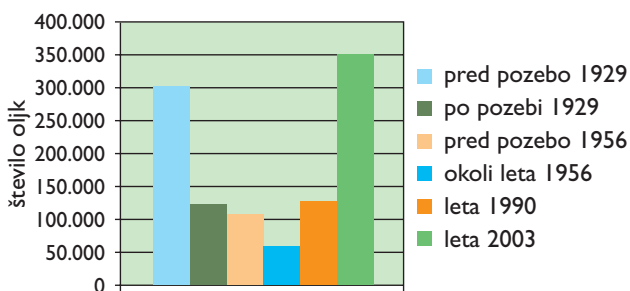


Slika 1: Tradicionalno se z obiranjem oljk v Slovenski Istri začne po sv. Katarini, ki goduje 25. novembra. Ker je delo ročno, olive se z roko ali posebnimi grabljicami "smrca" v podstavljene mreže, zahteva veliko delovne sile (foto: Darko Ogrin).



Slika 2: Značilno za starejše oljčne nasade je, da oljke na istem zemljišču sočasno rastejo s še dvema ali več kmetijskimi kulturami. To je t. i. mešana kultura (cultura mista, cultura promiscua), ki je tradicionalno značilna za Sredozemlje (foto: Darko Ogrin).

Ker je kljub visoki ceni (pozimi 2003/2004 so olje prodajali od 2300 do celo 3000 SIT za liter) povpraševanje večje od ponudbe, proizvajalci prodajo praktično vse olje neposredno na domu. Povpraševanje in dober zaslužek sta gibalno intenzivnega širjenja oljčnikov, saj v zadnjih letih zasadijo 30 do 50 dodatnih hektarjev letno. Za tradicionalno oljkarstvo je bilo značilno, da je bila oljka na določeni parceli najpogostejša le ena od kultur. Zelo pogosto je bila v kombinaciji z vinsko trto, kjer so oljko sadili na ježo (korono) terase. Novejši oljčniki so monokulturni. Po podatkih (9) gojijo posamezniki oljko na manjših površinah (od 0,2 do 3 ha).



Slika 3: Gibanje števila oljk v Primorju v 20. stoletju (4, 6, 10).

Tudi kompleksi, kjer rastejo oljke, so v primerjavi z ostalimi sredozemskimi državami manjši, največji meri približno 14 ha. V novih nasadih prevladuje avtohtona sorta istrska belica (50 do 70 %), ki je dobro rodna in oljevita ter dobro prenaša pozebo. Ker je za boljšo harmoničnost oljčnega olja potrebnih več sort, sadijo še leccino (20 do 30 %), v starejših nasadih pa so še druge sorte: pendolino, frantoio, moraiolo, štorta, buga, črnica, drobnica, mata idr.

Ob velikem povpraševanju po oljčnem olju v zadnjih letih se pogosto zastavlja vprašanje, kakšne so možnosti za nadaljnji razvoj. Ta je odvisen od večjega števila dejavnikov: od socialnih in ekonomskih, posestne zgradbe, problemov, povezanih z lastništvom idr., pa tudi od omejitev, ki jih znotraj splošnih podnebnih pogojev postavljajo topoklimatske razmere. Te so v prvi vrsti odvisne od višinske zgradbe, naklona in ekspozicije površja ter konkavnosti reliefa. Groba analiza (3) za Slovensko Istro je pokazala, da je glede topoklimatskih razmer možno najmanj podvojiti dosedanje površine, zasajene z oljko. Največje omejitve postavljata nadmorska višina in ekspozicija.

Podnebni pogoji za oljkarstvo

Oljka je kserofit, zato dobro prenaša sušo. Uspeva tudi na območjih s 300 do 500 mm padavin letno; za normalno rodnost jih mora pasti od februarja do maja vsaj 130 mm in 50 do 70 mm od julija do septembra. Večja količina padavin (nad 1000 mm) ji ne škodi, če so tla dovolj prepustna. Glede prsti je zelo nezahtevna. Uspeva v suhih, peščenih in kamnitih prsteh, pomembno je, da so dovolj prepustne in da imajo dovolj kalcija (8).

Zaradi severne lege (nad 45° s. g. š.) in omiljenega vpliva sredozemskega podnebja so podnebni pogoji za oljko pri nas mejni. Najbolj jo ogrožajo zimske pozebe. Med zimskim mirovanjem prenese od -13 do -15 °C, odvisno od zračne vlage, sorte, prehranjenosti rastline, njene starosti ipd. Oljka pozebe prej, če mraz traja dlje časa in ob večji vlažnosti ozračja. V krajšem obdobju lažje prenese ohladike s suhim vremenom in temperaturami od -13 do -15 °C kot pa daljše ohladike s temperaturami od -5 do -8 °C in visoko vlažnostjo. Veliko bolj so občutljive mlade rastline (8).

Nevarnost poškodb zaradi mraza je večja, če se je vegetacijski cikel že začel ali še traja. Tedaj so lahko usodne že temperature od -2 do -3 °C. Nevarne so zlasti zgodnje spomladanske otoplitve in poznejše hitre in močne ohladike, ko se v rastlini že začnejo asimilacijski procesi.

Okvirno se prve poškodbe listov in vejic pojavijo pri -8 °C, večjih vej in debla pri temperaturah od -10 do -12 °C. Če traja mraz dlje časa, pozebe deblo pri temperaturah od -14 do -16 °C. Toda tudi pri takih temperaturah koreninski vrat ni nikoli poškodovan, zato oljke spomladi odženejo iz njega (8).

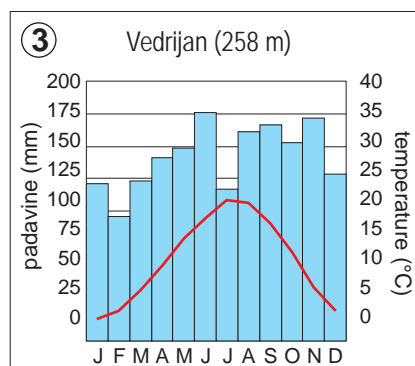
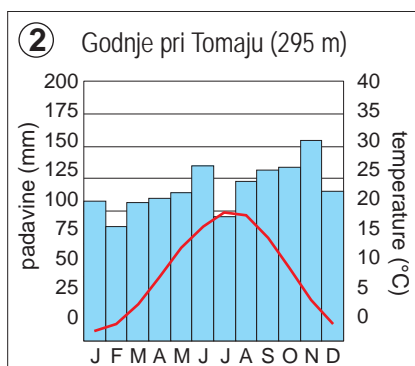
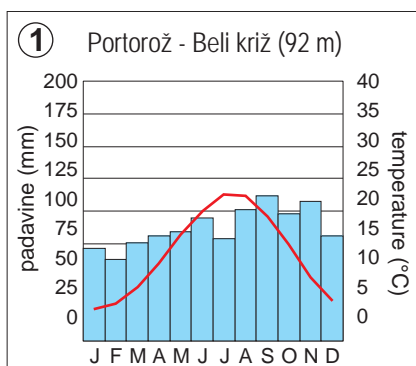
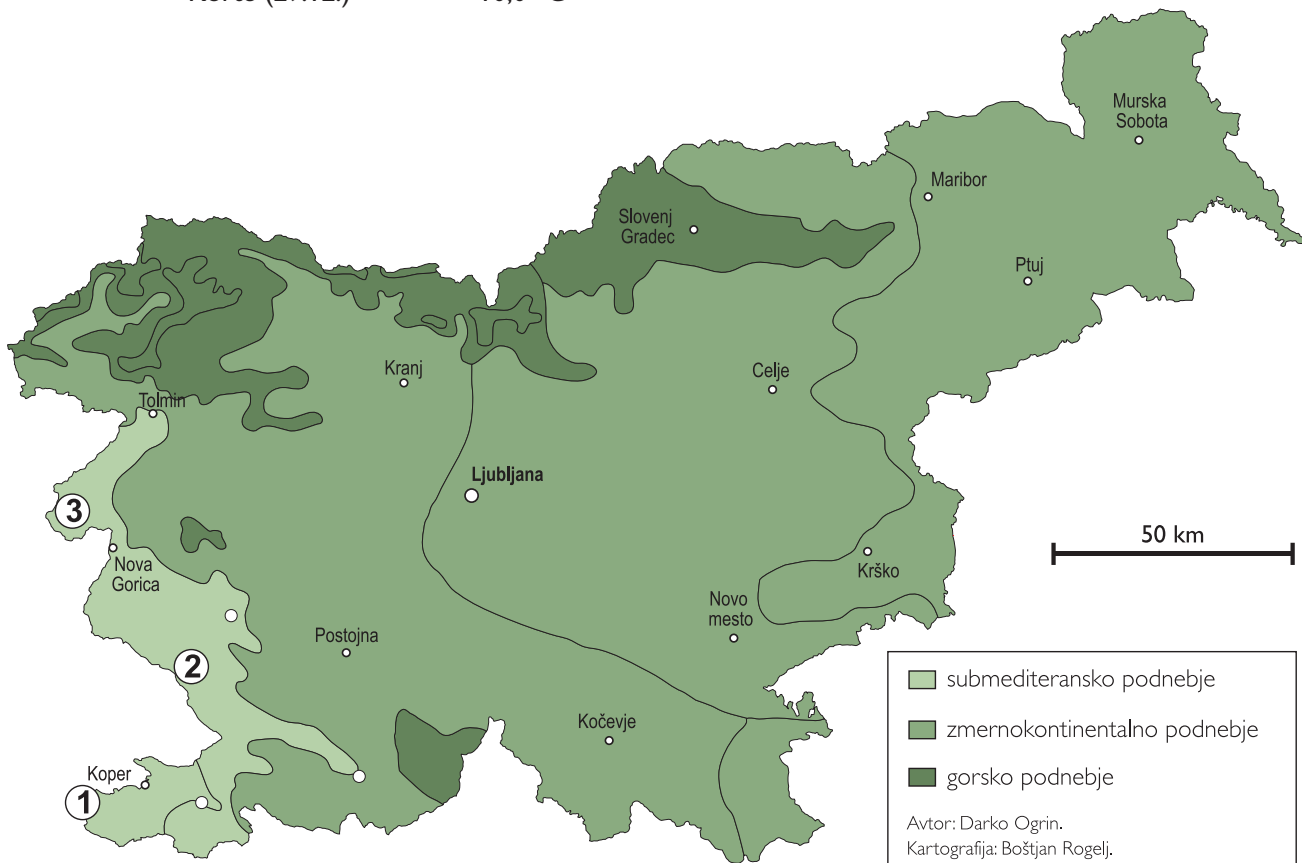
V Primorju se temperature znižujejo od obale proti višji notranjosti, zato je nevarnost pozeb večja v notranjosti. Ob obali Slovenske Istre so povprečne januarske temperature okoli 4 °C; v gričevnati notranjosti, v večjem delu Krasa, Vipavske doline in Goriških brd pa med 2 in 4 °C. Povprečne minimalne januarske temperature so v obalnem pasu pozitivne, v notranjosti pa že negativne. Nevarnost pozebe je večja pri dnu dolin, kjer so ob anticiklonalnem vremenu ponoči izraziti temperaturni obrati.



Slika 4: Redka in ne preveč zaželena simbioza - oljke in sneg (foto: Darko Ogrin).

Preglednica 1: Značilnosti pozeb oljk v Slovenski Istri v 20. stoletju.

pozeba	absolutna minimalna temperatura	škoda
1929	Trst (11.2.) -14,3 °C	Uničenih 90 % dreves.
1956	Koper (10.2.) Kubed (16.2.) -12,8 °C -14,6 °C	Do tal pozeblo 30 % oljk. Pozeba zaustavila obnovo.
1985	Portorož (8.1.) Kubed (8.1.) -9,3 °C -16,0 °C	Poškodovanih 60 % dreves. Pridelek manjši za 80 %.
1996	Portorož (29.12.) Korte (29.12.) -8,5 °C -10,0 °C	Skoraj v celoti prizadeti enoletni nasadi.



Slika 5: Submediteransko podnebje v Sloveniji.

V Evropi raste oljka ob obalah Sredozemskega morja in je večinoma razširjena med 30 in 35° s. g. š. Kot drevo, ki lahko preživi stoletja, je eden od simbolov Sredozemlja in povezovalni člen njegove kulture in pokrajine. Nekateri celo pravijo: "Oljka je Sredozemlje". Renesansa, ki jo v zadnjih dveh desetletjih doživlja oljkarstvo pri nas, je vsaj delno povezana tudi z vzdrževanjem sredozemske (primorske, istrske) identitete prebivalstva. V Slovenski Istri lahko marsikje slišite: "Nisi pravi Istrijan, če nimaš par oljk."

