

OHK - Geografija

III

B 21

GEOGR. OBZORNIK

/1989 1

91



49098900606, 3/4

UNIVERZA V LJUBLJANI - FF

COBISS #

RAFSKI ORNIK

Letnik XXXVI

NAVODILA
ZA
GEOGRAFSKO
RAZISKOVALNO
DELO
MLADIH





+ Metka Špes: Navodila za geografsko raziskovalno delo mladih	3
+ Nekaj osnovnih navodil za sestavo naloge	3
✓ Marjan Bat, Franc Lovrenčak: Nekaj navodil za proučevanje zvez med pokrajino- tvornimi elementi in določanje pokrajinsko-ckoloških enot	5
+ ✓ Karel Natek: Proučevanje usadov	10
+ ⊕ ✓ Milan Orožen Adamič: Proučevanje naravnih nesreč	12
+ ⊕ ✓ Jurij Kunaver: Ugotavljanje erozije prsti v domači pokrajini	15
+ ✓ Drago Perko: Pokrajinski odnosi med prebivalstvom in nadmorsko višino	19
✓ Drago Kladnik: Geografsko proučevanje megle	23
✓ Jernej Zupančič: Geografsko proučevanje agromelioracij v kraških pokrajinah	30
✓ Darko Radinja: Širjenje onesnaženega zraka v mestu ali industrijskem kraju	36
+ ✓ Mitja Bricelj: Proučevanje gospodarske vloge voda in varstvo okolja	41
+ ✓ Dušan Plut: Odlagališča trdih in tekočih odpadkov - nov antropogeni element v pokrajini	42
✓ Mitja Bricelj: Vpliv cestnega prometa na degradacijo okolja	45
+ ✓ Irena Rejec Brancelj: Uporaba umetnih gnojil in zaščitnih sredstev z geografskega vidika varstva okolja	47
+ ✓ Metka Špes: Odnos prebivalcev do pojavov onesnaževanja okolja	50
+ ✓ Drago Kladnik: Usmerjenost kmetijske proizvodnje	52
✓ Irena Rejec Brancelj: Kmetijske delovne organizacije, energija in okolje	56
✓ Marjeta Natek: Melioracije in okolje	61
✓ Jurij Senegačnik: Osnovne smernice za geografsko proučevanje pastirskega gospodarstva v slovenskih Alpah	65
✓ Drago Kladnik: Kmečki turizem	69
✓ Peter Repolusk: Prebivalstvena analiza depopulacijskega območja ali naselja	71
✓ Stanko Pelc: Dostopnost dnevnih migrantov do delovnih mest v podeželskih naseljih	74
+ ✓ Ivo Piry: Vpliv industrijskega obrata na dnevno migracijo delovne sile	76
✓ Anton Gosar: Migracije na začasno delo v tujino	77
✓ Metka Špes: Socialno-geografska proučevanja naselij	79
+ ✓ Bibijana Mihevc: Kaj nam lahko danes povedo stari zemljevidi?	81

GEOGRAFSKI OBZORNIK

YU ISSN 0016-7274

časopis za geografsko vzgojo in izobraževanje

Leto 1989, letnik 36, številka 3/4.

Izhaja štirikrat letno.

Izdaja Zveza geografskih društev Slovenije,
Komisija za geografsko vzgojo in izobraževanje,
Ljubljana, Aškerčeva 12.

Izdajateljski svet: dr. Borut Belec, mag. Slavko Brinovec, dr. Matjaž Jeršič, dr. Jurij Kunaver, dr. Drago Meze, dr. Vladimir Klemenčič, dr. Mirko Pak, Franc Pisanec, dr. Darko Radinja, Stane Vizjak, dr. Igor Vrišer, Jože Žumer.

Uredniški odbor: dr. Božo Kert, mag. Marija Košak, dr. Franc Lovrenčak, Cita Marjetič, mag. Metka Špes, Maja Umek.

Glavni in odgovorni urednik: mag. Slavko Brinovec.

Tehnični urednik: mag. Milan Orožen Adamič.

Upravnik: mag. Drago Perko.

DTP : Milojka Žalik Huzjan.

Tisk: Povše

Naklada: 1000 izvodov.

GO izhaja s finančno pomočjo Izobraževalne skupnosti Slovenije.

Za vsebino in jezik prispevkov odgovarjajo avtorji.

Žiro račun: 50100-678-44109

To številko je pripravila
mag. Metka Špes

Geografski obzornik je bil v celoti urejen in pripravljen za tisk z namiznim založništvom na računalniku ATARI ST, s programom STEVE Primoža Jakopina

Po mnenju Republiškega komiteja za informacije spada glasilo med izdelke iz 7. točke prvega odstavka 38. člena zakona o obdavčevanju proizvodov in storitev v prometu za katere se ne plačuje temeljni davek od prometa proizvodov.

NAVODILA ZA GEOGRAFSKO RAZISKOVALNO DELO MLADIH

Metka Špcs*

V tokratni številki Geografskega obzornika objavljamo zajetno število napotkov oziroma navodil za geografsko raziskovalno delo. Namenjena so predvsem mladim raziskovalcem, ki delajo prve radovedne korake v svet znanosti pa tudi njihovim mentorjem, ki jim večkrat zmanjka idej, hrabrosti in tudi volje, da bi mlade usmerjali k samostojnemu razmišljanju in raziskovanju, v to koristno in prijetno, a zahtevno dejavnost, ki je le posredno vezana na obvezne šolske programe. Navodila bodo s pridom uporabljali dijaki, ki se želijo s svojimi raziskavami odzvati na vsakoletne razpise gibanja "Znanost mladini" oziroma na podobna občinska in regijska srečanja, koristila pa bodo verjetno tudi mentorjem geografskih krožkov oziroma ostalih šolskih aktivnosti. Večji del predlogov je sestavljenih tako, da bo mladim in mentorjem nudil le osnovno oporo pri raziskovalnem delu in upamo, da s tem ne bomo omejevali inovativnih, samostojnih, samosvojih raziskav, s katerimi so se že doslej mladi večkrat izkazali. Dosedanje izkušnje so pokazale, da so mladi raziskovalci najuspešnejši pri proučevanju domačega kraja oziroma pokrajine, zato tudi s pričujočimi navodili vzpodbujamo prav tovrstne raziskave.

Navodila za raziskovalno delo so pripravili sodelavci Inštituta za geografijo Univerze, Geografskega inštituta Antona Malika, Oddelka za geografijo Filozofske fakultete, ki so poleg tega tudi pripravljene pomagati z dodatnimi napotki in pojasnili. Upamo, da bodo pripravljena navodila vzpodbudila veliko mentorjev in mladih, da bodo začeli malo drugače spoznavati svoje okolje in razmišljati o pojavih in se morda le odločili za samostojno raziskavo. Vendar pa naj to ne bo le privilegij odličnjakov in "malih genijev", svoje okolje in pojave v njem znajo prav dobro opazovati tudi "povprečni učenci", zgodnje privajanje na samostojno delo, razmišljanje in inovativnost pa bo koristila vsem, ne le potencialnim znanstvenikom.

Uporabnike navodil pa tudi pozivamo, da nam sporočijo, kakšna je njihova uporabna vrednost, morebitne pripombe in želje in če bi kazalo tudi v bodoče na tak način pomagati mladim raziskovalcem.

NEKAJ OSNOVNIH NAVODIL ZA SESTAVO NALOGE

TEHNIČNA OZIROMA OBLIKOVNA STRAN NALOG

Prva stran nalog naj obvezno vsebuje naslednje podatke:

1. Naslov naloge
2. Ime in priimek avtorja ali avtorjev ter razred
3. Šola (kraj in uradni naziv)
4. Kraj in datum sestave naloge
5. Ime in priimek mentorja

* mag., Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani,
Trg francoske revolucije 7, Ljubljana.

Na drugi strani naloge naj bodo podatki, kaj naloga obsega:

1. Obseg teksta (število strani)
2. Število in vrsta prilog, npr. 20 anket, 17 fotografij itd.
3. Posebej naj bo označeno, če je naloga v več mapah oziroma če so npr. nalogi priložene karte v rolah ipd.

Na tretji strani naj bo kazalo vsebine z označenimi stranmi.

● **Naloga mora imeti strani paginirane. Če so risbe in druge ilustracije med tekstom, naj bodo tudi te paginirane enako kot tekst, torej ne z lastno paginacijo ali celo z rimskimi številkami oziroma črkami.**

● **Če pa so risbe in druge ilustracije same zase, torej kot priloge, naj imajo lastno paginacijo s seznamom na prvi strani.**

VSEBINSKA STRAN NALOGE

1. V prvem poglavju naj bo prikazan namen oziroma cilj, ki si ga je raziskava zastavila (zadošča odstavek ali polovica strani)

2. V drugem poglavju naj bodo prikazani načini, s katerim se skuša cilj naloge doseči. Gre za krajši prikaz metod (npr. na osnovi literature, statističnega gradiva, anketiranja, terenskega dela sploh, na osnovi že sestavljenih navodil, z metodo primerjave itd.).

3. Naloga naj ima zaključek oziroma pov-

zetek glavnih rezultatov, ki jih je dosegla. Najboljši je strnjeni prikaz po točkah. V zaključku naj bo povedano, katera vprašanja so ostala še odprta.

4. Naloga naj bo jezikovno neoporečna.

5. Naloga mora dokazati obvladanje osnovne tehnike raziskovalnega dela - to je ustrezno citiranje virov, kritična obravnava podatkov, opredelitev odprtih vprašanj, izvajanja brez protislovij ipd. V nalogi mora biti predvsem jasno, kaj je ozveto od drugod in kaj je lastni prispevek avtorjev. V tem so še vedno metodološke pomanjkljivosti marsikatere naloge.

6. Na koncu teksta je obvezen seznam virov, in sicer posebej

- a) objavljenih (tiskanih),
- b) neobjavljenih (različnih elaboratov),
- c) podatkov ustanov, posameznikov itd.
- d) med viro spada seveda tudi kartografsko in drugo gradivo.

Seznam literature mora obsegati ime in priimek avtorja, naslov dela, naslov knjige ali revije, kjer je delo objavljeno, številka in letnica izdaje in po možnosti tudi strani, odkoder so neposredno povzeti podatki.

7. V nalogi naj bo ustrezno razmerje med:

- a) tekstom (to je prikazom in obravnavo podatkov),
- b) gradivom (statistični, anketni in drugi podatki) ter
- c) kartografskimi in drugimi prilogami.

NEKAJ NAVODIL ZA PROUČEVANJE ZVEZ MED POKRAJINOTVORNIMI ELEMENTI IN DOLOČANJE POKRAJINSKO-EKOLOŠKIH ENOT

Marjan Bat*, Franc Lovrenčak**

Navodila za določanje pokrajinsko-ekoloških enot (PEE) so namenjena dijakom srednjih šol. Naloge naj se lotijo tisti, ki jim opazovanje okolice (pokrajine) ni dolgotrajno in so si svoja opazovanja na terenu pripravljene tudi zabeležiti. Določanje PEE temelji na podrobnejšem poznavanju pokrajinskega elementov (reliefa, kamninske osnove, prsti, vode, rabe tal, naselij itd.) in povezav med njimi (npr. odnos med reliefom in razporeditvijo naselij). V teh navodilih bomo opozorili le na nekatere. Značaj pokrajine in interes proučevalca naj odločijo, katerim je potrebno posvetiti več pozornosti.