Verjetnost mrzlih dni (minimalna dnevna temperatura zraka pod 0 °C) in zelo mrzlih dni (minimalna dnevna temperatura zraka pod -10 °C) je ob obali in v višji notranjosti po podatkih za obdobje 1961-1990 zelo različna. Ob morju povprečno v tridesetih letih ni niti enega zelo mrzlega dneva, v zaledju pa vsaj eden. Mrzlih dni je ob obali okoli 8 na leto, v notranjosti Slovenske Istre približno 30, na Krasu, v Vipavski dolini in Goriških brdih pa od 30 do 45. V notranjosti je velika verjetnost, da se živo srebro spusti pod -8 °C (ko se pojavijo prve poškodbe oljk). V povprečju se temperatura spusti pod ta prag vsako drugo leto. Ob obali se to zgodi vsakih 15 let, kar je v okviru sedanjih meja še sprejemljivo za ekonomsko gojenje oljk. Vprašanje pa je, kaj bo v prihodnje, ko bo proizvodnja olja večja (zaradi širjenja nasadov in prihajanja v polno rodnost danes večinoma mladih nasadov) in bo njegova cena (tudi zaradi vedno večjega uvoza) po vsej verjetnosti nižja. Nevarnost pozebe lahko nekoliko omilimo tudi s pravilnim izborom mikrolokacije nasada (prisojne lege v zatišju pred burjo v termalnem pasu), s pravilnim sortnim izborom in skrbnejšo nego.

Ostali podnebni elementi (razen burje, ki lahko s svojo močjo lomi veje in prispeva k nižanju temperature) niso omejevalni dejavnik uspevanja oljk. Povprečno se na 30 let zgodi le enkrat, da oljke (teoretično) v poletnih mesecih trpijo zaradi suše, ko količina padavin ne preseže 50 do 70 mm, kar je spodnji prag za zadostno rodnost. Za sušo so bolj občutljive mlade rastline, ki imajo slabše razvit koreninski sistem, zato jih je treba prva leta poleti ob večji suši zalivati.

Kratek historiat pozeb

Pozebe oljk so pri nas stalnica, ki jo je potrebno upoštevati. Po kroniki izrednih vremenskih dogodkov, ki jo je za Trst, Istro in vzhodno Furlanijo za obdobje po 7. stoletju sestavil Braun (1) in z dodatnimi viri dopolnil Ogrin (5), obstaja dvajset poročil, ki nas neposredno seznanjajo s pozebami oljk (skupaj s pozebami v 20. stoletju). Od tega jih bilo v zadnjih 300 letih 16, povprečno ena na vsakih 18 let. Najpogostejše so bile v 18. stoletju (sedem - vsakih 14 let: 1704, 1709, 1738, 1763, 1782, 1789 in 1795), še zlasti v drugi polovici stoletja. Te se skupaj s pozebami v 19. stoletju (1820, 1829, 1847, 1885) uvrščajo na konec t. i. male ledene dobe, sorazmerno hladnega obdobja, ki se je v Evropi začelo sredi 15. stoletja in je imelo več viškov ohladitev, enega tudi ob koncu obdobja.

Po analogiji z drugo polovico 19. stoletja in 20. stoletjem, ko imamo hkratne podnebne meritve in opise posledic nizkih zimskih temperatur, lahko predvidevamo, da je bilo včasih pozeb oljk še več. Z veliko verjetnostjo lahko domnevamo, da so oljke vsaj delno pozeble tudi v letih, ko so kronisti pisali o ledu v beneških lagunah, ob izlivu Soče ali obali Tržaškega zaliva. Z upoštevanjem te domneve se v zadnjih 300 letih poveča pogostost pozeb na vsakih 14 let, v 18. stoletju pa na vsakih devet let.

20. stoletje velja v podnebni zgodovini za sorazmerno toplo obdobje, s postopnim zviševanjem temperatur, posebej zimskih. V tem stoletju je bilo, vključno z zadnjo pozebo leta 1996, pet večjih zmrzali oljk (preglednica 1). Povprečno so se pojavile na vsakih 20 let.

Oljke in napovedi podnebja za 21. stoletje

Vse več znanstvenikov je prepričanih, da bo 21. stoletje čas globalnih sprememb podnebja, katerih glavni krivec naj bi bil človek. Po bolj optimističnih napovedih naj bi se povprečna temperatura na Zemlji v tem stoletju dvignila za 1,4 °C, po bolj pesimističnih pa celo za 6 °C. Na severni polobli, v višjih geografskih širinah in pozimi naj bi bilo ogrevanje izrazitejše. Podnebni scenariji za bodoče podnebje in z njim povezane spremembe v naravnem in družbenem okolju so manj zanesljivi na regionalni ravni.

Kljub temu je bila izdelana napoved bodočega podnebja tudi za Slovenijo (2) - z upoštevanjem sprememb v splošni cirkulaciji zraka in dosedanjih trendov klimatskih elementov pri nas, pri čemer je zanesljivejša napoved temperatur.

Ocenjujejo, da bodo v slovenskem kmetijstvu višje temperature med drugim podaljšale vegetacijsko dobo in izboljšale razmere za gojenje toplotno zahtevnejših rastlin. Za sredozemske kulture to pomeni potencialno razširitev dosedanjega areala, na primer oljke v višje predele Slovenske Istre, bolj intenzivno gojenje v Goriških brdih in Vipavski dolini ter morda začetek oljkarstva v nižjih predelih Krasa. Žal pa utegnejo te pozitivne učinke izničiti negativni učinki spreminjanja podnebja. Pri sredozemskih kulturah ne v takšni meri večja ogroženost zaradi suše, saj so te kulture nanjo prilagojene, pač pa večja verjetnost vremenskih ujm vseh vrst in spremembe, povezane s pogostostjo in intenziteto napadov škodljivcev in bolezni (npr. oljna muha).

Za oljke utegne biti neugodno tudi podaljšanje vegetacijske dobe v jesenskem času oziroma zgodnejši začetek te dobe spomladi ali celo ob koncu zime. Analize pozeb v 20. stoletju (4, 6) so namreč pokazale, da so bile oljke najbolj prizadete ravno tedaj, ko se je zaradi nadpovprečno toplih jeseni in zim vegetacija podaljšala in so oljke nepripravljene dočakale vdor hladnega zraka. Pri tem absolutna stopnja mraza niti ni bila toliko pomembna. Realna so pričakovanja, da bodo vdori hladnega zraka (tudi ob uresničitvi napovedi o splošni otoplitvi podnebja) še vedno ena od stalnic našega podnebja. Za podnebne razmere v zmernotoplem pasu, v katerem se nahajamo, je namreč značilno, da smo občasno pod vplivom tako vročih



Slika 6: Tradicionalno so shranjevali oljno olje v posebne kamnite posode različnih velikosti. Svoje "kamne" za domače olje so imele tudi vaške skupnosti ("komuni"). Na sliki je bezoviški "komunski kamen za olje", sedaj shranjen v "Lukčevi kantini" (foto: Darko Ogrin).

tropskih zračnih mas kakor tudi mrzlih polarnih ali celo arktičnih mas. S tega vidika bi morali biti pri morebitnem širjenju areala oljke v bodoče in vpeljevanju novih toplotno zahtevnejših kultur zelo previdni (ne glede na sedanje podnebne trende in napovedi). Izbirati bi morali podnebno najbolj ugodne mikro lege ali pa se držati arealov in leg, ki jih je izluščila podnebna zgodovina zadnjega tisočletja, v kateri so se izmenjevala tako toplejša kakor hladnejša obdobja.

Pri širjenju oljke bi morali biti zelo previdni in se držati zgodovinsko preverjenih arealov in lokacij tudi zato, ker je znotraj njih dovolj prostora za najmanj podvojitev sedanjih površin. V nasprotnem tvegamo zaradi pozeb še večjo materialno škodo, kakor smo ji priča v sedanjosti (tudi dražjo pridelavo), obenem pa ob spletu neugodnih družbeno-ekonomskih razmer opuščanje oljkarstva tudi tam, kjer so naravni pogoji zanj sicer ugodni - kar se je v preteklosti že dogajalo.

Literatura

1. Braun, G. 1935: Notizie meteorologiche e climatologiche della regione Giulia. Consiglio Nazionale della Ricerca, Comitato Nazionale per la Geografia. Roma.
2. Kajfež-Bogataj, L. 2001: Klimatske spremembe in njihove posledice - dejstva in predvidevanja. Gozdarski vestnik, Vol. 59, št. 4. Ljubljana.
3. Lubi, G. 2001: Analiza topoklimatskih dejavnikov za uspevanje oljk v Slovenski Istri. Seminarska naloga, Oddelek za geografijo Filozofske fakultete. Ljubljana.
4. Meze, D. 1959: Pozeba oljke v Primorju leta 1956. Geografski zbornik 5. Ljubljana.
5. Ogrin, D. 1994: Modern Age Climatic Fluctuations in the Area of the Gulf of Trieste. Geografski zbornik 34. Ljubljana.
6. Ogrin, D. 1997: Ob pozebi oljk v Slovenski Istri decembra 1996. Ujma 11. Ljubljana.
7. Anonimus, 1985: Razvoj pridelovanja in predelave oljk na območju Kopra, Izole in Pirana. Elaborat za potrebe projekta "Razvoj proizvodnje in predelave oljk v Jugoslaviji". Ljubljana.
8. Sancin, V. 1990: Velika knjiga o oljki. Trst.
9. Vesel, V. 1996: Oljkarstvo v Sloveniji. Sodobno kmetijstvo, let. 29, št. 9. Ljubljana.
10. Vesel, V., Sedmak, D. 1990: Oljkarstvo v Slovenski Istri. Sad, let. 1, št. 12. Ljubljana.

Odkritje

podmorskih termalnih izvirov pred Izolo

IZVLEČEK

V zadnjih dveh letih je bilo uvodno raziskanih osem podmorskih kotanj s podmorskimi termalnimi izviri vzdolž zunanje meje Izolskega zaliva. Podmorski izviri so najprimernejši deli podzemnih porečij za ugotavljanje njihovih značilnosti in procesov; predstavljajo pomembne naravne vrednote, ki čakajo na strokovna vrednotenja in varovanja.

Ključne besede:

podmorski izvir, termalna voda, Izola, Slovenija.

ABSTRACT

The Disclosure of the Submarine Thermal Springs in front of Izola

Along the external border of the Bay of Izola eight submarine hollows with submarine thermal springs have been (preliminary) researched for the last two years. The submarine springs are considered as the most suitable part of underground river basin for assessment of their characteristics and processes. They are also important natural values, waiting for future professional evaluation and protection.

Key words:

submarine spring, thermal spring, Izola, Slovenia.

Avtor besedila:

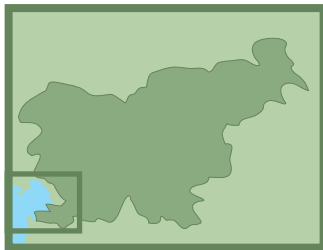
JOŽE ŽUMER, predm. učit. geog.,
OŠ Dušana Bordona, Koper, Slovenija
E-pošta: joze.zumer@guest-arnes.si

Avtorji fotografij:

JOŽE ŽUMER in VASJA JAKOMIN

Zelo težko je pisati o zadevah, ki so v stanju intenzivnega in dolgotrajnega raziskovanja: tedensko (včasih celo dnevno) se pojavljajo nova spoznanja in odpirajo nove smeri raziskav. Na videz brez konca! Pa vendar: člani potapljaškega društva *Potapljači Luke Koper* (PLK) odkrivamo in raziskujemo kotanje s termalnimi izviri na morskem dnu pred Izolo že od poletja 2002.

Geografski pojem Izolski zaliv je med domačini samoumevno v rabi za vodno telo med kopnim in daljico od Petelinjega rta v Izoli do Rtiča Ronek na Strunjanskem polotoku (5). Ker se premalo zajeda v kopno, ne ustreza določilom za poimenovanje "zaliv", ki jih predpisuje Mednarodni pomorski urad v Monaku. Zato na najnovejši navigacijski karti ni imenovan posebej, ampak je vključen v Koprski zaliv.



Do tedaj je veljalo, da morsko dno Slovenije nima podmorskih izvirov, kaj šele termalnih! Zdi se, da nam jih je večinoma uspelo popisati in ugotoviti tudi nekaj njihovih značilnosti. Zavedamo se, da gre za predstavitev morda nepopolnih, a kljub temu zanimivih vedenj o pojavih.

Geološka zgradba kopnega in morskega dna

Koprsko Primorje gradijo nepropustne plasti 40 do 50 milijonov let starega eocenskega fliša, ki pokrivajo več sto metrov debele sklade starejših apnencev (za primerjavo: kot da bi opazovali strma pobočja visokih dinarskih planot nad Vipavsko dolino, le še Izolo si moramo domišljati približno na vrhu Nanosa ali Trnovskega gozda). Površje izolskega krasa je iz paleocenskega apnenca, dvignjenega v obliki dome (majhna antiklinala, z vrha katere se plasti spuščajo na vse strani; opazna je kot grič ali hrib z enakim naklonom pobočja kot kamninski skladi). Placer (4) meni, da gre za hrbet gube nariva, drugega v nizu, ki so ob dviganju Dinaridov na mehki paleozojski podlagi drseli v jugozahodni smeri proti kratonu Istre. Na bližino

nariva kažeta pri Izoli stratigrafski obrat v vrtini pri Livadah (jugozahodno od središča mesta) in navpične plasti fliša v klifu vzhodno od vile Tartini, pri koncu Strunjanskega polotoka.

Erozija je v Izoli in okolici pokrov fliša že povsem odstranila. Dosedanja literatura omejuje obseg izolskih apnencev na območje stare Izole, nekdanjega otoka, s podaljškom na kopnem proti jugu in zahodu do vznožja flišnega gričevja ter Simonovega zaliva.

Raziskave morskega dna v zadnjih dveh letih kažejo na verjetnost, da se narivna doma razkrita apnenca nadaljuje še v morje, proti zahodu in severozahodu, v manjšem obsegu pa tudi v zahodni del Viližanskega zaliva. Skalno dno je sicer večinoma pokrito z novimi usedlinami peska in mulja, ki so bile odložene v zadnjih tisočletjih, po dvigu gladine morja po zadnji poledenitvi. Mladi nanos je mestoma debel tudi več deset metrov, vendar štrlijo iz njega še številne nepokrite manjše živoskalne vzpetine, ki jih ribiči imenujejo "šeke" (po italijanskemu pojmovanju za plitvine - "secca").

V podporo podaljšanju obsega kopnega izolskega krasa na območje večine Izolskega zaliva govori tudi domneva geologov, da so plasti fliša v klifu Ronka prva in najgloblja serija te kamnine, odložena neposredno na paleocenski apnenec. Odstranjeni fliš pod ježo abrazijske terase bi lahko razgaljal apnenec. Raziskave kamninske zgradbe območja so v teku.



Slika 1: Območja podmorskih kotanj s termalnimi izviri. Bledo je označeno kopno izolskega krasa iz paleocenskega apnenca, v morju pa njegov domnevni podaljšek. Kot trenutno ugotavljamo, so izviri ob robovih podmorskega krasa, kjer ga začenjajo pokrivati nepropustne plasti fliša (foto: Jože Žumer).

Topografska prikazovanja oblik in razsežnosti morskega dna

Oblike in globine morskega dna proučujemo predvsem posredno. Sodobne tehnike meritev s posebnimi plovili, inštrumenti in zahtevnimi preračunavanji bodo kmalu pokazale natančnejšo podobo našega morskega dna. Globlje dno sta šele v zadnjih šestih letih natančno merili ameriška vojaška mornarica (*Naval Oceanographic Office*) in pomorska akademija iz Trsta (*International Maritime Academy*). Projekt so v plitvem morju dopolnile meritve slovenskega podjetja *Harpha Sea d.o.o.* Uporabo podatkov različnih tehnik in gostot obdeluje Geodetski inštitut Slovenije, njihov lastnik pa je Urad za pomorstvo pri Ministrstvu RS za promet. Z najnovejšimi podatki je bila leta 1999 že izdelana prva navtična karta Koprski zaliv (v merilu 1 : 12.000), letos ji bo sledila še karta Piranski zaliv s prikazom zahodne polovice našega morja.

Po zadnji ledeni dobi se je gladina morja dvignila za dobrih 100 m in potopila ledenodobno kopno. Zato so ob kraških obalah Sredozemskega morja podmorski izviri razmeroma pogosti. K dviganju sladke vode iz kraških votlin pomaga tudi vdiranje težje morske vode v kraško podzemlje z morske strani in izrinjanje sladke podtalnice proti površju vzdolž obal.

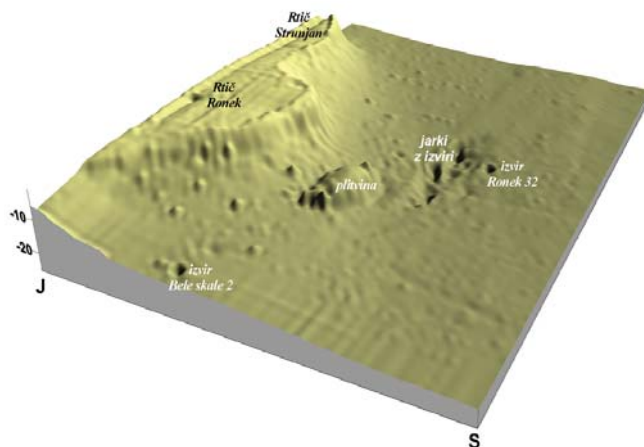
Pri Izoli prihaja podtalnica na dan ob robovih nepropustnega fliša s kraško izvotljenim apnencem. K zbiranju in usmerjanju podtalnice v plasteh apnenca gotovo pomagajo poševni prelomi vzdolž nariva ali druge votline v kraškem podzemlju.

Temperature izvirov med 22 in 30 °C pa kažejo, da prihaja voda tudi iz večjih globin. Hidrogeologi so v preteklosti risali izotermo 30 °C okoli 1000 m globoko, danes pa menijo, da se nahaja plitveje (na globini okrog 800 m).

Sodobnosti navkljub pa karta Koprski zaliv ne pomaga kaj dosti pri geomorfoloških obravnavah morskega dna. Petmetrski razmik med izobatami v globinah pod -5 m je v te namene prevelik. V Izolskem zalivu tako kaže pretežno ravno dno, s prevlado globin med -15 in -20 m. V resnici je dno v drobnem zelo razčlenjeno.

Nasprotno lahko iz karte razberemo, da je dno bolj razčlenjeno na plitvejši strani izobate -20 m. Ob njej je narisan niz manj kot meter globokih kotanj. Dejansko pa je morsko dno rahlo vegasto zaradi neenakomernega odlaganja novih usedlin. Računski postopki tako prikažejo le vegavost dna neposredno ob plitvejši strani izobate, drugod pa jo petmetrski razmik med izobatami skrije.

Velik del odgovorov na vprašanja o oblikah in procesih oblikovanja morskega dna moramo še naprej iskati v različnih dopolnjevanjih kartografskih podatkov. Po novejših natančnih meritvah se lahko poslužujemo nadrobnejših preračunavanj surovih izmer, vendar se za geomorfološke potrebe ne moremo izogniti dopolnilnim meritvam, predvsem pa raziskovalnim potopom. Nenavadno, vendar resnično: vsem državnim meritvam navkljub smo v zadnjem poldrugem letu potapljači društva PLK odkrili številne podmorske kotanje s termalnimi izviri prav s potopi in amaterskimi pripomočki!



Slika 2: Oblike morskega dna pred Rtičem Ronek na koncu Strunjanskega polotoka (upodobitev je narejena s podatki sondažnih meritev Alfreda Zajiča, PLK). Oster gornji rob je že abrazijske terase ni naravno stanje površja, ampak posledica roba območja meritev. Zaradi greza plovila je izmerjeno dno, globlje od -2 m (ponazoritev je s programom *Surfer* izdelal Jože Žumer).

Drobna razčlenjenost morskega dna pred Izolo

Podrobnejši pregled morskega dna (s sonarji, merilci GPS, potopnimi kamerami in raziskovalnimi potopi) je pokazal, da je dno pred Izolo v drobnem marsikje zelo razčlenjeno. Poleg (že od nekdanj ribičem znanih) vzpetin med oblikami morskega dna izstopa do danes najdenih osem izrazitih lijastih sklenjenih kotanj ter troje podolgovatih kotanj v obliki ozkih podmorskih jarkov. Na dnu vseh kotanj so izviri termalne vode z različnimi pretoki.

Kotanje s podmorskimi termalnimi izviri se nahajajo na treh območjih ob zunanji meji Izolskega zaliva in so prepoznavne pod "delovnimi imeni": *Izola* (dve kotanji), *Bele skale* (dve kotanji) in *Ronek* (štiri kotanje in trije kanali; glej sliko 1).

Zgodovinski viri in pričevanja domačinov navajajo, da je bilo nekaj termalnih izvirov z žveplom bogate vode tudi na več mestih ob kraški obali Izole. Podobna termalna voda se nahaja tudi v nekaterih geoloških vrtinah na kopnem flišu Koprškega Primorja.

Oblike kotanj termalnih izvirov

Močnejši termalni izviri imajo kotanje lijastih oblik s kratkim breznom ali poudarjeno strmino pri dnu. Šibkejši izviri so brez strmega dna. Mezeče izvire termalne vode smo ugotovili tudi vzdolž dna treh ozkih in dolgih podmorskih jarkov. Po velikosti izstopata kotanji izvirov *Izola 32* in *Ronek 32*.

Izvir *Izola 32* se zajeda v globine od -19 m do -32 m, z relativno globino kotanje -13 m. Gornji premer kotanje meri okoli 20 m, 3 m globoko brezno na dnu pa ima premer 2 m. Pobočja lijaste kotanje so strma (z naklonom okoli 45°), v breznu na dnu pa navpična in previsna na strani z izvirom. Vsa kotanja se zajeda v sprijete gline in peske, ki jih pokriva tanka rahla plast novih usedlin. Slednja drsi v dno, kar ob najmanjšem dotiku skali vodo potapljačem. Na dnu požene topla voda drobnejše usedline navzgor in jih prepusti morskim tokovom. V izviru ostanejo le nesprijeti večji delci, skozi katere izvira termalna voda. Zaradi kislosti termalne vode (posledica prisot-

nosti obilice žvepla) so v izviru le mlajše karbonatne usedline. V sedanjih vzorcih so na pogled prevladovali ostanki ohišij in oklepov morskih živali, številni med njimi so močno raztopljeni. Med starejšimi usedlinami pričakujemo le kamnine, ki so po sestavi odpornejše na kislino okolje. Taki so tudi večji organski delci črne barve. Ni še ugotovljeno, ali gre za koščke premogov, ki jih je termalna voda prinesla s sabo iz vložkov premoga v paleocenskih kozinskih skladih, ali pa za organsko snov, ki jo je v izviru prinesel morski tok. Pri sondiranjih nadaljnjih 4 m v globino in v stran nismo otipali trdih kamnin.

Izvir *Ronek 32* ima širšo kotanjo. Gornji rob je premera 50 m in se nahaja na globini -24 m. Tudi dno te kotanje je na globini -32 m, zato je njena relativna globina manjša (približno 8 m). Kotanja ima manj izrazito brezno pri dnu, ki je širše. Tudi to dno pokrivajo podobne sipke usedline in večji kosi organskih snovi, skozi katere izvira termalna voda. Zakaj je ta kotanja širša in plitvejša v primerjavi s prejšnjo? Verjetno je to posledica močnejših tokov na odprtem morju pred polotokom, ki omejujejo odlaganje drobnih usedlin. Ni še znano, če je živoskalno dno tudi manj pokrito z mlajšimi usedlinami.



Slika 3: Dviganje vode z usedlinami z dna kotanje izvira *Izola 32*. Pokazalo se je, da je plast holocenskih usedlin predebela za varno prodiranje do nje, zato so čiščenje izvirskega rova prekinili (foto: Jože Žumer).



Slika 4: Člani PLK na društvenem potopu v 32 m globoko kotanjo izvira Izola 32. Toplejša in šibko brakična izvirna voda se z vzgonom dviga s konca cevi tik pred potapljaško bojo (foto: Jože Žumer).