Slovenija je v pokrajinskem pogledu zelo raznolika. Na to njeno lastnost se, kljub površnemu poznavanju, pogosto sklicujemo in smo nanjo upravičeno ponosni. Vtis o tej pestrosti si lahko ustvarimo s kateregakoli razgledišča na katerem koli koncu Slovenije. Pred nami je mozaik, ki ga sestavljajo različne, po obsegu običajno skromne PEE (prodne terase s polji, travniki in naselji; poplavne ravnice z logom; gozdne kraške planote; hribovja in gričevja z naselji na slemenih in polinah itd.). Meje med njimi so bolj ali manj očitne. Seveda poznamo tudi pokrajine, ki so, vsaj na pogled, veliko bolj enolične. Sestavljajo jih PEE, ki se med seboj komajda razlikujejo ali pa so zelo obsežne. Predstavljajte si, da ste sredi Sibirske tajge. Takšnega pogleda pri nas gotovo ne

boste doživeli. Pri natančnejšem proučevanju in upoštevanju večih pokrajinskega prvina, pa se tudi takšna enoličnost izkaže za navidezno. Meje PEE torej niso nekaj trdnega. Njihov potek je odvisen od pokrajinskega elementov, na osnovi katerih oblikujemo kriterije za omejevanje.

Osnovne poteze pokrajinsko-ekoloških enot določajo prirodni dejavniki (kamninska osnova, relief, podnebje, vode, prst, rastje). Z njimi so v veliki meri pogojeni družbeni dejavniki. Za podobo pokrajine so nekje pomembnejši prvi, drugje drugi. Kombinacija obojih pa daje vsaki PEE nekaj svojega. Individualnost PEE se očitno pokaže v takšni ali drugačni rabi tal - v razporeditvi zemljiških kategorij in v razmerjih med njimi; v razporeditvi, obliki, velikosti naselij; v razporeditvi infrastrukturnih objektov (ceste, železnice, daljnovodi) itd.

Naš namen je torej območje proučevanja razčleniti na manjše, z vidika izbranih pokrajinskega elementov in zvez med njimi, bolj homogene pokrajinske enote, ki se ločijo od sosedstva. Pot do zastavljenega cilja bo vodila preko različnih delovnih faz:

1. izbira območja proučevanja. Območje proučevanja naj meri vsaj nekaj km², lahko pa tudi več 10 km². To je lahko ozemlje krajevne skupnosti, katastrske občine, občine. Upravne enote se ne ujemajo s PEE, so pa natančno omejene. Zanje lahko dobite tudi podatke, ki jih zbira statistična služba. Meje območja lahko določite tudi sami. V tem primeru boste imeli pri zbiranju podatkov več težav. Ob

* , ** , mag., dr., oba z Odelka za geografijo Univerze E. Kardelja v Ljubljani, Aškerčeva 12, Ljubljana.

manjšem obsegu bo proučevanje lahko bolj podrobno.

2. zbiranja literature. Pri tej fazi naj vam z nasveti pomaga mentor. Osnovne sezname literature dobite tudi v nekaterih geografskih učbenikih (Gams: Geografske značilnosti Slovenije, Vrišer: Uvod v geografijo). Največ literature hranijo v knjižnici oddelka za geografijo na Filozofski fakulteti. Kolikor je mogoče, si lahko pomagata tudi z elaborati, ki jih hranijo delovne organizacije, katerih dejavnosti so vezane na pokrajino (kmetijske zadruga, vodne skupnosti, gozdno gospodarske enote itd.).

3. zbiranja kartografskega gradiva. Potrebujete splošne topografske in posebne, tematske karte. Nobena karta ni odveč, če jo le uspete dobiti. Naj jih naštejemo le nekaj: pregledna občinska karta z vrisanimi mejami občine, krajevnih skupnosti in katastrskih občin; topografska karta v merilu 1:25000 (relief, gozdne in kmetijske površine, hidrografska mreža, kilometrski mreža); osnovne državne karte in pregledni katastrski načrti v merilu 1:5000 in 10000 (zelo natančno prikazan relief, različni objekti, parcelne meje itd.). Večino teh kart boste dobili na občinski geodetski upravi. Postopek je lahko zamuden, ker so za natančnejše karte potrebna posebna dovoljenja. Od tematskih kart si je potrebno priskrbeti vsaj Osnovno geološko karto v merilu 1:100000 (nekateri šole jih imajo, lahko pa si podatke z njih prerišete v knjižnici oddelka za geografijo). Nekaj je tudi kart o prsteh (glej poglavje Podatki o prsteh) in vegetaciji.

4. izbira kartografske osnove za izdelavo rokopišnih kart in prikazovanja rezultatov terisanje kart. Za nadaljevanje dela je koristno, da podatke o pokrajnotvornih prvinah, ki jih obravnavate, prikažete na rokopišnih kartah enakega merila. (Kolikor se dela lotite z računalnikom in hranite podatke na disku ali traku, to ni nujno potrebno). Merilo bo odvisno od velikosti obravnavanega območja. To pa

pomeni, da bo potrebno prerisane tematske karte povečati ali pomanjšati. Delo si olajšajte s prosojnim (paus) papirjem in fotokopiranjem.

5. terenski ogledi namenjeni zbiranju, preverjanju in dopolnjevanju podatkov in spoznanj. Na terenu si ustvarite osnovno predstavo o pokrajinsko-ekološki sestavi območja. Poskušajte ugotoviti, kakšne so v okviru posameznih enot zveze med pokrajnotvornimi prvinami (npr.: na kakšnih reliefnih oblikah se pojavljajo njive, kje raste gozd itd.) in si opažanja zapišite. Na terenu lahko preverite spoznanja, ki ste si jih ustvarili na osnovi literature in kartografskega gradiva. Nekatera spoznanja lahko dokumentirate in ponazorite z različnimi vzorci (kamnin, prsti) in fotografijami, nekaterih podatkov pa brez terenskega dela ne morete zbrati (npr. podatki o rabi tal).

6. planimetriranje (določanje površin) na rokopišnih kartah. Določanje površin je potrebno za bolj poglobljeno poznavanje strukture proučevane pokrajine in njenih PEE. Določate lahko površine, ki jih zavzemajo različne kamnine, tipi prsti, rastja, zemljiške kategorije itd. Podatki o površinah osvetlijo tudi zveze med pokrajnotvornimi prvinami. Pri pojasnjevanju zveze med višino in rabo tal si lahko pomagata s podatki o površinah zemljiških kategorij v posameznih višinskih pasovih itd. Ker je planimeter težko dobiti in je določanje površin z njim dokaj zamudno, si lahko pri ocenjevanju pomagata z milimetrskim papirjem. Kolikor delate z računalnikom in imate podatke o pokrajnotvornih prvinah organizirane v mrežnem sistemu (vsaka celica mrežnega sistema predstavlja določen del pokrajine in je označena s podatki o pokrajnotvornih prvinah), si delo bistveno olajšate. Seveda potrebujete ustrezen program.

7. predstavitev pokrajnotvornih prvin (analiza pokrajine) in zvez med njimi. Na osnovi posameznih pokrajnotvornih prvin, ali kombinacij med njimi (dobimo jih s prekriva-

njem rokopisnih kart na prosojnem papirju, računalnik nam lahko označi celice, ki zadostijo postavljenim pogojem), omejite PEE. Predstaviti morate njihove značilnosti, na osnovi katerih se ločijo od sosledstva. Poskušajte tudi pojasniti, kakšne so v njihovem okviru zveze med pokrajnotvornimi prvinami. Rezultate je potrebno predstaviti s tekstom, podatki (tabele), grafikoni in kartami.

Delovne faze si ne sledijo nujno tako, kot so zgoraj našteje, ampak se običajno medsebojno prepletajo. Zastavljene cilje bo laže doseči, kolikor se bo dela lotila skupina dijakov, ki si bodo pri reševanju problemov pomagali. Idej pri timskem delu ne bo zmanjkalo. Gotovo pa brez mentorjeve pomoči ne bo šlo.

Že je bilo omenjeno, da si pri delu lahko pomagate z računalnikom. Uporaben je za vnos in hranjenje podatkov o pokrajnotvornih prvinah. Z mrežo razdelite obravnavano pokrajino na kvadrate (površina enega naj mo med 1 ha in 1 km²) in vsakega označite s podatki o pokrajnotvornih elementih. Podatki za vsako celico morajo biti hranjeni tako, da je njihov položaj v obravnavanem območju znan (podatki morajo biti prostorsko določeni). To lahko dosežete tako, da vsaki celici pripišete zaporedno številko. Lahko pa bazo podatkov organizirate kot mrežo, v kateri je vsaka celica določena s svojim položajem. Seveda potrebujete v tem primeru za vsako pokrajnotvorno prvino posebno bazo podatkov. Vnašanje podatkov je precej dolgotrajno opravilo, ki pa je v nadaljevanju bogato poplačano. Prihrani vam precej časa, ki bi ga sicer porabili za planimetriiranje, lotite pa se lahko tudi zelo zahtevnih statističnih obdelav. Vedeti pa je treba, da ob slabih podatkih še tako zahtevne obdelave nič ne veljajo. Računalnik vam lahko koristi tudi pri risanju kart in grafikonov in na ta način olajša predstavitev rezultatov vašega dela. Preden pa se lotite dela morate zbrati informacije o obstoječih pro-

gramih (nekaj je bilo o tem napisanega tudi v prejšnjem Obzorniku).

Sedaj pa še o podatkih za nekatere pokrajnotvorne prvine:

1. Kamninska osnova. Na geoloških kartah je prikazan obseg kronostratigrafskih enot. V njihovem okviru pa so lahko zastopane različne kamnine. Zato je koristno preveriti na terenu, če morda na vašem območju katera od njih le ne prevladuje. Pri prepoznavanju vzorcev kamnin naj pomaga mentor. Starost kamnin za določanje PEE nima tolikšnega pomena. Poenostavljena legenda naj obsega naslednje kategorije:

1. trše karbonatne kamnine (apnenec, dolomit);
2. mehke karbonatne kamnine (npr. lapor, apneni peščenjak);
3. trše silikatne kamnine (npr. kremenov peščenjak in konglomerat, magmatske kamnine);
4. mehke silikatne kamnine (skrilavci, tufi, meljevci, glinovci);
5. karbonatni prod in pesek;
6. silikatni prod in pesek;
7. ilovice in gline;
8. pobočni grušč.

Pri oblikovanju legende za rokopisno geološko karto si pomagajte tudi s Tolmačem, ki ga ima vsaka Osnovna geološka karta.

2. Relief. Predstavili ga bomo s karto višinskih pasov in karto nagnjenosti površja. Karta višinskih pasov naj prikazuje naslednje enote:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. 0 - 199 m, | 4. 600 - 999 m, |
| 2. 200 - 399 m, | 5. 1000 - 1599 m, |
| 3. 400 - 599 m, | 6. nad 1600 m. |

Meje razredov lahko prilagodite obravnavanemu območju, vendar tako, da jih bo mogoče združiti v zgoraj navedene (npr. od 150 - 199 m, ne pa od 150 - 249 m).

Karto naklonov naredite tako, da na kopiji topografske karte s svinčnikom omejite plo-

skve, ki imajo približno enak razmak med plastnicami (enakomeren naklon). S pomočjo nagibnega merila (ali pa z izračunom s kotno funkcijo tg) pripišite vsaki ploskvi naklon in jo uvrstite v naklonske razrede, ki so navedeni v tabeli:

- | | |
|--------------|--------------|
| 1. 0 - 6°, | 4. 21 - 32°, |
| 2. 7 - 12°, | 5. nad 32°. |
| 3. 13 - 20°, | |

Kolikor ste večji dela z računalnikom in ste obravnavano ozemlje razdelili na celice, lahko za vsako celico izračunate povprečno višino, povprečni naklon in azimut povprečnega naklona. Prej morate s topografske karte (1:5000 ali 1:10000) odčitati nadmorske višine oglišč. Kolikor ozemlje ni preobsežno in celice ne prevelike, je to pot do kvalitetnih rezultatov.