Kemijska sestava vode

Poglavitna kemijska značilnost termalnih izvirov je visoka vsebnost žveplovodika (H_2S), ki daje vodi močan vonj po gnilih jajcih in jo "okisa". Žveplena in toplejša podtalnica je dobro znana iz globljih geoloških vrtnin na kopnem v celotnem Koprskem Primorju in na bližnjem Hrvaškem.

Izvirna voda je pretežno sladka, vsebuje pa tudi manjše deleže morskih soli. Vodi iz izvira *Izola 32* so izmerili slanost okoli 5,5 ‰ (1). Kasnejše analize bodo pokazale, če gre za morsko vodo, ki z večjo specifično težo prodira v kraško podzemlje in se tam meša z gravitacijsko vodo padavinskega izvora s kopnega. Sol lahko prispeva tudi fosilna morska voda (izpred desetih ali stotin milijonov let), ko so se v morju odlagali apnenci, na njih pa plasti fliša. Možno so še druge razlage in ugotovitve.

Fizikalne značilnosti izvirov

Največji pretok ima izvir *Izola 32*, ki ga ocenjujemo na približno 1 m³/min. Ugotovitev se ujema z njegovo najbolj strmo in globoko izvirsko kotanjo. Pri številnih potopih v različnih letnih časih nismo opazili nihanja pretoka. Ostale izvire smo obiskali le nekajkrat (ali le

enkrat), zato so ocene njihovih pretokov zaenkrat še manj zanesljive. Vrednotimo jih na od 500 l/min (*Ronek 32*) do komaj zaznavnega mezenja vode skozi za prst velike luknje v sprijeti usedlini.

Tudi temperatura vode je najvišja v izviru *Izola 32*. Na gladini, na koncu plastične cevi iz izvira, smo izmerili 29,6 °C, drugod pa manj (do najmanj okoli 22 °C). Zgodovinski in strokovni viri kažejo, da je izvirna voda iz najdenih podmorskih izvirov razmeroma toplejša (za 5 do 10 °C) od vode v izvirih ob obali in v vrtninah. Pozimi (oceanografska zima doseže višek v našem morju v začetku marca) se morje v celotnem vodnem stolpcu ohladi na okoli 8 °C. Takrat je razlika med temperaturo morja in termalnimi izviri največja, med 14 in 22 °C. Zaradi največjih razlik v gostoti smemo domnevati, da je takrat turbulentno dviganje termalne vode najmočnejše, z njim pa tudi dviganje lažjih usedlin z dna izvirov.

Pri prvih potopih so imeli potapljači težave z vidljivostjo v kalni vodi. Kmalu se je pokazalo, da je vidljivost na dnu kotanj razmeroma dobra, kalnost pa je le posledica proženja mladih usedlin po pobočjih kotanj ob dotikih potapljačev. Kalna voda se tudi kmalu očisti: potrpežljivo čakanje mirujočega potapljača v skaljeni vodi je nagrajeno z boljšo vidljivostjo že po nekaj minutah! Mešanje razmeroma sladke termalne vode s slano morsko povzroča značilno optično motnost nad izviri.

Biološki pomen izvirov

Podmorski izviri termalne vode (pretežno sladke vode z visoko vsebnostjo žvepla) verjetno vplivajo na življenje v velikem delu Izolskega zaliva. V stiku z morsko vodo se obarjajo velike količine žveplovih spojin, ki kot bele snežinke in obloge vidno označujejo močnejše izvire.

Tople termalne vode močnejših izvirov se tako dvigujejo proti gladini. Zaradi tega je njihov vpliv na življenje pri dnu manjši. Posebne ekosisteme smo opazili na navpičnih in previsnih stenah, ki jih oblikujejo najmočnejši izviri. Pokrite so s plastmi belih žveplovih oborin, krasijo pa jih še razvejene spužve iz vrste Renierid. Običajno so nižje rasti in dokaj razširjene, zaradi vzgonskih tokov izvirne vode pa so se ob močnejših izvirih razvile v organizme do velikosti 1 m in imajo grmovni izgled (6). Nagnjeni deli pobočij kotanj niso v dosegu dvigajoče se termalne vode. Nasprotno se ob njih v kotanje spušča voda iz okolice. Zaradi tega so ekotopske razmere na večini pobočij kotanj posebne le po nagnjenosti dna, sicer pa podobne tistim v okolici.

Vode šibkejših izvirov ne pridejo v stik s pobočji kotanj, zato je njihov vpliv na življenje omejen na same izvire in na vodno telo nad njimi. V treh ozkih jarkih opazimo do pol metra debele nanose rahlih muljastih usedlin

nad sprijeto podlago. Mulj je črne in temno sive barve, nad izvirki pa pokrit z značilno belo žvepleno oborino.

Ocenjujemo, da so deli morskega dna v dosegu termalne vode posebni habitati, ki jih kaže nadrobneje preučiti in varovati. Za raziskave usedlin se posebej zanimajo mikrobiologi.

Termalno zdravilišče

Najmočnejši izvir so za termalno zdravilišče uporabili že leta 1829. Kot nam je znano, gre za prvo turistično ponudbo na Koprskem sploh, kar daje Izoli zgodovinsko prvenstvo med turističnimi kraji ob naši obali. Pravi turistični plakati so že pred skoraj 200 leti vabili Tržačane na enodnevno potovanje s parnikom (s kolesom ob boku) in na kopanje v termalnem zdravilišču. Vodo so morali dodatno ogrevati.

Prvo zdravilišče s kopališko zgradbo in dvorano so odprli leta 1824, tri leta kasneje pa še drugo, večje. Vzrokov ukinitve obeh objektov komaj kakih 40 let kasneje natančneje ne poznamo. Navaja se, da je izvir presahnil ob miniranjih za tovarniško stavbo tovarne ribjih konzerv Delamaris (3), pa tudi, da je bilo dodatno ogrevanje prehladne izvirne vode predrago. Morda je k ukinitvi pomagala tudi konkurenca Istrskih Toplic, s podobno, a precej bolj toplo vodo.



Slika 5: Izolske terme iz sredine 19. stoletja. Kopališka zgradba je pretirano poudarjena, pred njo pa je bil zgrajen manjši pristan. Trojamborni parnik v desnem zgornjem delu risbe hiti s turisti iz Trsta proti glavnemu mestnemu pristanišču. Poudarjena je apnenčasta sestava površja Izole, ki je takrat bila še otok (3).

Podmorski izviri kot naravne vrednote

Na novo odkrite in z začetnimi raziskavami proučene globeli z izviri so pomembna posebnost naravne dediščine Slovenije. Ker gre za vodna telesa na državni morski parceli, skrbi za njihovo evidentiranje in varovanje Zavod za varstvo narave. Presenečeni smo lahko, da to delo še ni niti v začetni fazi, kljub številnim predstavitvam najdb in raziskav v medijih in na strokovnih srečanjih. Dejstvo je, da pristojni Zavod sploh še ni izrazil uradnega zanimanja za odkritja in prosil za nadrobnejše podatke o ugotovitvah. Glede na značilnosti in redkost termalnih izvirov in pojavov, ki so z njimi povezani, domnevamo, da bo Zavod za varstvo narave vendarle predlagal zavarovanje naravnih pojavov z ustreznimi kategorijami varovanja.



Slika 6: Rovi podmorskih izvirov so zapolnjeni z večjim drobirjem, ki ga dvigajoča voda ne zmore odnašati. Večinoma gre za drobir iz ostankov oklepov in lupin morskih organizmov (foto: Jože Žumer).

G. F. Tommasini, novigrajski škof, je že leta 1650 pisal o izolskem izviru žveplene vode, da zdravi "kostne in kožne bolezni, srbečico, bolezni jeter in črevesja" (3).

Ob domnevi, da so vode podmorskih izvirov pred Izolo podobne tistim iz Istrskih Toplic v notranjosti Istre, lahko predvidevamo, da so tudi termalne vode pri Izoli uporabne za zdravljenje revmatičnih in dermatoloških obolenj ter za bolezni gornjih dihal, za ginekološke potrebe in za splošno rehabilitacijo.

Strokovna uporabnost izvirov

Izviri podtalnice so pomemben vir sestavin in procesov za pojasnjevanje značilnosti nevidnega podzemnega hidrološkega zaledja. Natančne analize izvirskih voda bodo lahko pokazale njihov nastanek, izvor in območja napajanja. Za raziskovalne namene so podmorski izviri mnogo bolj uporabni od podatkov iz vrtin. Slednje kažejo strokovnjakom le stanje v podzemlju na območju vrtine (pa še tega brez pretokov podtalnic). Izvirske vode kažejo zbir vseh lastnosti in dejavnikov celotnega hidrološkega zaledja, ki ga napaja: površinskega in podzemeljskega, vključno z natančno izmerjenimi pretoki. Kemijske in fizikalne lastnosti vode v izvirihih lahko pojasnijo izvore voda v podzemlju, obsege podzemnih in površinskih porečij, smeri pretakanja vode v podzemlju in podobno.

S tovrstnimi znanji in novimi raziskavami v bližnji prihodnosti domnevamo, da bomo lahko sklepali o uporabnosti termalnih izvirov, o njihovih vplivih na morje, na življenje v njem in na njihovo ranljivost. Zanimanje za strokovne raziskave (ki jih podpira Občina Izola) odkritih pojavov kažejo številne najvidnejše znanstvene ustanove.



Literatura

1. Faganeli, J. 2004: Kemijska sestava vode podmorskih izvirov (osebni vir, 2004).
2. Geološka karta SFRJ. Trst. 1975. 1 : 100.000. Beograd.
3. Kramar, J. 1987: Izola - mesto ribičev in delavcev. Koper.
4. Placer, L. 2004: Površje izolskega krasa (osebni vir, 2004).
5. Radinja, D. 1990: Dimenzije Tržaškega zaliva in slovenskega morja ter njihov regionalni pomen. Primorje - Zbornik 15. zborovanja slovenskih geografov. Portorož.
6. Vukovič, A. 2004: Biološki pomen podmorskih izvirov (osebni vir, 2004).

Jadransko morje

evropsko morje pod pritiski

IZVLEČEK

Jadransko morje je najsevernejši zatok Sredozemlja, izredno pomemben naravni vir in pomorska pot. Geografske značilnosti zaprtega morja povečujejo degradacijske učinke različnih gospodarskih dejavnosti. Zato so nujni usklajeni ukrepi vključenih držav za zmanjševanje pritiskov in vplivov na vodno telo Jadrana.

Ključne besede:

Jadran, geografske značilnosti, balastne vode, Slovenija.

ABSTRACT

The Adriatic - The European Sea exposed to various pressures

The Adriatic Sea as the northern part of the Mediterranean is of vital importance as natural resource and shipping route. Geographic characteristics of the enclosed sea increase degradation effects of different economic activities. The co-ordinated actions of the involved Adriatic countries are needed to decrease the existing (and potential) pressure and impact on the water body of the Adriatic.

Key words:

Adriatic, geographic characteristics, balast waters, Slovenia.

Avtor besedila in fotografij:

MITJA BRICELJ, mag. geog.,

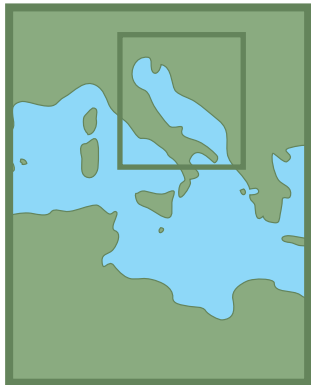
Ministrstvo za okolje, prostor in energijo, Slovenija

E-pošta: mitja.bricelj@gov.si

Slovenija bo novembra 2005 v Portorožu gostila 14. redno ministrsko zasedanje pogodbenic Barcelonske konvencije (najstarejša regionalna konvencija o varstvu Sredozemskega morja), hkrati bo obeležena tudi trideseta obletnica Mediteranskega akcijskega načrta (MAP). To bo velika priložnost za predstavitev našega načrtovanja in sodelovanja pri upravljanju z obalo, pa tudi odgovornost, saj bo Slovenija prvič v zgodovini tega akcijskega načrta slednjemu predsedovala v obdobju 2005-2007. Izjemen izziv za slovensko znanost, upravo, gospodarstvo in javnost.

*"Država z morjem ni nikoli majhna."
(belgijski rek)*

Sporočilno vrednost belgijskega reka lahko zato razumemo predvsem v sodobnem pomenu: država z morjem zaradi odprtega duha ni majhna v ravnanjih z morskim okoljem in upošteva socialne, gospodarske in okoljske razsežnosti svojih dejanj. Gre za odgovorno in kulturno ravnanje, ki upošteva celovitost morskega ekosistema.



Jadran - aktivni stik kopnega, morja in človeka

Jadransko morje je naj-severnejši in najplitvejši zatok Sredozemskega morja.

Njegove geografske značilnosti zaznamujejo Alpe, Apeninski in Balkanski polotok. Jadransko morje zavzema 4,6 % površine Sredozemskega morja, ki se prav v Tržaškem zalivu najgloblje "zajeda" v Evropo. Jadransko morje, ki je izrazito zaprto morje, se v dinarski smeri razteza od Beneške lagune do Otrantskih vrat (skupne dolžine 870 km, s povprečno širino 159 km). Geološka sestava Jadranske kadunje je mlada, novejša morfološka preoblikovanja pa so posledica obsežnih periglacialnih procesov zadnje poledenitve.

Današnja razmerja med morjem in kopnim so posledica holocenskih gibanj gladine morja, geotektonskega delovanja in dinamično erozijsko-abrazijskih ter akumulacijskih procesov v celotnem povodju Jadrana, kar se odraža tudi v izoblikovanosti obale (lagunski, dalmatinski tip obale). Izoblikovanost Jadranske kadunje (izrazita plitvina na severu, največje globine na južnem delu -1233 m) pomembno določa količine in dinamiko vodnih mas in s tem tudi oceanografske značilnosti. Izmenjava slednjih z jonskimi vodnimi masami je zaradi zaprtosti Jadrana razmeroma šibka. Z rastjo akumulacijskega tipa obale (severno od črte Ancona-Pulj je zaradi plitvine komaj 2 % vse vodne mase Jadrana) se stalno spreminja tudi oblikovanost morskega dna, pa tudi kakovost morja in z njim biotska oz. ekosistem-ska podoba. Delež kopnega narašča na račun zmanjševanja morskih površin, zato je tudi zelo dinamično razmerje med morskimi ekosistemi in ekosistemi somornice, ki ga pogosto spremeni že močnejše deževje. Izjemno sušno poletje 2003, ko so domala presahnile tudi reke Severnega Jadrana, je nazorno pokazalo njihov siceršnji degradacijski vpliv.

Stik kraških Dinaridov in Jadrana ter posledično kraška hidrologija, podzemni hidrološki procesi, pod-morski izviri sladke vode ipd. določajo specifično

dinamiko, količino, kakovost in pojavno obliko vodnih virov. Posledično iz balkanskega povodja v vode Vzhodnega Jadrana odteka bistveno manj suspendiranih delcev kot iz zahodnega povodja, kar je pomemben fizični dejavnik, ki se odraža v večji pro-zornosti Jadranskega morja v vzhodnem delu.

Zaradi šibkega tokovanja je Jadran občutljiv ekosistem. Geografske značilnosti morja v gospodarsko izjemno aktivni regiji stopnjujejo degradacijske vplive, zaradi katerih uvrščajo Jadran med najbolj ogrožene dele Sredozemlja. Prizadevanja za celovito gospodarjenje z morskim okoljem so zato naložba v kakovostni razvoj regije. To pa zahteva dejavno partnerstvo Slovenije, Hrvaške in Italije pri zmanjševanju negativnih vplivov na vodno telo Jadrana.

Jadran - "aktivni" del Slovenije?

Zakon o varstvu okolja (sprejet leta 1993) je z vgrajenimi načeli Agenede 21 postavil sodobne temelje za celovito upravljanje z okoljem. Slovenija je tega leta postala pogodbenica Konvencije o varstvu Sredozemskega morja (t. i. Barcelonska konvencija, sprejeta 1976), ki predstavlja pravni okvir za izvajanje Sredozemskega akcijskega načrta (MAP/UNEP). Cilji, določeni z Zakonom o varstvu okolja, so predstavljali tudi vsebinsko podlago za delo slovenske delegacije v Stalni slovensko-hrvaško-italijanski komisiji za varstvo Jadranskega morja in obalnih območij pred onesnaženjem, ki ima osnovo v osimskih sporazumih. Omenjena komisija se ukvarja s pripravo načrta za ravnanje v primeru onesnaženja zaradi nesreč na morju (za Severni Jadran, t. i. *Contingency Plan*), spremlja stanje kakovosti morja (*Monitoring*) in načrtuje program upravljanja obale (*Coastal Area Management Plan*), da bi zmanjšali negativne pritiske in vplive na vodno telo Severnega Jadrana.

Slovenija je od osamosvojitve razglasila petino obale za zavarovano območje. Če bo prišlo do usklajenega in dejavnega upravljanja z zavarovanim območjem ter do navezave z razvojnimi programi v širšem zaledju, lahko to območje postane izjemen gospodarsko-turistični potencial tako Slovenije kot Hrvaške zlasti v razmerju do Trsta, degradirane Beneške lagune in Reškega zaliva.

Od leta 2000 "države Jadrana" (vključno z Grčijo) sodelujejo v Jadransko-jonski pobudi (JJP) na področju okolja in trajnostnega razvoja. Na zasedanju JJP v Zadru (junij 2003) so okoljski ministri sprejeli Akcijski program za Jadran za zmanjševanje pritiskov in vplivov na vodno telo Jadrana. V njem je posebna točka namenjena strateški presoji vplivov na okolje za vse pomorske dejavnosti, vključno z obravnavo balastnih voda. Mednarodna pomorska organizacija (IMO) uvršča balastne vode med največje grožnje morjem, saj lahko z nenadzorovanim vnosom tujerodnih organizmov povzročijo velike spremembe v lokalnih morskih ekosistemih, kar ima lahko negativne ekološke, gospodarske in socialne posledice. Slednje lahko znatno presegajo škodo, povzročeno z izlitjem nafte. Z namero Hrvaške, da aktivira naftni terminal na Krku za izvoz nafte, bi se bistveno spremenila sestava pomorskega prometa, vnos balastnih snovi v Jadran bi se povečal za okoli tri milijone ton letno. Hrvaški sabor je oktobra 2003 sprejel odločitev, da na podlagi Konvencije o pomorskem pravu razglasi izključno gospodarsko cono; kot glavni razlog je navedel ohranitev ribjih fondov. Pri tem Hrvaška ni upoštevala temeljnega izhodišča, da se je potrebno pred sprejemom tovrstne odločitve (na podlagi iste konvencije) posvetovati z vsemi (vključenimi) obalnimi državami.

Balastna voda je morska voda, ki jo trgovske ladje uporabljajo za omogočanje plovbe (stabilnosti) po oddaji tovora in izpustijo ob prevzemu tovora. Problem škodljivih vodnih organizmov in njihov negativni vpliv na lokalna morja narašča z večanjem obsega pomorskega prometa. Izdelava načrta upravljanja z balastnimi vodami je nujna zlasti v zaprtih morjih (več informacij [www. IMO](http://www.imo.org)). Beneško trgovsko pristanišče ima največji promet v Severnem Jadranu, pa tudi izmenjava balastnih voda je največja prav v tem delu. Novejše italijanske raziskave so ugotovile 42 tujerodnih organizmov v Beneški laguni, nekateri od njih so tudi patogeni. Domnevajo, da so njihov glavni vir velike količine balastnih voda, deloma pa tudi marikultura. Biologi ugotavljajo, da so degradirana okolja veliko bolj ranljiva za vnos tujerodnih vrst kot dinamični ekosistemi.

Slovenija je v povodju Jadrana zmanjšala organsko onesnaževanje (vnos hranil) v primerjavi z letom 1990 že več kot za tretjino. Do leta 2008, ko je predvidena izgradnja obalnih čistilnih naprav, pa bo zmanjšano za več kot dve tretjini. Posebno pozornost bo potrebno nameniti še razpršenim, netočkovnim virom. Na tem področju imajo izjemen učinek in pomen ekoremediacijski ukrepi.

Jadran - politično in gospodarsko aktivni del Evropske zveze

Slovenija je v okviru Slovensko-hrvaško-italijanske komisije za varstvo Jadrana in obalnih območij pred onesnaženjem prevzela koordinacijo aktivnosti za upravljanje z balastnimi vodami, ki jo vodi Fakulteta za pomorstvo in promet iz Portoroža. Ministrsko zasedanje oktobra 2003 (Brdo pri Kranju) je sklenilo, da je potrebno Program upravljanja z obalo čim prej razširiti tudi na ostale države JJP. Udeleženci so soglašali, da naj vse države JJP zaradi velike ogroženosti Jadran obravnavajo kot enovito vodno telo. Izvedba sklepa seveda posledično pomeni pripravo skupnega načrta za doseg dobrega ekološkega stanja Jadrana - skladno z Okvirno vodno direktivo Evropske zveze (WFD, 2000).



Slika 1: Soline so okolju najbolj prilagojena tradicionalna tehnika pridobivanja mineralnih snovi (foto: Mitja Bricelj).



Slika 2: Naraščajoči ladijski promet predstavlja zaradi balastnih voda velik pritisk na morsko okolje (foto: Mitja Bricelj).

Celovito upravljanje z morskimi biološkimi viri (vključno z ribolovom) postaja vse bolj izključna pristojnost Evropske komisije. Enostransko ravnanje posameznih držav pri tem najverjetneje ne bo mogoče.

Slovenija je začela s programom celovitega upravljanja z obalo, ki vključuje prostorsko načrtovanje s posebnim ozirom na zmanjševanje pritiskov in vplivov na vodno telo Jadrana. Poleg zmanjševanja onesnaževanja kopnega in morja je za doseganje dobrega stanja voda (le-to mora biti po WFD doseženo do leta 2015) izjemnega pomena fizično ohranjanje obale oz. vzpostavljanje njenega "dobrega stanja", kar upošteva naravno morfologijo obale, vključno s podmorjem in njegovim ekosistemom.

Slovenija - aktivni del Sredozemlja?

Slovenija ima še razmeroma dobro ohranjeno morsko okolje, ki "šteje" tudi v mednarodnem merilu. Imamo visok delež obalnih zavarovanih območij, kar je izziv in odgovornost. Za ohranitev dobrega ekološkega stanja so potrebni izvedljivi upravljalški načrti in natančno določeni nosilci.

Imamo tisočinko sredozemske obale, kar je 47 kilometrov več, kot jo imajo Avstrija, Madžarska, Češka in Slovaška skupaj. Na slovenski obali ni prostora za slabe rešitve. Prenese in zasluži le kakovost.



Literatura

1. Bricelj, M. 2003a: Zavarovana območja in njihov pomen za turizem. Univerza na Primorskem. Koper.
2. Bricelj, M. 2003b: The Slovenian Mediterranean and Sustainable Development, UNEP/MAP. MOPE. Ljubljana.
3. Enciklopedija Slovenije 10, 1996. Ljubljana.
4. Lisjak, B. 1995: Slovensko pomorsko ribištvo skozi stoletja od Trsta do Timave. Trst.
5. Ministrstvo za zunanje zadeve RS, 2004: The Adriatic-Ionian Initiative, Presidency of Slovenia 2003/2004. Ljubljana.
6. Perko, D. 1998: Slovenija-pokrajine in ljudje. Ljubljana.
7. Pomorska enciklopedija 3, 1956. Zagreb.
8. Pomorski zbornik 2, 1962. Zadar.
9. Ridžanović, J. 1989: Hidrogeografija. Zagreb.

Hvar

nekoč grška kolonija, danes pa »jadranska Madeira«

IZVLEČEK

Hvar je otok na križišču starodavnih prometnih poti v Srednji Dalmaciji; sledovi civilizacije so stari šest tisoč let. Zaznamovala sta ga predvsem pomorstvo in vinogradništvo. Ugodna klima, obilje sonca in raznovrstna turistično-rekreacijska ponudba danes vabijo številne tuje in domače goste. Zaradi podnebnih značilnosti se je razvil tudi zdraviliški turizem.

Gljučne besede:

Hvar, regionalna geografija, vinogradništvo, turizem, Hrvaška.

ABSTRACT

Hvar: once Greek Settlement, nowadays "Adriatic Madeira"

The island of Hvar is situated at the important traffic crossroad of Central Dalmatia; present are 6000 years old traces of civilisation. The island used to be important to navigation and wine growing. Today the islanders make their living mostly of tourism: warm summers, gentle and moist winters enable Hvar to be one of the most attractive health resorts as well.

Key words:

Hvar, regional geography, wine growing, tourism, Croatia.