Vrednosti se računajo po navedenih obrazcih:

a) povprečna višina celice:

$$p = (a+b+c+d)/4; \text{ v metrih,}$$

b) koeficienta regresijske ravnine:

$$a = (-a+b-c+d)/2d,$$

$$b = (-a-b+c+d)/2d$$

(a,b,c,d so podatki o nadmorskih višinah oglišč, d je dolžina stranice kvadrata),

$$\begin{matrix} .c & .d \\ & \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} .a & .b \\ & \end{matrix}$$

c) povprečen nagib celice:

$$N = 100 * \sqrt{a^2 + b^2}; \text{ v } \%,$$

d) azimut povprečnega nagiba : A

$$a < 0, \text{ za vsak } b; \quad A = 1/2 \pi - \arctan b/a;$$

$$a > 0, \text{ za vsak } b; \quad A = 3/2 \pi - \arctan b/a;$$

$$a = 0 \text{ in } b < 0; \quad A = 0$$

$$a = 0 \text{ in } b > 0; \quad A = \pi$$

3. Podatki o prsteh.

Za proučevanje prsti bo potrebno več terenskega dela. Predhodno si na osnovi pedoloških kart (kolikor so na voljo) ustvarimo predstavo o tipih prsti v proučevani pokrajini. Oglejmo si tudi podatke o rastju (npr.: o gozdnih združbah), ki je neločljivo povezano s

prstjo. Podatke o prsteh in rastju bomo dobili na Gozdno gospodarski enoti ali na sedežu kmetijske zadruga. Pri terenskem delu rabimo: karte, lopato, lopatico, tračno merilo, reagenčni papir za merjenje reakcije prsti, stekleno posodico za pripravo vzorca, ko določamo reakcijo, steklenico z destilirano vodo, steklenico s solno kislino (1:3), polivinilne vrečke za vzorce prsti in zvezek s trdimi platnicami za terenske zapiske.

MESTA ZA OGLED PROFILA PRSTI

Profile prsti izberemo na različnih reliefnih oblikah (na slemenu, na prisojnjem ali osojnjem pobočju, na dnu doline, na višji terasi, v vrtači itd.) na različni kameninski osnovi (karbonatni, nekarbonatni), na suhem in vlažnem mestu itd. Torej vedno v kombinaciji z drugimi naravnimi dejavniki, s pomočjo katerih bomo izločili PEE. Vpogled v profil prsti bomo dobili povsod, kjer je izkopana kakšna jama (na robu gramoznice, glinokopa, kamnoloma, izkopa za hišo, ob useku kolovozov itd.). Paziti moramo, da je profil čim bolj naraven. Ne sme biti odstranjen zgornji horizont prsti. Profil najprej očistimo z lopatico, da dobimo sveže horizonte in nato se lotimo njihovega opisa.

OPIS PROFILA PRSTI

a) s tračnim merilom izmerimo debelino celega profila od vrha do matične osnove.

b) po možnosti izmerimo še debelino posameznih horizontov, ki se često dobro ločijo po barvi in jih označimo z dogovorjenimi simboli (A, A/C, (B), B itd.).

Merimo vedno od vrha profila, kjer je 0 cm, navzdol proti matični osnovi. Zelo koristno je, da si rišemo skice profilov in vanje vnesemo podatke o merjenju in oznake horizontov.

c) določimo barvo pozameznim horizontom.

č) na terenu določamo tudi reakcijo prsti,

da dobimo orientacijski podatek o tej lastnosti prsti. Vzamemo grudico prsti, jo damo v stekleno posodico in prelijemo z destilirano vodo. Pomešamo, da se prst v vodi "raztopi". V to rastopino pomočimo reagenčni papir in na priloženi barvni skali odčitamo vrednost pH.

d) določanje karbonatov v prsti: tudi s tem podatkom v grobem ocenimo ali je prst karbonatna ali ne. Tako bomo lažje iskali zveze med matično kamenino, prstjo, rastjem, izrabo tal itd. Npr. na silikatnih kamninah se bodo razvile nekarbonatne prsti (z malo ali brez CaCO_3), zato bo na njih rasla kisloljubna vegetacija in gojenje kulturnih rastlin bo drugače, kot na karbonatnih prsteh. Podatke o karbonatih povežemo s podatkom o reakciji. Karbonatne prsti bodo imele višji pH kot nekarbonatne (pH pod 6). Na grudico prsti kapnemo nekaj kapljic solne kisline. Po intenzivnosti reakcije in trajanju šuma (pri reakciji HCl in CaCO_3 se sprošča CO_2) ocenimo delež kalcijevega karbonata:

- neznaten šum pod 1% CaCO_3
- slab ali kratek šum 1 do 3% CaCO_3
- močan in kratek šum 3 do 5% CaCO_3
- močan in dolg šum nad 5% CaCO_3

c) Če želimo dobiti natančne podatke o lastnostih prsti (reakciji, deležu karbonatov itd.), vzamemo iz posameznih horizontov cca 1/2 kg vzorca v vrečko. Ta vzorec damo v laboratorijsko analizo.

Mesta, kjer smo vzeli vzorce prsti in opisali profile vnesemo na topografsko karto. Podatke o prsteh bomo povezali z drugimi geografskimi dejavniki. Zlasti je pomembna povezava z naravnim rastjem, saj prav s pomočjo teh dejavnikov lahko izluščimo PEE.

4. Klimatske značilnosti. Približno lahko ponazorimo klimatske značilnosti obravnavanega območja s pomočjo najbližjih meteoroloških postaj in računanjem temperaturnih in padavinskih gradientov. Mikroklimatsko prihaja na vsakem območju (posebej, če je relief razgiban) do precejšnjih razlik. Nanje kažejo

razlike v vegetaciji, v razporeditvi obdelovalnega sveta, zemljiških kategorij in kmetijskih kultur. Precej vedo o teh razlikah kmetje (kje se zadržuje megla, kako pihajo lokalni vetrovi).

5. Podatki o rabi tal. Najpreprosteje je izdelati karto gozdnih površin. Te so že prikazane na topografskih kartah. Več podatkov pa nudita vegetacijska karta (karta vegetacijskih sestojev) in karta rabe tal. Po njih lahko povprašate na Gozdno gospodarski enoti ali na sedežu kmetijske zadruga. Najbolj natančne podatke o rabi tal pa dobite s kartiranjem. Rastje in raba tal zelo dobro kažejo na talne in klimatske razmere. Te so naši predniki - kmetovalci - dodobra spoznali in manj ugodna zemljišča prepustili gozdu.

6. Prometne poti in naselja. Prikazana so na topografskih kartah. Zanimalo vas bo npr. kako so naselja razporejena glede na nadmorsko višino. Na osnovi popisov prebivalstva lahko ugotovite, kako se število prebivalcev od naselja do naselja in po višinskih pasovih povečuje, stagnira ali zmanjšuje. Pomembni sta tudi lega naselij in potek njihovega širjenja.

Gams, I., 1983. Geografske značilnosti Slovenije, Geografija - srednje usmerjeno izobraževanje. Ljubljana.

Gams, I., Lovrenčak F., Plut D., 1975. Naravno geografska analiza Kamna. 10. zborovanje slovenskih geografov. Tolmin - Bovec.

Gams, I., 1975. Pokrajinska ekologija soške Soče. 10. zborovanje slovenskih geografov. Tolmin - Bovec.

Gams, I., 1975. Problemi geografskega raziskovanja ekotopov in pokrajinske ekologije v Sloveniji. GV 47. Ljubljana.

Gams, I., 1981. Pokrajinsko ekološka sestava Gorenjske. 12. zborovanje slovenskih geografov. Kranj - Bled.

Gregorič, V., 1980. Glavni talni tipi v Sloveniji. Proteus 43, št.1. Ljubljana.

- Gregorič, V., 1981. Talna tipa ranker in ren-
dzina. Proteus 43, št.8. Ljubljana.
- Kunaver, J. et. al., 1989. Domača pokrajina,
Priročnik za geografsko proučevanje
domače pokrajine. Ljubljana.
- Lovrenčak, F., 1979. Laboratorijske analize
prsti (laboratorijski priročnik). Ljubljana.
- Zupančič, M., 1976. Prevladujoče gozdne
združbe Slovenije. Proteus 39, št.2. Ljubljana.
- Zupančič, M., 1977. Rastlinstvo in tla na raz-
ličnih geoloških podlagah. Proteus 39,
št.9/10. Ljubljana.
- Vrišer, I., 1982. Uvod v geografijo. Univerza v
Ljubljani. Ljubljana.

PROUČEVANJE USADOV

Karel Natek*

Usadi so eden najznačilnejših geomorfo-
loških pojavov na obrobju Panonske kotline v
vzhodni in severovzhodni Sloveniji, zlasti na
mehkejših terciarnih kamninah. Usad je pojav,
ko se zaradi porušenega ravnotežja v zgornjih
plasteh ali v preperelini utrga del materiala in
zdrsi po pobočju navzdol. Najpogostejši vzrok
porušenja ravnotežja je voda, ki pride v tla
zaradi obilnih padavin ali lokalnega kopičenja
talne vode. Pri tem se lahko teža materiala
poveča preko kritične meje. Razlogi za neena-
komerno razporeditev vode v tleh pa so zelo
različni, npr.

- nagnjenost plasti v smeri pobočja
- neprepustne (glinaste) plasti med prepu-
stnimi (pesek)
- izoblikovanost živoskalne osnove
- lokalno nakopičenje prepereline, npr. na
spodnjem robu njiv, v spodnjih delih pobočij
- vodni izvir
- raba tal

V osnovi razlikujemo enkratne usade, ki se
pojavi predvsem ob dolgotrajnejšem dežju,
so praviloma manjši in aktivni samo enkrat ter
dolgotrajnejše usade, ki leta in leta počasi
polzijo navzdol, so običajno večji, pogosto
združeni v skupine (t.im. usadna pobočja).

* mag., Geografski inštitut A.Melika, Znanstveno-
raziskovalni center SAZU, Novi trg 5, Ljubljana.

Največ škode napravijo usadi na obdelovalnih
površinah, predvsem na travnikih in sado-
vnjakih, čeprav se pojavljajo tudi v gozdu in
redkeje na njivah ali v vinogradih.

Pri proučevanju lahko obdelamo obe vrsti
usadov na izbranem območju, lahko pa se
odločimo samo za eno skupino. To je smiselno
predvsem, kadar je več enkratnih usadov (kot
posledica hudih ujm, npr. v Halozah in na
Kozjanskem v letu 1989), sicer pa proučimo
oboje.

Osnovna metoda raziskovanja je kartiranje
usadov na terenu.

Najprej si moramo poiskati in omejiti
območje proučevanja. To ne sme biti pre-
majhno (za statistično analizo potrebujemo
najmanj 50 usadov) niti preveliko, ker ga sicer
ne bomo mogli natančno skartirati. Priporo-
čam proučevanje v vzhodni ali severovzhodni
Sloveniji, saj drugje usadi večinoma niso pose-
bno pogosti. Najbolje je izbrati območje ene
krajevne skupnosti.

Za proučevanje potrebujemo naslednje
pripomočke:

- osnovna državna karta v merilu 1:5 000
oziroma 2-3 ozalidne kopije. Dobimo jih na
občinski geodetski upravi ali v arhivu Repu-
bliške geodetske uprave v Ljubljani, Šarano-
vičeva 12.
- geološka karta v merilu 1:100 000 ali foto-

kopija proučevanega območja. Dobimo v arhivu Geološkega zavoda, Parmova 33, Ljubljana ali na Geografskem inštitutu A.Melika, Novi trg 5, Ljubljana.

- 20 m dolg merilni trak
- naklonomer
- terenski zvezek z obrazci za vnašanje podatkov

S pomočjo topografske in geološke karte ter literature se podrobno seznanimo z območjem proučevanja. Nato odidemo na teren in si nekoliko ogledamo pojavljanje usadov. Doma nato območje proučevanja omejimo in napravimo načrt kartiranja, ki naj bo tak, da bomo pregledali celotno območje.

Vsakemu usadu damo zaporedno številko, nato pa ugotovitve zapišemo v pripravljene obrazce (za vsak usad en list) in ga vrišemo na topografsko karto; ne pozabimo vpisati zaporedne številke! Vse dodatne značilnosti, ki jih bodisi ugotovimo sami ali izvemo od domačinov (kdaj se je usad sprožil, kako in kdaj se premika, kakšno škodo povzroča itd.) vpišemo v terenski zvezek.

Pri vsakem usadu sistematično ugotavljamo naslednje značilnosti:

1. Zaporedna številka usada
2. Zemljiška kategorija (travnik, sadovnjak, gozd idr.)
3. Kamnina v podlagi (ugotovimo s pomočjo geološke karte in z opazovanjem)
4. Naklon, kjer se je usad sprožil. Ugotavljamo s pomočjo naklonomera ali s priročno pripravo: vodno tehtnico pritrdimo na sredo 2 m dolge letve, drugo, 1,5 m dolgo letev z vrisanimi centimetri, pa prislonimo na spodnji konec daljše letve. Ko je zgornja letev v vodoravni legi, odčitamo višino od tal na drugi letvi in s trigonometrično funkcijo izračunamo naklonski kot.
5. Lega usada:
 1. v zgornjem delu pobočja
 2. v sredini pobočja
 3. v spodnjem delu pobočja

4. v zatrepu grape ali manjše dolinice
5. na pobočju grape ali manjše dolinice
6. na omejkju na spodnjem koncu njive ali vinograda
7. drugo

6. Oblika usada
 1. enkratni usad
 2. dolgotrajnejši usad - aktiven
 3. dolgotrajnejši usad - neaktiven
 4. skupina manjših usadov
7. Dolžina usada. Izmerimo dolžino od vrha usada do spodnjega konca jezika.
8. Širina usada (največja širina)
9. Globina usada. Merimo v usadni kotanji v zgornjem delu.
 1. zelo plitev, do 0,5 m
 2. plitev, 0,5 do 1 m
 3. srednje globok, 1 do 2 m
 4. globok, preko 2 m

Dobljene rezultate statistično obdelamo, bodisi ročno, bodisi s pomočjo računalnika (tudi za osebne računalnike je več programov, ki omogočajo preprostejše statistične obdelave, npr. Lotus 1-2-3). S kartiranjem smo dobili nekaj numeričnih podatkov (dolžina, širina, naklon) in nekaj nenumeričnih. Pri prvih lahko izračunamo srednjo vrednost in druge pokazatelje, druge pa razvrstimo v razrede in narišemo diagrame ter opišemo značilnosti razporeditve. Predvsem nas zanima, na katerih zemljiških kategorijah, kamninah in v kakšni legi se pojavljajo.

V drugi fazi poskušamo ugotoviti, ali se usadi razlikujejo glede na to, ali se pojavljajo na obdelovalnih tleh ali v gozdu. Za oba primera ponovimo zgornji postopek ločeno in rezultate prikažemo na skupnih diagramih s pari stolpcev. Podobno lahko ponovimo glede na kamnino, lego, obliko ali globino usadov.

Poleg te analize narišemo še karto razporeditve usadov, ki jo priložimo tekstu.

Dodatne informacije lahko dobite pri avtorju navodil.

- Bognar, A., 1983: Tipovi klizišta u SR Hrvatskoj. Naravne nesreče v Jugoslaviji, str. 114-124. Ljubljana.
- Gams, I., 1989: Terminologija premikanja zemeljskih gmot. Ujma, št.3, str. 122-123. Ljubljana.
- Radinja, D., 1983: Naravne nesreče v geografski luči. Naravne nesreče v Jugoslaviji, str. 17-29. Ljubljana.
- Radinja, D., 1983a: Usadi v subpanonski Sloveniji. Naravne nesreče v Sloveniji, str. 67-74. Ljubljana.
- Sore, A., 1963: Zemeljski plazovi na Zgoranjem Sotelskem. Geografski zbornik 8, str. 121-155. Ljubljana.

PROUČEVANJE NARAVNIH NESREČ

Milan Orožen Adamič*

Od nekdanj živimo na zemlji, v okolju polnem nevarnosti in nepredvidljivih dogodkov, ki so izraz naravnih procesov ali pa procesov, ki jih s svojo dejavnostjo lahko povzročijo ali pospešijo tudi ljudje. Nevarnosti so občasne ali nenehne po obsegu od najmanjših do izjemno hudih.

Naravna nesreča (naravna nezgoda, elementarna nesreča, naravna katastrofa) je izreden naravni ali po človeku pospešen naravni proces, ki s svojimi posledicami prizadene posameznika ali družbo kot celoto. Naravne nesreče so torej naravni pojavi, ki s svojim destruktivnim učinkom prizadenejo človeka, vplivajo na njegove dejavnosti in življenje.

Slovenija je dežela velike pokrajinske pestrosti, ki leži na stiku med seboj močno različnih makrogeografskih enot: Alpe s kraškimi Dinaridi, kontinentalni del Slovenije z obrobjem Panonske kotline in na drugi strani Mediteransko primorje. Zato se v Sloveniji srečujemo s precejšnjo pestrostjo različnih naravnih pojavov in široko paleto ogroženosti.

Škoda, ki jo letno povzročijo naravne nesreče v Sloveniji je iz leta v leto različna. V običajnih letih znaša od približno 0,6 do 2 % druž-

benega. Taka je v letih ko ni nobene večje izjemne naravne nesreče. V zadnjih letih se delež škode v družbenem proizvodu, zaradi inflacije in težav s preračunavanjem nekoliko povečuje. V primeru večjih nesreč je tudi delež škode v družbenem proizvodu večji. Leta 1976 ob posledicah potresa v Posočju in drugih nesreč v tem letu, je škoda narasla na preko 6% družbenega proizvoda SR Slovenije. Po posameznih manjših enotah, občinah ali krajevnih skupnostih so često ti deleži tudi večkratno preseženi.

Nekaj pojmov o naravnih nesrečah:

● **Nevarnost** (hazard) je (naravna ali druga ustrezna) danost za katerikoli neugoden pojav, ki je povezan z možno nesrečo in lahko povzroči neugodne učinke. Govorimo o potresni, poplavni, požarni itd. nevarnosti. Nevarnost je verjetnostni pojem in jo opredeljujemo z "verjetnostjo prekoračitve".

● **Ogroženost** (risk) so možne družbene in ekonomske posledice bodočih nesreč. Govorimo o potresni, poplavni, požarni itd. ogroženosti. Ogroženost je verjetnostni pojem in jo lahko opredeljujemo z "verjetnostjo prekoračitve". Odvisna je od "nevarnosti", "ranljivosti" in od "časa izpostavljanja".

● **Ranljivost** (vulnerability) je pričakovana stopnja izgub (ali poškodb) danega "ogrožen-

* mag., Geografski inštitut A.Melika, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Novi trg 5, Ljubljana.

ca" ali skupine ogrožencev ob morebitni nesreči. Govorimo o potresni, poplavni, požarni, itd. ranljivosti.

● **Tveganje** (acceptable risk) je tista "ogroženost", ki jo zavestno sprejmemo kot sprejemljivo. Natančneje je to tista "verjetnost prekoračitve", ki jo jemljemo kot osnovo za določitev projektivnih zahtev v graditeljstvu ali pri družbenoekonomskih posegih.

● **Ogroženci** (elements at risk) so vse sestavine življenskega prostora, npr. prebivalstvo, družbena in zasebna lastnina, družbene in ekonomske aktivnosti, ki so ogrožene na danem območju.

● **Ogrožena vrednost** (value at risk) so možne ekonomske izgube na danem območju.

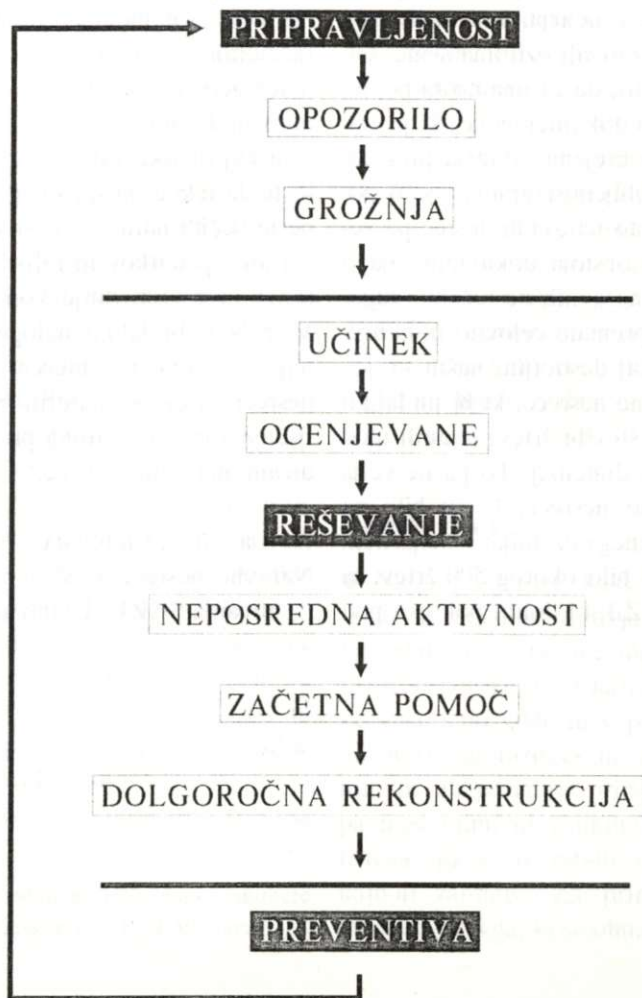
● **Verjetnost prekoračitve** (exceedance probability)

je verjetnost, da bo v danem obdobju na danem mestu ali območju prekoračena določena vrednost neke značilne fizikalne oz. geofizikalne (lahko tudi statistične) količine, ki za dane potrebe sprejemljivo količinsko opredeljuje nesrečo, ali verjetnost, da bodo presežene določene družbene in ekonomske posledice nesreče.

● **Čas izpostavljanja** (exposure time) je doba, ki jo upoštevamo pri oceni "nevarnosti" ali "ogroženosti". Pri projektiranju je to navadno življenska (amortizacijska) doba objekta.

● **Škoda** (damage) obsega ekonomske izgube, ocenjene po nesreči.

Vsako naravno nesrečo lahko v osnovi strnemo v določen proces, ki ima naslednje faze, ki so prikazane v modelu:



Za boljše razumevanje situacije ob naravnih nesrečah so nujno potrebne analize primera, aktivnosti in problemov v vsaki od teh faz. Poleg tega moramo upoštevati medsebojne povezave znotraj posameznih faz.

V raziskovanju naravnih nesreč nas zanima jo naslednji poglavitni vidiki:

- naravna nesreča kot naravni proces,
- učinki nesreče v pokrajini in družbi, prizadetem okolju,
- reakcije na naravne nesreče (preventiva, ukrepi, itd).

Ob naravnih nesrečah in njih posledicah v geografskem okolju, morda najbolj neposredno, prihaja do izraza povezanost - soodvisnost med človekom in naravnimi pojavi.