Avtorica besedila in fotografij:

NATAŠA RAVBAR, univ. dipl. geog. in sinol.,
Inštitut za raziskovanje krasa ZRC SAZU, Postojna,
Slovenija

E-pošta: natasa.ravbar@zrc-sazu.si

Hvar je otok srednjedalmatinskega arhipelaga, stisnjen med Bračem in Šolto na severu, Visom na jugozahodu, Korčulo na jugu, Pelješcem na jugovzhodu ter Biokovim na vzhodu in severovzhodu. Po površini (300 km²) je četrti največji in najdaljši (68 km) otok na Jadranu (4).

Hvar ima značilno podolgovato obliko. vzdolž otoka poteka greben, ki se na južni in severni strani strmo spušča v morje. Plame, razmeroma homogen ozek hrbet na vzhodnem delu, so široke le do pet kilometrov. Zahodni del otoka, imenovan tudi Dolnji Hvar, pa je reliefno bolj razgiban in v najširšem delu meri do deset kilometrov. Od vzhoda se greben zmerno dviguje in dosega najvišjo točko v vrhu Sv. Nikole (626 m). K Hvaru štejemo še otok Šćedro in 14 Paklenih otokov, ki so ime dobili po rastlinski smoli.

Po podatkih popisa je leta 1857 na otoku živelo okoli 13.000 prebivalcev (4), medtem ko jih je danes le tisoč manj (2). Vendar je v vmesnem obdobju njihovo število močno nihalo. Porast števila prebivalstva konec 19. stoletja je bil posledica izrazitih sprememb v življenju otočanov: to je bilo obdobje razvoja prometa



(pomorskega in kopenskega) in splošnega gospodarskega blagostanja. Danes na otoku prevladuje ostarelo prebivalstvo, ki se večinoma ukvarja s turizmom (leta 2000 ga je obiskalo 59.567 turistov; 1).

Geološka zgradba in geomorfološke značilnosti

Otok Hvar pripada (z vidika geotektonske razdelitve) Zunanjim Dinaridom, njegova geološka zgradba je razmeroma enostavna. Večinoma je zgrajen iz plitvomorskih krednih apnencev in dolomita, v manjšem obsegu pa iz eocenskih foraminifernih apnencev in fliša. Osrednji del otoka gradi proti jugu nagnjena antiklinala, ki se razteza v smeri Brusje-Sučuraj. Sekundarna antiklinala se razprostira med Starim Gradom in Vrbosko (3). Slemenski pokrov apnencev je deloma odstranjen, odkrit je dolomit, ki leži pod njim, zato se na otoku menjavajo plasti apnenca in dolomita. V večjem obsegu se ostanki paleocenskih kamnin, ki so prvotno prekrivali mezozojske karbonate, nahajajo le v okolici mesta Hvar (4).

Litološka sestava in tektonska struktura sta pomembno vplivali na razvoj reliefa. Razmerje in razporeditev apnencev in dolomitov je bilo odločilno za poselitev in rabo tal. Očitne so razlike med južno, strmo in razmeroma nerazčlenjeno ter bolj položno in izrazito razčlenjeno severno obalo. Hribovita veriga se proti jugu strmo spušča v morje: apnenčaste stene so najbolj izrazite med Sv. Nedeljo in Zavalo (težko dostopna obala s strmimi pobočji se imenuje Plaža).

Na njihovo oblikovanje je odločilno vplival položaj plasti in močna abrazija. Zaradi velikih strmin je južna obala manj obljudena, saj je postala dostopnejša šele z izgradnjo predora pri Pitvah.

Glavnina otoka je osojna in gleda proti kopnemu. Severno obalo razjedajo številni zalivi in uvale, ki tvorijo vmesne polotoke. Njena dolomitna sestava je dosti bolj krušljiva in zato dovzetna za spiranje; delovanje valov in naplavljanje pokrajino zlahka erodira v drage (Polotok Kabal in Starogradski zaliv). Med večjim Starogradskim in manjšim zalivom Vrboske je značilen dolinski pas, imenovan Polje. Okoli Jelse, v manjšem obsegu pa tudi okoli Vrboske in Starega Grada, prekrivajo dno Polja do dvajset metrov debeli skladi eolskih kvartarnih nanosov (3). Le-ti so posledica delovanja hladnih in suhih vetrov, ki so v času ledenih dob nanašali material z območja današnjega Hvarskega kanala, ko je bila morska gladina skoraj sto metrov nižja. Nižinski del med Starim Gradom in Jelso je v preteklosti dal Hvaru poseben značaj. Ravninski relief, lega v obmorskem pasu, rodovitna prst in bližina podtalnice so temelj kmetijske obdelave (4). V zadnjih petdesetih letih je zlasti na tem območju prisotna izrazita litoralizacija otoka.

Na podolgovatem kraškem grebenu Plame prevladujejo majhne obdelovalne površine, kjer so zemljo pridobili z odstranjevanjem kamenja. Dolomitna podlaga nudi omejene možnosti za samooskrbno kmetijstvo, ki temelji na gojenju oljk in sivke. Čeprav Plame obsega polovico otoškega ozemlja, tukaj živi le petina otočanov (8). Prebivalci Plam so tradicionalno gravitirali na celino (oddaljena le 4,5 km), kar se kaže tudi v jezikovni raznolikosti otoka: v Plamah govorijo štokavsko narečje, drugod pa čakavsko. Šele po 2. svetovni vojni, ko je bila zgrajena cestna povezava med naselji na otoku, so se prebivalci Plam močneje povezali z ostalimi otočani (3).



Slika 1: Hvarski arhipelag (6).



Slika 2: Hvar (pogled s Hvara proti Braču) je stisnjen med Brač, Šolto, Vis, Korčulo, Pelješac ter Biokovo (foto: Nataša Ravbar).

Ugodna strateška lega

Izkopanine iz Markove in Grapčeve špilje (7) segajo v predzgodovinsko obdobje, jamske neolitske najdbe so stare šest tisoč let in kažejo, da je bil otok takrat že poseljen, staroselci pa so imeli stike z ljudstvi iz širšega sredozemskega prostora. Prvi kolonisti otoka so bili Grki, ki so v 4. stoletju pr. n. št. otok zavzeli in ustanovili naselje na območju današnjega Starega Grada. Svojo novo (izrazito agrarno) kolonijo so poimenovali *Pharos*. To ime se je sčasoma preneslo na celoten otok in se v nekoliko spremenjeni obliki ohranilo do danes. Na območju današnjega mesta Hvar je bilo grško naselje *Dimos*, ki je bilo sprva manj pomembno od *Pharosa*. Ko pa se je v začetku 2. stoletja *Dimos* razvil v pomembno vojaško oporišče, ki je nadzorovalo promet po Jadranu, se je tja preneslo tudi težišče otoškega življenja. Zato se je novo gravitacijsko središče preimenovalo v *Pharos*, medtem ko so starega poimenovali *Civitas Vetus* - Stari Grad (4).

Po propadu Sirakuz je *Pharos* ostal brez zaščite; sprva so ga zavzeli Iliri, za njimi pa so nadzor nad otokom prevzeli Rimljani. V zgodnjem srednjem veku so se na Hvaru zamenjale beneška, bizantinska in hrvaška oblast. Leta 1420 so otok zavzeli Benečani; mesto Hvar je bilo glavna beneška luka na vzhodni jadranski obali (4). Po propadu Beneške republike (leta 1797) je prišel pod avstrijsko vladavino in je v

drugi polovici 19. in v začetku 20. stoletja doživel nov razcvet. Pomemben je postal v kmetijskem, navtičnem in tudi že v turističnem smislu (2). Sledila so obdobja italijanske oblasti, Kraljevine SHS oz. Jugoslavije in zatem Republike Jugoslavije. S priznanjem samostojne države leta 1992 pa je Hvar dobil novo vlogo v županijski teritorialni reorganizaciji Hrvaške.



Slika 3: Na Hvaru v zadnjih desetletjih veliko nevarnost predstavljajo predvsem požari. Fotografija prikazuje stanje po požaru julija 2003 (foto: Nataša Ravbar).

Problematična oskrba z vodo

Pomanjkanje vode je glavni razvojni omejevalni dejavnik, saj stalno tekočih rek ali potokov na otoku ni. Zaradi kraške prevotljenosti podzemlje nemudoma posrka padavine ali pa hitro odtečejo po strmih pobočjih. Običajno se le iz dolomitov izcejajo občasni izviri, ki v sušnem obdobju presahnejo. Le najvišji predeli otoka (predvsem južna stran grebenov) letno prejmejo do 800 mm padavin, ostali deli otoka pa so bistveno bolj sušni. V poletni polovici leta povprečno pade le tretjina vseh letnih padavin, redki niso niti popolnoma suhi meseci. Sušna obdobja spremljajo visoke temperature in močno izhlapevanje.

Domačini so zaradi pomanjkanja vode gradili prve vodne zbiralnike (kapnica) in vodovode. Šele pospešen gospodarski razvoj v drugi polovici 19. stoletja je omogočil gradnjo velikih družinskih ali vaških cistern, v katere se je stekala kapnica. Na Polju pa so izkoriščali podtalnico, ki je v poletnem obdobju postala zelo brakična in neuporabna za pitje. Oskrba z vodo je trajna skrb prebivalcev Hvara, čeprav se sedaj oskrbujejo s celine (s pitno vodo iz podtalnice reke Cetine).

Grki so prinesli vinsko trto

Vinsko trto so na Hvar prinesli Grki, pridelovanje vina pa so pospešili Rimljani. Vinogradništvo je doseglo višek v drugi polovici 19. stoletja, ko so francoski in italijanski vinogradi že »podlegli« trtni uši in peronospori. Posledično se je trg predvsem rdečega vina prenesel na dalmatinske otoke. Gojenje trte se je razmahnilo po vseh možnih pridelovalnih površinah, še posebej na Polju. Okrepili sta se trgovina in povezava pristaniških mest z bolj oddaljenimi kraji. Največjo rast je doživel Stari Grad (središčno naselje Polja).

V 20. stoletju je delež vinogradniških površin močno upadel. Za obnovo vinogradov ni bilo niti naravnih pogojev niti družbenih možnosti. Ker je nova ameriška trta uspevala samo na rodovitnih tleh, se je vinogradništvo obnovilo samo na Polju, ostale obdelovalne površine pa so bile prepuščene zaraščanju.

Bolezni, ki so napadale vinsko trto v 19. stoletju, so se razširile iz Zahodne Evrope; peronospora je prišla do hrvaške obale leta 1884, na otok Hvar pa šele leta 1909. V vmesnem obdobju je bilo vino drago in na Hvaru so se vinogradniške obdelovalne površine zelo povečale. Kmetijstvo je tako postalo monokulturno in tržno usmerjeno. Naselja Stari Grad, Jelsa ter Vrboska so postala "ugledne" izvozne luke vina in navična središča. S propadom vinogradov pa je Hvar izgubil najpomembnejšo endogeno gospodarsko panogo. Hkrati z zmanjšanjem pomena trgovine z vinom je zamrlo tudi pomorsko življenje in konec 19. stoletja je velika večina otočanov iskala zaslužek drugje. Vinogradniki z bogatimi izkušnjami so bili prisiljeni v prekoceansko izseljevanje.

Razmere so se zlasti poslabšale zaradi 1. svetovne vojne (4). Tako je močna kriza nastopila ravno v času razvoja pomembnih prometnih poti in v času, ko so se krepila zanimanja, težnje in potrebe po oddihu ali zdravljenju v sončnih sredozemskih krajih.



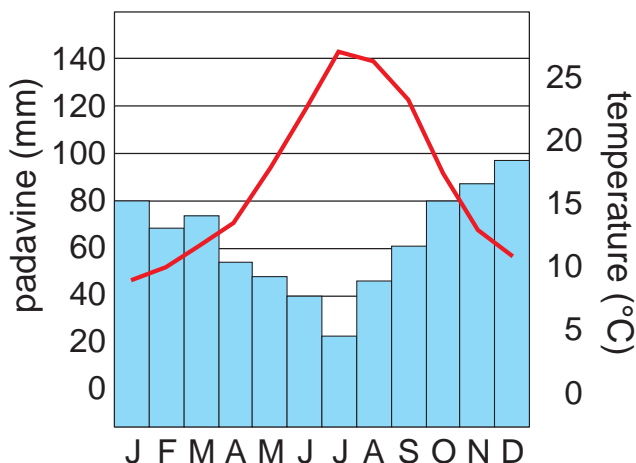
Slika 4: Vinogradništvo je bilo nekoč edina gospodarska panoga, ki je otočanom prinašala zaslužek, danes pa se je umaknila turizmu (foto: Nataša Ravbar).