Na splošno velja, da so tudi pri nas najpogostejše poplave, potresi, neurja, močno deževje in ne nazadnje tudi zmrzali oziroma slane. Ob tem moramo podčrtati, da za imamo za poplave in potrese mnogo dokumentacije, ki je zlasti za potrese dobro urejena. Manjša preglednost in večja razdrobljenost gradiva je o poplavah, za druge vrste naravnih nesreč pa velja, da le izjemoma obstoja dokumentacija o njih. Naše znanje o naravnih nesrečah v Jugoslaviji, je še vedno premalo celovito in neurejeno. V zadnjih nekaj desetletjih, naših krajev niso prizadele naravne nesreče, ki bi jih lahko po obsegu škode ali številu žrtev, uvrstili med katastrofe svetovnih dimenzij. To pa ne velja za nekatere naravne nesreče, ki so bile na obrobju našega etničnega ozemlja: v beljaškem potresu leta 1348 je bilo okorog 500 žrtev, ta podor z Dobrača v Ziljski dolini pokopal pod

seboj 17 vasi za posledicami furlanskega potresa (1976) je izgubilo življenje več kot tisoč ljudi.

Za Slovenijo in tudi Jugoslavijo je značilno, da je v naravnih nesrečah razmeroma malo žrtev, zato pa je toliko večja materialna škoda.

V letu 1983 je Katedra za fizično geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani organizirala posvetovanje o naravnih nesrečah v Jugoslaviji s poudarkom na metodologiji geografskega proučevanja naravnih nesreč, ki je bil vsebinsko povezan s posvetom o naravnih nesrečah v Sloveniji, ki ga je organiziral Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU. Rezultat obeh posvetov sta bila zbornika razprav, kjer je zlasti knjižica o naravnih nesrečah v Sloveniji postala pomemben pregleden informator o razmerah in stanju v Sloveniji. S prispevki so poleg geografov sodelovali tudi strokovnjaki iz mnogih drugih področij.

In kaj raziskovati? V ospredju je naloga, kar se le da tekočega sprotnega proučevanja vseh, ne le večjih naravnih nesreč. Dokumentiranje, zbiranje podatkov in informacij o njih, anketiranje in raziskovanje konkretnih problemov. V grobem bi lahko naloge razdelili v one ki naj raziščejo posamezen primer - naravno nesrečo in druge, katerih poglavitni cilj je izboljšanje varstva oziroma preventive pred posledicami naravnih nesreč.

Revija Ujma, Ljubljana.

Naravne nesreče v Sloveniji. Zbornik posvetovanja SAZU. Ljubljana.

UGOTAVLJANJE EROZIJE PRSTI V DOMAČI POKRAJINI

Jurij Kunaver*

Razmeroma malo vemo o tem, koliko zemlje ali prsti odnese voda s površja, predvsem pa se tega premalo zavedamo. Morda na to pomislimo le takrat, kadar postanejo potoki in reke kalni po močnih nalivih. Če imamo priložnost, da v dežju opazujemo različne potoke ali reke, na primer, da se peljemo po neki rečni dolini, v katero pritekajo od strani stranski pritoki, lahko opazimo, da se barva njihove kalne vode od pritoka do pritoka tudi spreminja. V primeru najhujših nalivov zasledimo po dežju tudi ostanke naplavljanja prsti in peska na vzožju pobočij. Vsi navedeni pojavi dokazujejo, da so ob močnem dežju nekateri procesi mnogo hitrejši in mnogo močnejši kot sicer, ko je vodno stanje normalno ali nizko. To pa pomeni, da moramo take pojave opazovati prav v visokem vodnem stanju, če hočemo, da jih podrobneje spoznamo.

Proučevanje odplakovanja zemlje imenujemo tudi erozijo prsti. Pri nas ta pojav ni tako opazen, posebno če ga primerjamo z nekaterimi obsežnimi pokrajinami po svetu, kjer erozija prsti vsako leto uniči na tisoče hektarov plodne zemlje. Posebno znano je močno odplakovanje prsti v savanskih krajih Afrike, marsikje v Indiji, zlasti v času monsunskega deževja, in v puhličnih pokrajinah severne Kitajske. V Jugoslaviji pa so močna žarišča erozije prsti zlasti v flišnih območjih Istre in zahodni Šumadiji, poleg tega pa še marsikje drugod po Srbiji in Makedoniji.

Toda tudi pri nas v Sloveniji tega procesa

ne smemo podcenjevati, saj marsikje odnaša plodno zemljo, ruši poti in ustvarja grape. Zato se ga lahko lotimo z opazovanjem in merjenjem. Najbolj primerna za opazovanje erozije prsti so tista območja v Sloveniji, kjer so nepropustne kamnine v podlagi gričevnatega ali hribovitega sveta. Erozijo prsti pa je mogoče opazovati tudi na ravnem svetu in tudi v apnenčastem in dolomitnem svetu. Nekaj napotkov za to delo dajemo v nadaljevanju.

Zapišimo torej nalogo, ki jo želimo izpeljati: s pomočjo opazovanj in merjenj želimo ugotoviti, kakšna je količina netopnega gradiva v obliki različno velikih trdnih delcev, ki jih dež spira s površja in jih tekoče vode odnašajo v nižje kraje. Kako poteka ta proces v določenem časovnem razdobju, kakšna kolebanja pozna, kako je odvisen od reliefa, od geološke zgradbe in od človekove izrabe površja. Končno je mogoče sklepati iz merjenj tudi to, kako hitro se danes zaradi denudacije in erozije znižuje površje.

PRIPRAVE

● Najprej ugotovi, kako se obnašajo tekoče vode ob močnem deževju v pokrajini kjer živiš. Kakšne so razlike med njimi? Če gre za različne potoke, med katerimi so izrazite razlike v količini vode in v pojavu kalnosti, imaš možnost, da raziščeš in opazuješ vsakega od njih in jih nazadnje primerjaš med seboj. Če pa med njimi ni velikih razlik, izbereš samo tistega, ki se ti zaradi izrazite kalnosti zdi najbolj zanimiv. Za primerjavo pa vzameš morda še enega, ki se obnaša v nalivih povsem

* dr., Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze E. Kardelja, Aškerčeva 12, Ljubljana.

drugače, z drugimi besedami, ki ostane najbolj čist.

● Na potoku si izberi in zabeleži eno ali več opazovalnih točk. Lahko jih razporediš od izvira do izliva v drugo, večjo vodo. Lahko so različno daleč vsaksebi, lahko pa so v enakomernih razdaljah. Slednje ti omogoča lažjo primerjavo in obdelavo podatkov. Določen rezultat dosežeš lahko že tudi samo z eno samo opazovalno točko. Opazovalne točke ali opazovalna mesta imenuj s številkami ali črkami.

● Pripravi si tabele, izdelaj tudi podolžni prerez celotnega potoka, izdelaj poenostavljeno karto ozemlja, po katerem teče potok, in označi položaj opazovalnih točk in tudi vse morebitne pritoke. Uporabi karto večjega merila, vsaj 1:25.000, najboljša pa bi bila karta 1:5.000. Še večje merilo dosežeš s povečevanjem kopije karte na sodobnem fotokopirnem stroju.

● Označi tudi razvodnice, to je meje med povodjem oziroma ozemljem, iz katerega zbira vodo izbrani potok, in sosednjimi povodji. Razvodnica je črta, ki jo narišemo na karto, in navadno teče po vrhu hrbtov ali grebenov.

● Najbolje bi bilo, da izbereš tak potok, ki ima zaokroženo povodje. Kajti to ti omogoči, da ugotoviš velikost tega ozemlja. Iz tega lahko naprej delaš različne sklepe in račune. Nad vsako opazovalno točko je seveda različno veliko ozemlje oziroma povodje.

● Velikost povodja najlažje ugotoviš s pomočjo milimetrskega papirja, ki ga položiš na karto in ugotoviš število kvadratov, ki pokrivajo povodje. Ustrezno upoštevaj tudi mejne kvadrate, ki jih razvodnica seka na polovico. Ko s pomočjo merila ugotoviš, kakšno površino predstavlja en kvadrat v naravi, je do ugotovitve, kolikšna je površina izbranega povodja, samo še korak.

● Precej pomembno je, da se spoznaš tudi z geološko zgradbo ozemlja, od koder tečejo vode. Če je to ozemlje geološko enotno, to je da prevladuje samo ena kamnina, je delo naj-

lažje. Če pa poteka čez povodje več različnih kamninskih pasov, je to treba upoštevati takrat, ko se vprašamo po vzrokih, zakaj na primer po enem potoku teče več ali manj vode, ki je bolj ali manj kalna i.p.d. Prav bi bilo, da narišeš na topografsko podlago tudi geološko karto svojega ozemlja.

● Med priprave sodi tudi merjenje pretoka potoka, to je merjenje količine vode, ki preteče v sekundi skozi rečni prerez na opazovalni točki. Pretok izmeriš v nizkem, srednjem in visokem vodnem stanju, skušaj pa tudi ugotoviti, koliko dni na leto traja posamezno stanje. Na rekah to ugotavljajo s pomočjo vsakodnevnega merjenja višine vodne gladine in imajo zato nameščeno t.i. vodomerno lato. Nekaj podobnega, to je palico ali letev s centimeter-skimi oznakami si lahko namestiš na rob potokove struge tudi sam. Letev pomaga ugotoviti, kakšno je vodno stanje, predvsem to, ali se spreminja in kako se spreminja. Ni treba, da je letev v sredini struge, kajti vsaka višja voda jo bo odnesla. Postavi jo na rob struge tako, da bo po možnosti v vodi tudi pri nizkem vodnem stanju. Lahko si pomagaš tudi z dvema letvama, višjo na robu struge za visoke vode in manjšo, ki je zabita v dno bližje sredini struge. Izračun vodnega pretoka izvedeš s pomočjo enega od načinov, ki jih najdeš opisane v literaturi na zaključku članka.

● Za pravilne zaključke so pomembni tudi podatki o količini padavin, ki povzročijo večji pretok in večje odplakovanje in erozijo. Zato skušaj iz vremenskih poročil ali pa iz bližnje meteorološke postaje dobiti podatke o količini padavin v 24 urah. Še bolje bi bilo, če bi s pomočjo doma narejenega ombrometra ali posode za lovljenje padavin sam ugotovil, koliko dežja je padlo na kvadratni meter v določenem času. Za to zadošča navaden lijak s premerom vsaj 125 mm, ki je postavljen v posodo ali steklenico.

● Za pospešeno erozijo prsti je najpomembnejša velika količina padavin v kratkem času.

Zato skoraj nobena meteorološka postaja, razen glavnih, ne ugotavlja koliko padavin pade tudi v časovnih obdobjih, krajših od 24 ur. Intenzivnost padavin dobiš z obrazcem

$$\text{intenzivnost (mm/h)} = \frac{\text{količina padavin (mm)}}{\text{trajanje padavin (v urah)}}$$

● Končno je treba spregovoriti tudi o varnosti pri delu. Ker imaš opravka z vodo, moraš posebej paziti, če je voda globoka in deroča, zlasti ob močnih nalivih. V nobenem primeru ne smeš tvegati svojega zdravja ali varnosti. Zato si v takih primerih pomagaj z varovanjem s pomočjo vrvi, ki je navezana na bližnje drevo, najbolje pa je, da imaš pri delu v nevarnih pogojih tudi pomočnika.

● Obenem, ko pripravljáš vse potrebno na terenu, prebiraj tudi literaturo, ki opisuje podobne raziskovalne probleme in postopke, kot jih nameravaš izvesti tudi sam.

OPAZOVANJE IN MERJENJE

● Da bi lahko ugotovil, koliko razdrobljenega gradiva odnesejo tekoče vode, je treba zbirati vzorce vode iz tekočih voda. V nizkem vodnem stanju so vode navadno čiste, čeprav vsebujejo tudi kemično raztopljene snovi. Zlasti s kraškega območja odnašajo vode večinoma raztopljeni apnenec in dolomit, ki ju je mogoče količinsko ugotoviti samo v kemijskem laboratoriju. Toda tudi to ni nedosegljivo, kajti metoda je precej enostavna.

Ker pa ugotavljamo predvsem netopen delež v vodah, bomo zbirali vzorce vode predvsem v razmerah povečanega vodnega pretoka. Za jemanje vzorcev ni vseeno, kje zajamemo vodo. Najbolje je, da naenkrat vzamemo tri vzorce vode, enega na robu struge, enega v sredini struge in enega v sredi vodnega toka. Iz tega ugotovimo povprečje. Sami lahko pridemo do drugačnega sklepa, na primer da zadošča samo en vzorec vode, ali da tudi trije niso dovolj. Vedno pa moramo zago-

toviti čim bolj pravilno zajemanje vode. Za zajemanje uporabljamo politrške plastične steklenice s širokim vratom. Za še lažje ugotavljanje teh količin lahko uporabljamo tudi litrske steklenice.

● Vzorce jemljemo enkrat na dan ob istem času. Najbolje je, da je to ob sedmih zjutraj, ko merijo višino vode tudi na rekah. Če pa ugotovimo, da se zaradi spremenljivega vremena, spreminja tudi vodno stanje, lahko vzamemo v teku enega dneva tudi več vzorcev. S tem lahko ugotavljamo spreminjanje stanja v vodnem toku v 24 urah, obenem pa primerjamo odvisnost količine lebdečega materiala v vodi od spreminjanja vodne količine.

● Količino netopnega gradiva v vodi lahko ugotovimo na več načinov: a. dejansko količino bi lahko najbolj natančno dobili tako, da vodo iz vzorca enostavno izparimo, ostanek pa stehtamo. Problem je le, kako iz posode dobiti ves netopni ostanek. Če je tega več, torej iz večje količine vode, je rezultat bližje točnosti in obratno. b. vzorec vode lahko tudi precedimo skozi filtrirni papir in tega, osušenega nato stehtamo na laboratorijski tehtnici. Navadno se voda zelo počasi preceja skozi filtrirni papir. Zato je najbolje, če uporabljamo laboratorijsko napravo za hitrejše filtriranje s pomočjo podpritiska, kar dosežemo z vodovodnim curkom.

Količino gradiva v teži v gramih $\times 106$ vodi izražamo $z = \frac{\text{teža v gramih} \times 106}{\text{milijontimi deli velikost vodnega vzorca (cm}^3\text{)}}$ (p.p.m)

c. Relativno in absolutno količino materiala v vodi lahko določimo tudi s pomočjo časa usedanja v stekleni menzuri. Vzorec nalijemo v litrsko menzuro in sprožimo stoparico ter ugotavljamo, kako hitro se useda posamezna frakcija (glej tabelo) in kakšno je njihovo medsebojno razmerje. Iz tega je mogoče ugotoviti tudi količino.

Tabela 1: Hitrost usedanja zrn različne velikosti v menzuri

Velikost zrn in vrsta sedimenta (premer)	Hitrost usedanja za višino 5 cm za kremenova zrna
0,2 mm sP/dP	1,4 sek
0,063 mm dP/gM	14,1 sek
0,02 mm gM/sM	2 min 20 sek 0,0063 mm
sM/dM	23 min 28 sek 0,002 mm dM/G
	3h52 min 54 sek

Opomba: P=pesek, M=melj, G=glina, g=grobo, s=srednje, d=drobno; primer prehodnega tipa sedimenta: dP/gM= prehod med drobnozrna- tim peskom in grobim meljem.

Zgornja tabela kaže, kako hitro se iz zgornjih 5 cm vode v menzuri odstranijo posamezni delci in usedejo na dno. Iz tega lahko sami izračunamo hitrost usedanja na dno menzure.

● Večje delce, na primer prodnike, pri tem nismo upoštevali, čeprav jih prav tako lahko opazujemo. V ta namen obarvamo prodnike in opazujemo, kako daleč so bili prenešeni v visoki vodi.

● Poleg merskih rezultatov lahko veliko povedo o eroziji prsti tudi drugi pojavi v pokrajini, ki smo jih deloma že omenili. Ugotovi kakšne količine materiala se naberejo po nalivih pod pobočji in kje so vzroki za razlike. Ugotovi tudi kje je voda vrezala v podlago erozijske jarke in zakaj prav tam. Ugotavljaš lahko tudi postopno poglobljanje žlebov, ki so ob vsakem močnejšem dežju izpostavljeni vodni eroziji.

OBDELAVA PODATKOV IN RAZLAGA

Ko že nekaj časa zbiramo in analiziramo vzorce, se počasi približujemo tisti fazi dela, ko je treba začeti izračunavati rezultate in jih končno tudi opisati. Najprej se moramo odločiti, koliko časa bomo opazovali, oziroma kolikšno število vzorcev bi bilo najbolj primerno. Odgovor je, da je to deloma odvisno od

nas samih. Raziskava je vedno uspešnejša, čim bolj je popolna. Zato ni potrebno pretirano veliko število vzorcev, temveč mora biti (kot pravijo v statistiki) število analiz ali velikost vzorca reprezentančno, to je ne premajhno in tudi ne preveliko. Če o tem želiš izvedeti več, si moraš prebrati ustrezno poglavje v kakšnem priročniku za statistične raziskave. Konkretno pa lahko zadošča že enotedensko opazovanje, če so med posameznimi dnevi večje spremembe v vodostaju. Še boljše rezultate bo dalo enomesečno ali še nekoliko daljše opazovanje.

● Končni izdelek bo imel pismeni del z opisom uporabljenе literature, delovnih metod in razlago opazovanj ter rezultatov z obveznim kratkim povzetkom. Opremljen pa mora biti tudi z vsemi tabelami, grafi in kartami, ter drugimi grafičnimi prilogi, ki pojasnjujemo naše delo in rezultate. V pismenem delu ne smemo pozabiti tudi na seznam literature, s katerim se zaključi naloga.

● Ko razlagaš rezultate meritev, ne pozabi primerjati med seboj količine padavin, vodnega pretoka in količino gradiva, ki si jo ugotovil vsakokrat. S pomočjo grafov, ki v istem časovnem obdobju prikazujejo spreminjanje količin, najlažje razlagaš zveze med vzroki in posledicami. Meritve ne smejo biti same sebi namen. Vsako spremembo v količini gradiva, ki ga prenaša voda, je mogoče razložiti z vremenskimi razmerami, razlike med enim in drugim potokom pa z razlikami v velikosti povodja, v strmini pobočij, v geološki zgradbi, v poraščenosti, in še bi lahko naštevali. Namen naloge je prav v tem, da skušaš ugotoviti, kako posamezni dejavniki vplivajo na odplakovanje in erozijo. Iz tega lahko prideš tudi do zanimivih zaključkov o vplivu človeka na preoblikovanje površja in o tem, kako je treba varovati dragoceno prst.

Brückner, H., R. Gaida, 1987. Erosion und Deflation im Experiment. Praxis Geographie, 11/1987. Westermann. Str. 45.

Greasley, B., 1984. Project Fieldwork. Bell & Hyman. London.

Kunaver, J. et al., 1989. Domača pokrajina, Priročnik za geografsko spoznavanje domače pokrajine. Mladinska knjiga, Ljubljana. Str. 49.

Plut, D., 1985. Alternativni energetski vi-ri-metodologija določevanja primernih lokacij za gradnjo malih HE..... v Za ekološko svetlejši jutri. ZOTK. Ljubljana. Str. 98.

POKRAJINSKI ODNOSI MED PREBIVALSTVOM IN NADMORSKO VIŠINO

Drago Perko*

Sestavine pokrajine (relief, kamnine, podnebje, rastje, prst, prebivalstvo, raba tal itd.) se z dvigovanjem nadmorske višine pogosto zelo spreminjajo. Na nadmorsko višino je močno navezano tudi prebivalstvo. Geografe zanimajo značilnosti te navezanosti oziroma pokrajinski odnosi med reliefom, katerega prvina je nadmorska višina, in prebivalstvom.

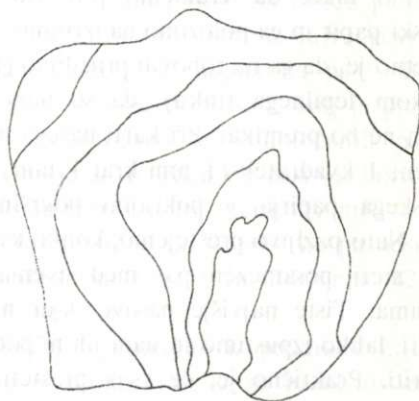
Če želimo ugotoviti razlike, moramo izbrati dovolj veliko pokrajinsko enoto. V Sloveniji je primerna večina občin, v reliefno razgibanih predelih pa je dovolj že večja krajevna skupnost.

Če smo se odločili za občino, bomo najprej poiskali karto ustreznega merila. Za večino slovenskih občin bodo najprimernejše pregledne občinske karte v merilu 1:50 000, ki jih je izdal Geodetski zavod SRS. Če karte nimate na vaši šoli, jo lahko dobite v knjigarnah ali pri izdajatelju.

Na karti boste boste opzili rjave, bolj ali manj zakrivljene črte, ki se imenujejo plastnice ali izohipse in povezujejo točke z enako nadmorsko višino. Med dvema plastnicama je na tej karti 20 m višinske razlike. Stometrskoplastnice so natisnjene poudarjeno in prav te bomo potrebovali za nadaljnje delo.

* mag., Geografski inštitut Antona Melika ZRC SAZU, Novi trg 5, Ljubljana.

Vzeli bomo prozorni papir in ga položili preko karto, nato pa nanj prerisali občinsko mejo. Kako je na karti označena meja, lahko pogledamo na legendo pod karto. Najlepše bo, če na prozorni papir rišemo s tušem. Na podoben način nato prerišemo še vse stometrskoplastnice znotraj občine. Tako smo dobili stometrskovišinske pasove v občini (slika 1).

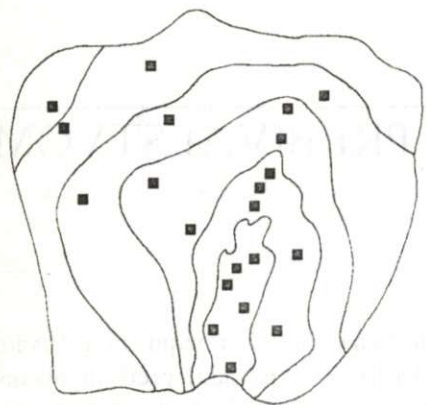


Slika 1: Višinski pasovi v občini

Na to osnovno karto s točko vrišemo naselja (slika 2). Če se naselje razprostira v dveh ali več pasovih, označimo točko za naselje v tistem pasu, kjer je večina naselja. To ni povsem natančno, vendar bo za naše delo zadostovalo. Pametno je, če ob vsaki točki naselja napišemo številko, na poseben list papirja pa



isto številko in ime tega kraja, da bomo kasneje vedeli, za kateri kraj gre. Če je na karti dovolj prostora, lahko ime kraja napišemo kar ob točki namesto številke.