"Jadranska Madeira"?!

Turistična tradicija je na otoku stara že več kot sto let, saj je bil prvi hotel odprt leta 1903. Pred 1. svetovno vojno so bili turistični zametki skromni, ker je bil Hvar težko dostopen (dolga plovba iz Trsta ali Reke). Od sredine drugega desetletja 20. stoletja pa je bil prtok turistov na otok vse močnejši in v stalnem porastu. Temu je pripomogla tudi železniška povezava južne Hrvaške z zaledjem. V obdobju po 2. svetovni vojni so se vse ostale gospodarske panoge "umaknile" intenzivnemu razvoju turizma, kar je na otoku povzročilo številne in globoke spremembe. Upadlo je število kmetovalcev, sledilo je opuščanje obdelovalnih površin in njihovo skokovito zaraščanje, saj so se ljudje iz vasi preseljevali v mesta, kjer so dobili delo v novozgrajenih turističnih objektih. Hkrati pa je v zaledju turističnih središč močno narasla potreba po gojenju zelenjave, sadja in druge sveže hrane.

Največ vinogradov je na območju Polja, pa tudi na območju Plaže, kjer sežejo do nadmorske višine 500 metrov. Med preostale (gospodarsko manj pomembne) panoge se uvrščajo še ribolov, gojenje oljke, sivke in rožmarina ter proizvodnja medu.

Zdraviliški turizem ima na otoku že dolgo tradicijo (od beneške vladavine). Sredozemsko podnebje z blagimi zimami in toplimi poletji, z zelo velikim sončnim obsevanjem (mesto Hvar ima 2724 ur sonca letno) in majhnimi temperaturnimi amplitudami (povprečna temperatura zraka v zimskih mesecih je 9 °C, v poletnih pa 25 °C) je primerno za zdravljenje dihalnih bolezni (4).



Slika 5: Klimogram Hvara (16,3 °C; 730,4 mm; Csa).



Slika 6: Na otoku se ukvarjajo tudi z ribolovom, gojenjem oljke, sivke in rožmarina ter s proizvodnjo medu (foto: Nataša Ravbar).

Alga ubijalka, ki uničuje rastlinski in pod-morski svet, je mutant tropske alge (Caulerpa taxifolia); registrirana je bila leta 1984 v Monaku, na Hrvaškem pa pri Malinski in kasneje tudi na drugih območjih. Njeno širjenje preprečujejo s prekrivanjem morskega dna s folijo. V začetku junija 2004 so z njo pokrili 80 m² morskega dna v Vali Ferandini pri hotelu Helios v Starem Gradu. Tu se je alga, ki ni nevarna za ljudi, pojavila že leta 1994. Danes je razširjena na več kot 50 hektarjih, edini učinkoviti način za njeno uničenje pa je bodisi ruvanje ali pokrivanje s folijo. Akcijo bodo pospešili jeseni, ko alga začneja vegetacijski cikel. Obласти so predlagale prepoved ribolova na krajih, kjer se je pojavila alga (ne samo v Starogradske zalivu, temveč tudi drugod, denimo na zunanji strani Paklenih otokov). Obenem so objavili prepoved sidranja na tem območju, ker se alga nenadzorovano širi prek sider, ki algo zagrabijo na dnu in premeščajo na drugo mesto (5).



Slika 7: Kamnite zidove, ki so nekoč omejevali njive in vinograde, danes vztrajno prerašča makija (foto: Nataša Ravbar).

Leta 1868 je bilo ustanovljeno *Higieničko društvo* za promocijo zdraviliškega turizma na Hvaru. Zaradi posebnih klimatskih pogojev so že konec 19. stoletja zdravili tuberkulozo, od leta 1965 pa v mestu Hvar deluje alergološki center. Predvsem s klimatsko preventivno terapijo je zdraviliški turizem na Hvaru dosegel visok standard.

The Traveller Magazine, priznana popotniška revija, je Hvar uvrstila med deset najlepših otokov na svetu (8). To priznanje si je zagotovo prislužil zaradi kristalno modrega morja, razgibanih uval, ugodnega podnebja, zgodovinskih znamenitosti ter vinogradov in obsežnih sivkinih polj, ki vabijo tuje in domače

turiste poleti in pozimi. Ponovni razcvet turizma v zadnjem desetletju je prinesel številne spremembe. Otoška ponudba skuša čim bolj ugoditi potrebam, željam in zahtevam modernega gosta z mondenimi nastanitvenimi objekti, navtično in avanturistično ponudbo, gastronomskimi užitki, naturizmom in še marsičem. Odročne dalmatinske vasice dajejo obiskovalcu občutek, da se je čas zavrtel nazaj. Na otoku vlada močna litoralizacija. Notranjost otoka zaznamujejo opustele in propadajoče vasi, ceste so ozke in razpadajoče, po njih se domačini prevažajo s fički in zastavami. Domnevna dežela Kiklopov se je prelevila v "jadransko Madeiro", ki drvi turistični evforiji naproti.



Literatura

1. Čokanj, E., Pepeonik, Z., Robotić, V. 2003: Turistička geografija Hrvatske. Zagreb.
2. Dobrodošli na Hvar. Medmrežje 1: <http://www.hvar.hr> (14.07.2003).
3. Herak, M., Marinči, S., Polšak, A. 1976: Geologija otoka Hvara. Acta Geologica 9. Zagreb.
4. Hvar u prirodnim znanostima, 1977. Zbornik simpozija. Zagreb.
5. Medmrežje 2: <http://www.pinkponk.com> (24.06.2004).
6. Microsoft Encarta World Atlas, 1998: Otok Hvar.
7. Novak, G. 1973: Spilje na otocima srednjeg Jadrana kao prebivališta, skloništa i svetišta u prethistoriji. 4th International Congress of Speleology in Yugoslavia I-2. Ljubljana.
8. Otok Hvar. Medmrežje 3: <http://www.hvar-travel.com> (28.07.2003).
9. Zemljevid Hrvaške. Medmrežje 4: <http://www.visit-croatia.co.uk/map> (16.03.2004).

Slovenski geografi na Kongresu Zveze ameriških geografov

Zveza ameriških geografov (*The Association of American Geographers* - AAG) je znanstveno in izobraževalno združenje geografov, ustanovljeno leta 1904. AAG ima okoli 7500 članov iz 62 držav. Člani so geografi in vsi, ki so s svojim delom povezani z geografijo, tako na javnem, zasebnem in akademskem področju. AAG deluje v obliki znanstvenih sekcij (skupaj 53; npr. geomorfološka, klimatska, ekonomsko-geografska, metodološka, ...). Letno izdajajo dve znanstveni reviji (*Annals of the Association of American Geographers* in *The Professional Geographer*) in mesečne novice (AAG Newsletter). Vsako leto organizirajo srečanje, na katerem so predstavljena najnovejša raziskovanja ter geografska literatura (znanstvena, strokovna in izobraževalna), hkrati pa je to priložnost za izmenjavo mnenj, izkušenj in vpogled v trende geografskega raziskovanja v ZDA in drugod po svetu.

Od 14. do 20. marca 2004 je v Philadelphiji potekal jubilejni stoti Kongres ameriških geografov (preko 4000 udeležencev). Aktivno smo na kongresu sodelovali tudi slovenski geografi s tematsko okroglo mizo (pod vodstvom in z uvodno predstavitevijo Antona Gosarja, Fakulteta za humanistične študije, Koper) "Slovenia at the Dawn of the 21st Century". Prispevke so na dobro obiskani in odmevni okrogli mizi predstavili tudi Simon Kerma (Fakulteta za humanistične študije, Koper) ter Boštjan Rogelj in Irena Mrak (Oddelek za geografijo, Filozofska fakulteta, Ljubljana). Svoja raziskovanja v Sloveniji sta predstavila še Lydia M. Pulsipher (University of

Tennessee) in Darren E. Purcell (Florida State University). Milan Bufon (Fakulteta za humanistične študije, Koper) je sodeloval v okrogli mizi "Geografija vojn in miru". Povzetki celotnega kongresa so na voljo v knjižnici Oddelka za geografijo. AAG pa Vas že pristrčno vabi na 101. srečanje aprila 2005 v Denver, Kolorado.

Irena Mrak

Geografska problematika Ljubljane in Zagreba

15. in 16. aprila 2004 se je v Ljubljani odvijal tradicionalni medoddelčni seminar Geografskega odsjeka Prirodoslovno-matematiške fakultete iz Zagreba in Oddelka za geografijo Filozofske fakultete iz Ljubljane, ki ga običajno vsaki dve leti izmenično organizirajo zagrebški in ljubljanski geografi. Tokratno tematsko srečanje ("Geografska problematika Ljubljane in Zagreba") je gostilo več kot 25 sodelavcev obeh oddelkov, pa tudi druge geografe in strokovnjake, ki se ukvarjajo s sorodno problematiko. Po otvoritvi seminarja in uvodnih pozdravnih govorih predstojnice ljubljanskega oddelka (Metka Špes) in državne sekretarke za višje strokovno in visoko šolstvo (Lučka Lorber) je bil prvi dan srečanja namenjen predstavitvam prispevkov udeležencev, ki so se zvrstili v štirih tematskih sklopih. Referati so se osredotočali na regionalni in državni pomen Zagreba in Ljubljane, njuno prometno vlogo, spremembe v funkcijski zgradbi, dolgoročne trende v razvoju prebivalstva in tudi spremljajoče pojave (npr. kriminaliteta). Diskusije po vsakem tematskem sklopu so presegle okvir predstavljenih vsebin, saj so se dotikale tudi spremenjenega geopolitičnega položaja obeh prestolnic po slovenski vključitvi v Evropsko zvezo, s tranzicijo povezanih gospodarskih, socialnih in okoljskih vprašanj, sodobnih urbanih procesov (npr. "urban sprawl") in vzrokov zanje, iskanja stičnih točk in razhajanj glede razvojnih značilnosti obeh mest.

Drugi dan srečanja je bila organizirana strokovna ekskurzija, na kateri so se zagrebški kolegi lahko поблиže seznanili z razvojnimi problemi Ljubljane in njenega podeželskega zaledja. Tako so si ogledali preobrazbo nekdanjega območja vojašnice za Bežigradom, pri železniški postaji so bili predstavljeni načrti za gradnjo Potniškega centra Ljubljana. Udeleženci ekskurzije so opazovali nastajanje novega območja različnih storitvenih dejavnosti (okolica Dolgega mostu), pri odlagališču komunalnih odpadkov na Barju jim je bila predstavljena okoljska problematika Ljubljane. Ogledali so si še oskrbno središče na Rudniku. Med vožnjo po vzhodni ljubljanski obvoznici sta bila predstavljena projekt graditve avtocestnega obroča okoli Ljubljane in regijska prometna problematika. Po ogledu Novih Fužin so udeleženci ekskurzije zapustili urbani del ljubljanske kotline ter se povzpeli na Janče, kjer je bil predstavljen program CRPOV v krajevni skupnosti Besnica (Gorazd Maslo, Mestna občina Ljubljana).

Srečanje sodelavcev se je ponovno izkazalo za strokovno koristno in tehtno. Istočasno je prispevalo tudi k utrditvi starih prijateljskih vezi med člani obeh oddelkov, še posebno med mlajšimi sodelavci, kar je pomembno za ohranjanje tradicije več desetletij dolgega zgledega sodelovanja med obema ustanovama. Referati seminarja bodo objavljeni v Delih, povzetki pa so dosegljivi tudi na spletnih straneh www.ff.uni-lj.si/geo/Publikacije/priloznostno/priloznostne.htm in www.geografija.hr.

Katja Vintar Mally in Simon Kušar

Regionalnogeografske značilnosti izbranih slovenskih pokrajin

Ljubljansko geografsko društvo je v spomladanskih mesecih leta 2004 pripravilo tri ekskurzije: v Koprsko Primorje (marec), Prekmurje (april) in v kočevske gozdove (maj).