Slika 2: Lega naselij po višinskih pasovih občine

V naslednji etapi nas zanima, koliko merijo posamezni višinski pasovi. Najpreprosteje jih zmerimo tako, da vzamemo prozorni milimetrski papir in ga položimo na izrisano karto. Pametno je, da ga na robovih pritrdimo (npr. s koščkom lepilnega traku), da se nam med delom ne bo premikal. Pri karti našega merila pomeni 1 kvadrata (1 mm krat 1 mm) milimetrskega papirja v pokrajini površino 25 arov. Nato pazljivo preštejemo, koliko kvadratov meri posamezen pas med dvema plastnicama. Tiste najvišje pasove, kjer ni več naselij, lahko izpustimo in nam jih ni potrebni izmeriti. Praktično je, če vsak prešteti kvadrata označimo, da ga ne bi dvakrat ali celo večkrat upoštevali. Kadar pride v višinski pas cel kvadrat 1 cm krat 1 cm, potem ni potrebno šteti milimetrskih kvadratov, ki ga sestavljajo. Centimetrski kvadrata meri 2500 arov, kar je 25 hektarov ali četrt km². Na koncu za vse pasove seštejemo kvadratke in tako ugotovimo površino posameznih višinskih pasov. Zadostovalo bo, če končne vsote zaokrožimo do 1 ha natančno. Če smo pravilno izmerili

vse pasove, nam končni seštevek da površino občine. Ker površino občine lahko najdemo med statističnimi podatki (npr. v Statističnem letopisu SR Slovenije, ki ga vsako leto izdaja Zavod SR Slovenije za statistiko), lahko preverimo, kako natančni smo bili pri merjenju. Če se podatka preveč razlikujeta, moramo merjenje pasov ponoviti in biti bolj natančni.

Na seznam naselij bomo vpisali število prebivalcev ob posameznih popisih. Podatke za popis leta 1981 bomo našli v publikaciji Rezultati raziskovanj - Popis prebivalstva, gospodinjstev in stanovanj v SR Sloveniji, številka 228 (Zavod SRS za statistiko, Ljubljana 1981), za starejše popise pa so podatki zbrani v štirih knjigah Krajevnega leksikona Slovenije (Roman Savnik, Državna založba Slovenije, Ljubljana 1980). Za katere popise se bomo odločili, je naša stvar, vendar pa je smiselno upoštevati enega od starejših popisov (npr. popis leta 1880, kar je okroglo sto let nazaj od zadnjega popisa) in nekaj zadnjih, ki kažejo na najnovejše spremembe (npr. popise 1961, 1971 in 1981). Če mislimo, da so v naši pokrajini pomembni dnevni migranti (to so tisti prebivalci, ki se dnevno vozijo v službo izven naselja, v katerem stalno živijo), kmečki prebivalci ali neka druga skupina ljudi, bomo poiskali podatke tudi za te in ugotovili razlike po pasovih.

Ker vemo, v katerem pasu leži vsako naselje, lahko sedaj ugotovimo število prebivalcev po posameznih pasovih po izbranih popisih. Na podoben način lahko po višinskih pasovih ugotovimo število kmetov, število dnevnih migrantov, gostoto prebivalstva in podobne kazalce, ki prikazujejo prebivalstveno sestavo.

Naslednja stvar, ki jo bomo naredili, je tabela, kjer bomo sistematično prikazali podatke, ki smo jih že dobili in izračunali še nekaj novih. V prvi stolpec tabele bomo vnesli višinske pasove (tabela), v drugega površino posameznega pasu, v tretjega površinski delež posameznega pasu, nato število naselij in delež naselij, število in delež prebivalcev po posa-

meznih popisih, indeks rasti prebivalstva in še je smiselno navesti. Če ne moremo stlačiti celo vrsto podatkov, za katere mislimo, da jih vsega v eno tabelo, jih naredimo več.

Tabela: Nekateri prebivalstveni kazalci po višinskih pasovih izmišljene pokrajine

višinski pasovi	površina pasu		naselja		preb. 1880		preb. 1931		preb. 1981		indeks rasti 1880-1981
	v ha	delež	štev.	delež	štev.	delež	štev.	delež	štev.	delež	
100-199	9920	0.355	46	0.279	27621	0.557	32009	0.586	66338	0.842	240
200-299	6433	0.231	39	0.236	15407	0.311	15848	0.290	10362	0.131	67
300-399	4221	0.151	31	0.188	4539	0.091	4641	0.085	1747	0.022	38
400-499	5320	0.191	40	0.243	1540	0.031	1605	0.029	340	0.004	22
500-599	1228	0.044	7	0.042	406	0.008	447	0.008	44	0.001	11
600-799	778	0.028	2	0.012	90	0.002	95	0.002	5	0.000	6
skupaj	27900	1.000	165	1.000	49603	1.000	54645	1.000	78836	1.000	159

Nekatere značilnosti pokrajine lahko razberemo kar iz tabele. Število prebivalcev po pasovih pada. Če bomo izračunali gostoto prebivalstva po pasovih, bomo še bolj nazorno prikazali padanje gostote naseljenosti z nadmorsko višino. Morda pa v vaši pokrajini ni tako? Morda posamezni pasovi ne potrjujejo te zakonitosti? V takem primeru je naša naloga, da razložimo, zakaj je prišlo do razlik. Lahko so v nekem pasu, kjer je gostota večja od pričakovane, ugodni nakloni, boljše podnebne razmere, dobra prst, ugodna cestna povezava, ali pa kaj čisto tretjega. Razloge moramo ugotoviti sami. Tudi obratno, če je nek pas naseljen redkeje, kot smo pričakovali, poskušajmo poiskati za to neke vzroke.

Če nadmorska višina in s tem tudi ostale prvine pokrajine, ki se na njo navezujejo, ne bi imele nobenega vpliva, potem bi lahko pričakovali, da bodo vsi pasovi enakomerno poseljeni, imeli podobno gostoto naselij, podobno starostno strukturo. V konkretnih pokrajinah pa so take razmere le izjemoma. Razlike pa so lahko večje ali manjše.

Preprost način ugotavljanja razlik je koeficient koncentracije, ki pove, koliko je nek pojav koncentriran glede na neke površinske enote. V našem primeru nas zanima koncentracija prebivalstva po pasovih. Indeks zračunamo tako, da kvadriramo delež prebivalstva po posameznih pasovih, te kvadrirane deleže seštejemo, nato pomnožimo s številom višinskih pasov, od tega pa še odštejemo 1. Nato dobljeno vrednost delimo z za 1 zmanjšanim številom višinskih pasov, na koncu pa iz tega izračunamo kvadratni koren. Največja vrednost koeficienta je 1, najmanjša pa 0. Bolj se dobljena vrednost približa 1, bolj je prebivalstvo koncentrirano le v določenih pasovih (pogosto je to le eden od pasov). Pozor: kot deleže moramo vzeti vrednosti med 0 in 1 (npr. 0.123, 0.564 ali 0.999), ne pa odstotke, torej vrednosti med 1 in 100 (npr. 12.3 %, 56.4 % ali 99.9%).

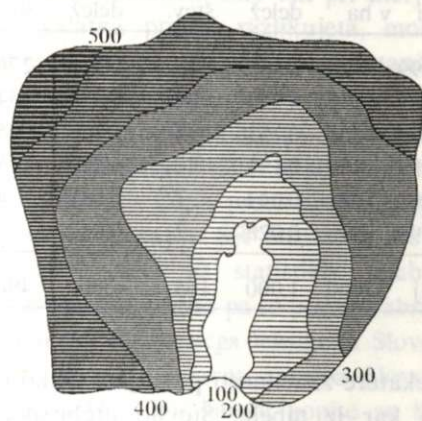
Najprej izračunajmo iz podatkov iz tabele koeficient koncentracije za prebivalstvo leta 1880. Po formuli, ki jo lahko najdete ob koncu, znaša koeficient 0.5472, petdeset let kasneje 0.5681, kar je 4% več, leta 1981 pa že 0.8197, kar je 50% več kot leta 1880. Koncentracija površin znaša 0.2994, koncentracija naselij pa 0.2753. To pomeni, da so naselja sorazmerno enakomerno razporejena po višinskih pasovih, oziroma da sta deleža površin in naselij v istem pasu sorazmerno podobna. Iz koeficientov in tabele lahko ugotovimo, da se

prebivalstvo koncentrirano le v najnižjem pasu. Poskušajte odgovoriti, kaj pomeni tako velika koncentracija prebivalstva in s tem tudi njegovih gospodarskih aktivnosti v najnižjem pasu in kaj pomeni tako močna depopulacija prebivalstva v višjih pasovih za spremembe v pokrajini. Pomislite na onesnaševanje pokrajine, spreminjanje njiv v travnike, travnikov in pašnikov v gozd, propadanje kmetij, kozolcev itd, skratka pomislite na propadanje kulturne pokrajine v območjih koncentracije na eni in v območjih praznenja prebivalstva na drugi strani. Poskušajte odgovoriti na vprašanje, ali so naravni pogoji na območjih depopulacije res tako slabi, da nima smisla vztrajati pri poselitvi takih predelov, ali pa so vzroki za prazenje teh pasov oziroma pokrajin kje drugje. Seveda pa so lahko razmere v vaši pokrajini drugačne. Mogoče so naselja razporejena po pasovih bolj neenakomerno, kot v naši izmišljeni pokrajini? Poskušajmo najti vzroke. Ne pozabimo, da je mreža naselij nastala v glavnem v srednjem veku, ko so bili razmestitveni dejavniki za naselja (ugodni naravni pogoji za kmetijstvo kot najpomembnejšo takratno gospodarsko panogo, strateška lega itd.) drugačni od današnjih.

Navedli smo le nekaj možnosti, ki jih imamo na voljo. Če pa bomo uporabili svojo domišljijo, ki je večkrat še kako potrebna pri znanstvenem delu, pa bomo verjetno našli še celo vrsto drugih načinov, kako proučiti in prikazati pokrajinske odnose med prebivalstvom in nadmorsko višino.

Nalogo bomo obogatili s kartami, saj z njimi lahko zelo nazorno prikažemo nekatere značilnosti pokrajine. Predlagam karto gostote prebivalstva po pasovih, gostote naselij po pasovih, karto indeksov rasti prebivalstva itd. Pasove lahko šrafirate, podobno kot kaže slika 3, lahko pa jih tudi pobarvate. Naredimo lahko tudi nekaj grafov, npr. graf indeksov gibanja prebivalstva po pasovih, gibanja prebivalstva pokrajine ali posameznega pasu po

popisih, koeficientov korelacije po popisih itd. Skratka: potruditi se moramo, da bomo svoje ugotovitve tudi grafično ustrezno prikazali, saj pogosto dobra karta, slika ali graf povedo več kot obsežno besedilo.



Slika 3: Šrafirani višinski pasovi

Za konec si oglejmo še nekaj poenostavljenih predstavljanih formul, ki jih bomo rabili v nalogi.

indeks rasti prebivalstva $i = p_1 / p_2 * 100$

(i =indeks, p_1 =število prebivalcev končnega leta, p_2 =število prebivalcev začetnega leta)

primer:

p_1 =število prebivalcev leta 1981=12600

p_2 =število prebivalcev leta 1880=8110

$i = 12600 / 8110 * 100 = 155.4$

indeks rasti prebivalstva med letoma 1880 in 1981 znaša 155.4

delež $d = p_1 / P$

(d =delež, p_1 =delni podatek, P =celota)

primer:

p_1 =število prebivalcev v najnižjem pasu=2340

P =število prebivalcev v celi pokrajini=12600

$d = 2340 / 12600 = 0.186$

delež prebivalstva v najnižjem pasu znaša 0.186

odstotek $o = p_1 / P * 100$

(o =odstotek ali procent, p_1 =delni podatek, P =celota)

primer:

p_1 = število prebivalcev v najnižjem pasu = 2340

P = število prebivalcev v celi pokrajini = 12600

$o = 2340/12600 * 100 = 18.6$

odstotek prebivalstva v najnižjem pasu znaša 18.6 %

odtisoček $p = p_1/P * 1000$ (p = odtisoček ali promile, p_1 = delni podatek, P = celota)

primer:

p_1 = število prebivalcev v najnižjem pasu = 2340

P = število prebivalcev v celi pokrajini = 12600

$o = 2340/12600 * 1000 = 185.7$

odtisoček prebivalstva v najnižjem pasu znaša 185.7 ‰

gostota $g = a/b$

(a = prvi podatek, b = drugi podatek)

primer:

a = število prebivalcev v celi pokrajini = 12600

b = površina cele pokrajine = 131 km²

$g = 12600/131 = 96.2$

gostota prebivalstva znaša 96.2 ljudi na km²

koeficient koncentracije

$k = \sqrt{((p_1^2 + p_2^2 + \dots + p_n^2) * n - 1) / (n - 1)}$

(k = koeficient koncentracije, p_1, p_2, \dots, p_n so deleži po pasovih, n = število pasov)

primer (iz tabele za prebivalstvo 1981):

$p_1 = 0.842, p_2 = 0.131, p_3 = 0.022, p_4 = 0.004,$

$p_5 = 0.001, p_6 = 0.000$

$n = 6$

$k = \sqrt{((0.842^2 + 0.131^2 + 0.022^2 + 0.004^2 + 0.001^2 + 0.000^2) * 6 - 1) / (6 - 1)} = 0.8197$

indeks koncentracije za prebivalstvo po pasovih leta 1981 znaša 0.8197

Med besedilom in pri formulah smo uporabili naslednje znake za računske operacije:

+ plus

- minus

* množenje

/ deljenje

. decimalna pika

√ kvadratni koren

Jakoš, A., 1988. Novejši trendi urbanizacije v SR Sloveniji. Urejanje prostora. Ljubljana.