Na ekskurziji v Koprsko Primorje z Ireno Rejec Brancelj (Agencija Republike Slovenije za okolje) smo bili razočarani, ker se ob našem obisku pomlad v kraškem delu pokrajine še ni "razcvetela". Obiskali smo stene in naravni most pri Sočergi. Žal kraški del Koprškega Primorja demografsko izumira, kulturna pokrajina pa se pospešeno zarašča. Obiskali smo Topolovec (v flišnem delu Koprškega Primorja), naselje s slemensko poselitvijo in kmetijskimi površinami na terasiranih pobočjih. Zaradi deagrarizacije

in depopulacije se številne parcele zaraščajo. Velika razdrobljenost in majhne parcele ne omogočajo sodobne (ekonomične) pridelave. Večina še aktivnih kmetij se ukvarja z zelenjadarstvom, delno tudi z živinorejo. Mlinarstvo je bilo v preteklosti pomemben gospodarski dejavnik na podeželju. Na Dragonji (skupaj s pritoki) je bilo včasih več kot 40 mlinov. Ogledali smo si Mazurinov mlin, ki ga Zavod za varstvo kulturne dediščine iz Pirana postopno obnavlja. Velike pozornosti na poti je bil deležen slap Škrline, ki se nahaja na potoku Pinjevec pod Koštabono. Pot po Koprskem Primorju smo končali z ogledom Tonine hiše v Svetem Petru, kjer je etnološka zbirka, prikazan je tudi tradicionalni način pridobivanja oljčnega olja.

Vremenska napoved za 17. april ni bila obetavna. K sreči je za Prekmurje, kamor smo se odpravili z Ano Vovk Korže s Pedagoške fakultete (Univerza v Mariboru), značilna najmanjša povprečna letna količina padavin v Sloveniji. Dežja ni bilo, uživali smo v lepem sončnem dnevu. Večji del dopoldneva smo prebili v obratu ženskih oblačil mursko-soboške Mure, kjer smo si ogledali proizvodni proces, spoznali zgodovino podjetja in načrte prestrukturiranja. Pot smo nadaljevali ob potoku Ledava do največjega gradu v Sloveniji, kjer je danes sedež občine Grad in uprave Krajinskega parka Goričko. Župan občine in direktor parka nam je na kratko predstavil "zgodovino" občine in krajinskega parka. Izpostavil je velik pomen krajinskega parka za razvoj Goriškega ter sodelovanje z avstrijskimi in madžarskimi partnerji, ki je pripeljalo do oblikovanja obsežnega zavarovanega območja v vseh treh državah. Zanimivo je, da se vizija razvoja zavarovanih območij ter pristop k varstvu naravne in kulturne dediščine med upravami parka vseh treh držav zelo razlikujeta. Župan je izpostavil prednosti ustanovitve majhnih občin (zlasti na infrastrukturnem področju) in poudaril potrebo po okrepljenem medobčinskem sodelovanju. O velikem razvojnem potencialu Prekmurja smo se lahko prepričali tudi v Dobrovniku. V osnovni šoli so nas sprejeli župan občine Dobrovnik, predstavnice dvojezične osnovne šole, madžarske manjšine in turističnega društva. V živahnem pogovoru smo spoznali delovanje dvojezične osnovne šole, prihodnje razvojne perspektive območja in način življenja tamkajšnjih prebivalcev. Prekmurje smo zapustili zelo dobro razpoloženi zaradi optimističnih in prijaznih Prekmurcev, evidentiranih razvojnih potencialov, pa tudi zaradi odličnih kulinarnih posebnosti pokrajine.



Značilna kulturna pokrajina v flišnem delu Koprškega Primorja (foto: Simon Kušar).

Majska ekskurzija je bila nekaj prav posebnega. Tomaž Hartman (Zavod za gozdove Slovenije, Območna enota Kočevje) je udeležence popeljal v kočevske (pra)gozdove. Seznanil nas je z zgodovino Kočevske, izkoriščanjem gozdnega bogastva nekoč in danes, naravno sukcesijo v gozdnih rezervatih in z naravovarstvenimi projekti. Avtobusni vožnji je sledil sprehod skozi pragozd Rajhenavski Rog in gozdni rezervat Pugled-Žiben. Posebnega občudovanja je bila deležna 500 let stara in 50 metrov visoka jelka, poimenovana Kraljica Roga. Več fotografij z ekskurzije si lahko ogledate na spletnih straneh www.zrc-sazu.si/LGD/.

Simon Kušar

Večeri ZGDS

Pogovor o problematiki mestnih središč (njihovo praznjenje, spremenjena sestava prebivalstva, nova nakupovalna središča, kaj lahko opredelimo kot "mestno") je aktualno zasnoval Vladimir Drozg (Maribor, 26. maj 2004), da bi osvetlil novejši razvojne trende, ki Maribora niso zaobšli.

Sociolog Andrej Fištravec je navedel najbolj odmevne mestne prireditve (npr. obrezovanje trte, flosarski bal), glede razvojnih vizij pa je menil, da "nekateri že izvedene lahko koga spravijo v zadrego" (prazno letališče ter avtobusna postaja). Arhitekt Andrej Šmid je nazorno predstavil arhitekturni razvoj mesta ter izpostavil klasične pristope in elemente, ki v novih časih potrebujejo dopolnitve, spremembe, prilagoditve ter pretehtane odločitve, da bi dobili novo kakovost mestnega prostora. Mirko Pak je opozoril na podobne trende po Evropi in tudi zunaj nje. Izpostavil je dilemo, kaj (če?) smo se iz njih

naučili in kako mestna oblast te izkušnje upošteva pri upravljanju mesta. Metka Sitar s Fakultete za gradbeništvo je navedla ekonomske mehanizme (cene bivanja in vzdrževanja stavb) v sosednjem Gradcu kot temelj "mestnosti". Vladimir Drozg je predstavil spremembe oskrbnih in bivalnih dejavnosti v mestu skozi čas ter socialno sestavo mesta, ki je odraz specifičnih zgodovinskih razmer. Dodal je tudi, da se mesto v novejšem času vendarle odpira tudi k reki, ne le s "festivalizacijo" površin, ampak tudi z okrepljeno povezavo obrežja z mestom.

Sledila je izjemno zanimiva razprava. Udeleženci so izjavili, da je medsektorska izmenjava izkušenj, mnenj in vizij izjemno koristna ter izrazili pričakovanje, da se bodo tovrstna srečanja (tokratno je bilo četrto) nadaljevala.

Mitja Bricelj

Predlagajte aktualno vsebino in kraj naslednjega večera ZGDS. Nove tematike, zanimivi večeri: že v oktobru 2004.

Slovenija - vodna učna pot Evrope

Takšna je bila uvodna in sklepna misel seminarja za učitelje geografije in biologije, katerim so se pridružili tudi predstavniki drugih strok (kemija, krajinska arhitektura). Organizirala ga je ZGDS ob svetovnem dnevu biotske raznovrstnosti (22. april) na OŠ Rodica. Seminar je v zgoščeni obliki udeležence seznanil z vlogo javnosti pri načrtovanju razvoja porečij in velikem pomenu učiteljev-mentorjev v tem procesu. Celovit geografski pristop (morfologija, hidrologija,

biologija) pri obravnavi voda, ki upošteva tudi družbene dejavnike, predpisuje tudi Vodna direktiva Evropske zveze. Slovenija se je dolžna vključiti v proces poročanja o stanju voda in načrtih za njegovo izboljšanje, javnost pa ima pri tem še posebej pomembno vlogo. Kako izobraziti javnost s temi vsebinami, jo dejavno ter odgovorno vključiti v ta proces? Izjemno pomembno je motivacijsko in strokovno delo učiteljev-mentorjev, saj je precej dela marsikje že opravljenega, potrebuje le še končno obliko in (morda) okrepljene medsektorske povezave.

Udeleženci so se seznanili s pomenom ekoremediacij (D. Vrhovšek), z načrtovanjem obvodnega sveta (M. Vahtar), z raziskovalnim delom mentorjev (I. Lipovšek), z geografskimi metodami pri interdisciplinarnem pristopu obravnave voda (A. Vovk Korže) ter z vlogo javnosti pri odločanju (M. Zupan). Vilma Vrtačnik Merčun je na terenu predstavila Učno pot ob Mlinščici (na voljo tudi kot knjižna izdaja OŠ Rodica). Novost predstavlja povezava gospodarstva s šolami in lokalnimi skupnostmi. Predstavnica gospodarske družbe (N. Hajdinjak) je učitelje seznanila z akcijo obnavljanja zapuščenih vodnjakov in z razpisom za izdelavo vodnih učnih poti (v letu 2004 si bodo štiri najboljše uvrščene šole razdelile milijon tolarjev).

Udeleženci seminarja so z anonimno anketo ocenili vsebino in izvedbo seminarja kot "zelo dobro". ZGDS bo zato že septembra 2004 pripravila njegovo nadaljevanje v porečju reke Reke. Obenem je ZGDS pričela tudi s pripravami na interdisciplinarni seminar "Slovenija - vodna učna pot Evrope", ki bo že decembra letos v Ljubljani.

Mitja Bricelj

19. zborovanje slovenskih geografov "Šaleška in Savinjska dolina"

Priprave na 19. zborovanje slovenskih geografov, ki bo v Velenju od 21. do 23. oktobra 2004, tečejo po načrtu. Posvetovanje bo potekalo v Hotelu Paka, kjer geografe že z veseljem pričakujejo. Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport do 10. junija 2004 ni objavilo razpisa za stalno strokovno spopolnjevanje strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju za šolsko leto 2004/05. Toda po dosedanjih izkušnjah predvidevamo, da bo zborovanje uvrščeno v katalog.

Na internetni strani inštituta ERICo Velenje (www.eric.si) smo pripravili elektronsko prijavnico, s katero se lahko prijavite na zborovanje. Vse slovenske osnovne in srednje šole bodo prejele tudi zgibanke s prijavnico. Za nastanitev je v Velenju in okolici več možnosti: lahko bivate v

Hotelu Paka ali Hotelu Vesna v Topolšici, študentje pa lahko prenočijo v Domu učencev.

Uvod v zborovanje bo okrogla miza, ki se je bodo poleg geografov udeležili predstavniki občin obravnavane regije ter predstavniki gospodarstva in javne uprave. Kasneje bo delo potekalo v treh aplikativno usmerjenih tematskih sklopih:

- A: varstvo okolja, sonaravni in trajnostni razvoj, fizična geografija;
- B: regionalni razvoj, ekonomska geografija, geografija turizma;
- C: pedagoška delavnica, študentsko raziskovalno delo.

Prijavljenih je trideset referatov. V okviru pedagoškega sklopa je še možno prijaviti kakšen prispevek, prav tako še lahko prijavite posterje s katerega koli področja. Dodatne informacije so vam na voljo na elektronskem naslovu: velenje04@erico.si in na tel. številkah: 03 898 1996 ali 03 898 1992.

Emil Šterbenk,
vodja organizacijskega odbora

Navdušujejo nas, ob bližnjem srečanju prijetno ohladijo,
v svetovnem merilu pa se neverjetno zmanjšujejo ...



ledeniki ...
v naslednji številki
Geografskega
obzornika.

EKSKURZIJE LGD JESENI 2004

BELA KRAJINA,
25. - 26. september 2004.

Vodja: Nenad Jelenčič.

Cilj: spoznavanje osrednjega dela belokranjskega ravnika (z ogle-dom nekaterih naravnih in kulturnih znamenitosti Bele krajine).

Okrvirna pot kolesarjenja:

Semič - Krupa - Rožanec -
Krajinski park Lahinja - Bojanci -
Adlešiči - Primostek - Rosalnice -
Radovica - Metlika.

BAŠKA GRAPA,
16. oktober 2004.

Vodja: Srečko Zgaga.

Cilj: spoznavanje geografskih potez in razvojnih značilnosti Baške grape.

Okrvirna pot: Ljubljana -
Železniki - Podbrdo - Stržišče -
Rut - Grahovo - Ljubljana.

BLOKE, 6. november 2004.

Vodja: Marjeta Jerič, Društvo mladih geografov Slovenije.

Cilj: analiziranje geografskih značilnosti in ovrednotenje razvojnih potencialov preučevanega območja. Okvirna pot: Ljubljana - Žlebič - Nova vas - Velike Bloke - Bloško jezero - Vidovska planota - Ljubljana.

Več o vsebini ekskurzij, načinu prijave, plačilu in odhodu: <http://www.zrc-sazu.si/lgd/dejavnosti.htm>.

Simon Kušar



ko kuhanje postane užitek...

>> kosovelova 2 >>
>> 1290 grosuplje >>
>> T: 01 78 10 600 >>
>> F: 01 78 10 641 >>
>> www.ags-gs.net >>



**zdrava
prehrana
za
prihajajoče
generacije**