Perko, D., 1987. Nadmorska višina in odmiranje prebivalstva. Notranjska. 14. Zborovanje slovenskih geografov. Postojna.

Perko, D., 1987. Povezanost prebivalstva v Pokokrju z nadmorsko višino in naklonom. Geografski vestnik 59. Ljubljana.

GEOGRAFSKO PROUČEVANJE MEGLE

Drago Kladnik*

Čeprav je megla kot pojav po svojem značaju izrazito meteorološki pojem, pa tudi geografija pri njenem proučevanju lahko mnogo pove. Medtem ko meteorologija pretežno opredeljuje fizikalne vzroke na nastanek megle in njeno pogostost, pa se geografija osredotoči na prostorske učinke, razprostranjenost in na pojavnost megle znotraj drugih vremenskih pojavov.

* Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

Vejo geografije, ki proučuje vremenske pojave imenujemo klimatogeografija. Razlika med meteorologijo in klimatogeografijo je v tem, da prva proučuje vreme, druga pa podnebje, to je povprečno vreme, seveda v kontekstu vseh naravnih in družbenih dejavnikov.

Megla je svojstven fenomen, ki ima pomemben vpliv na vsakdanje življenje. Z njim se dnevno srečujemo in čeprav o njem že razmeroma dosti vemo, pa je brez dvoma mogoče s sistematičnim pristopom še mnogo odkriti, še posebno o krajevnih oziroma regionalnih spe-

cifičnostih. Obenem je tudi metodološko proučevanje megle izredno pestro, čeprav z ozirom na potrebno sistematičnost dokaj zahtevno, še zlasti, ker je pravzaprav potrebno timsko delo.

Naš namen zaradi časovnih omejitev ni in ne more biti iskati določene povprečne vrednosti na določenem območju. Za takšno opredelitev se je še zlasti zaradi potrebne dolgotrajnosti in kontinuitete zbiranja podatkov za doseg reprezentativnosti (tudi 30 let) potrebno opreti na meteorološke publikacije. Pač pa želimo z ustreznimi opazovanji, obdelavami zbranih podatkov in poglobljenimi analizami zvedeti kaj več o pogojih za nastanek megle na določenem izbranem območju, o prevladujočih tipih megle, o območju ter času nastajanja in izginjanja meglene odeje, o učinkih megle na organizacijo življenja, kjer je še posebno zanimiv vpliv na kmetijsko proizvodnjo ter na način poselitve. Na ta način je mogoče pojav megle kompleksno opredeliti in mu odvzeti navidezno suhoparno navajanje dejstev, ki so vsakemu izmed nas bolj ali manj znane.

PRIPRAVE ZA DELO

Skrbna priprava predstavlja osnovo za uspešno izvedbo raziskovalne naloge. Prevsam moramo vedeti kaj, kje in kako bomo raziskovali. Zato je potrebno izdelati temeljit program, razmisliti o pripomočkih za delo ter zasnovati organizacijo dela. V priloženih navodilih so podane osnovne smernice za proučevanje megle, s tem pa še ni rečeno, da se jih je potrebno v celoti držati. Zaželeno so morebitne dopolnitve, ki bi dale še ustrežnejše rezultate, prilagoditve krajevnim razmeram, možne pa so tudi poenostavitve. Le-te pa naj ne bodo takšne, da bodo bistveno kvalitativno vplivale na rezultate. Šele po izdelavi natančnega delovnega načrta se lahko lotimo konkretnih delovnih opravil.

Izbor proučevanega območja je potrebno

prilagoditi delovnemu načrtu, našim možnostim, predvsem pa optimalnim rezultatom, ki jih pričakujemo s sistematičnimi opazovanji in meritvami. Kot možna območja opazovanja pridejo v poštev:

- posamezna naselja,
- posamezne doline,
- kotline,
- obale rek, jezer oziroma morja,
- obdelovalne površine.

Vendar pa skušamo v vsakem primeru poiškati čim večjo pestrost in njej prilagoditi mrežo opazovalnic. Samo na ta način bo mogoče prodreti v krajevne zakonitosti proučevanega pojava.

Nato skladno z delovnim načrtom in izbranim območjem proučevanja opredelimo ter poskrbimo potrebne delovne pripomočke:

- merske instrumente (le-ti so pri proučevanju megle izredno pomembni: termometri, višinomerni, barometri, higrometri, kompas, metri),
- kartografske podloge (osnovna državna karta v merilu 1 : 5000 oziroma 1 : 10 000 (več izvodov), katastrske parcelne načrte v merilu 1 : 5000),
- druge pripomočke (fotoaparat, po možnosti barvni diapozitivi, milimetrski papir, pavas papir, svinčnike, pisarniški pribor, ipd.),
- časopis Delo oziroma ustrezen dnevnik, ki ima dnevno prikazano sinoptično situacijo,
- statistične publikacije (hidrometeorološki godišnjak),
- literaturo (glej seznam na koncu).

DELOVNI PROGRAM

Navedeni delovni program predstavlja priporočljivo izhodišče, ki pa se ga seveda ni potrebno v celoti držati. Z ozirom na krajevne specifičnosti so priporočljive dopolnitve oziroma njegovo krčenje, prav tako je odvisno od mentorjev ter od delovne skupine, od njihove volje, delovnega časa ter razpoložljivih mer-

skih inštrumentov, katerim elementom bodo namenili večjo pozornost, katere pa bodo manj podrobno proučili. Naj na tem mestu še nekrat opozorimo na pomen podrobnega načrta, kjer naj bodo delovni program, posamezne delovne faze, njih izvajalci ter njihove zadolžitve do potankosti opredeljene. Pri izdelavi delovnega načrta in programa je zaželena določena mera samostojne kreativnosti.

Glavni vidiki proučevanja naj bi predvidoma bili naslednji:

● Opredelitev pogojev za nastanek megle (lokalni in splošni faktorji). Pod lokalnimi pogoji razumemo vpliv reliefa, raznih meteoroloških elementov, kot so temperatura, vlažnost, vetrovnost, snežna odeja ter stopnja onesnaženosti ozračja (količina kondenzacijskih jedrc) in lokalna mikroklima. Opozoriti velja, da meteorološki elementi ne delujejo posamič, temveč vzajemno, kompleksno. Poglaviten splošni pogoj za nastanek megle pa je vremenska situacija, ki jo opredelimo z analiziranjem vremenskih tipov.

● Opredelitev tipov pojavljanja megle. Ločimo več vrst ali tipov megle, glede na procese, ki omogočajo njen nastanek in, če gredo procesi v nasprotni smeri, njen razkroj. Najbolj splošna je delitev na adveksijsko, radiacijsko, frontalno in pobočno meglo. Adveksijska megla se nadalje deli v dva tipa:

a) obalna ali morska megla, ko pride topel in vlažen zrak nad hladno površino, na primer iznad morja nad ohlajen kontinent pozimi. Podobno nastane gosta megla, ko prodre topel in vlažen zrak nad mrzel morski tok. Zrak se od podlage ohladi in vlaga v njem se kondenzira.

b) Puhteča megla nastane v hladnem zraku nad toplimi vodnimi površinami. Te sorazmerno izdatno izhlapevajo, izhlapela vodna para pa se v hladnejšem zraku nad vodo takoj spet kondenzira. To puhtenje pogosto opazujemo jeseni in pozimi iz rek in jezer, pa tudi nad

sveže preoranimi obdelovalnimi površinami. Med puhteče megle uvrščamo tudi megle, ki pozimi nastajajo nad toplimi morskimi tokovi.

Za nastanek radiacijske megle je značilno, da je vzrok radiacijsko ohlajevanje zraka. Posebno pogosta je v zaprtih kotlinah, kamor se s pobočij steka ohlajen zrak in kotlina je z višin vidna kot megleno jezero. Radiacijska megla se razkrajja, ko se zrak od tal dovolj ogreje, da vodne kapljice izhlapijo vanj, kar pa se v kotlinah pogosto ne zgodi in imamo lahko meglo prisotno tudi več dni skupaj (v tipu anticiklonarnega vremena s temperaturno inverzijo). Razkroj je hitrejši tam, kjer je megleno jezero bolj plitvo, zato se megla v obrobnem delu kotline pogosto razkroji nekaj ur prej kot nad dnem kotline, kjer je jezero hladnega zraka najgloblje in se skozi debelejšo megleno plast tla tudi počasneje ogrevajo. Ločimo dva tipa radiacijske megle:

a) prizemno meglo ob normalni inverzni temperaturni razporeditvi ter,

b) dvignjeno radiacijsko meglo, ki nastane ob šibkem vetru enako kot navadna prizemna megla, vendar se zrak zaradi šibkega vetra ali toplotnega otoka nad mestom počasi meša in se pri tem ustvarja vertikalna temperaturna razporeditev, ki ustreza adiabatnim temperaturnim spremembam (glej literaturo). Zračna plast ali megleno jezero se pri tleh ogreje in tu megla izgine, zgoraj navadno na višini 100 do 200 m, pa se ustvari gosta meglena ali oblačna plast - stratusna oblačnost.

Frontalne megle nastajajo ob prehodu front. Pogostejše so pred toplo in redkejšje za hladno fronto. Bistveno je, da pada sorazmerno topel dež skozi hladne zračne plasti. Podobno kot pri puhteči megli tople dežne kapljice izhlapevajo, vodna para pa se takoj spet kondenzira.

Pobočna megla pa nastane tam, kjer se ob obsežnem, dvigajočem se terenu nariva močno vlažen zrak, ki se zaradi dviganja adiabatno ohlaja. Pri nas ni takih velikih področij, pač pa

na analogen način dobijo vrhovi kape. Te vidimo z doline kot oblake, za opazovalca na hribu v oblaku pa je to seveda megla.

● Območje ter čas nastajanja in izginjanja megle. Problematiko proučimo v povezavi z vzroki za nastanek megle. Gre za pomemben prispevek k poznavanju krajevnih specifičnosti meglene pokrova. Čeprav je zaradi zahtevnega opazovanja in obdobja pojavljanja megle pojav skoraj nemogoče povsem natančno proučiti, pa je vendarle možno ob pravilnem vrednotenju pogojev za njen nastanek zadovoljivo opredeliti obseg meglene jezera, območja, kjer se megla najprej začne tvoriti, spreminjanje obsega tekom dneva ter območja, kjer se megla najdlje zadržuje.

● Značilnosti meglene pokrova. V ta vsebinski sklop sodi vrsta lastnosti, ki spremljajo pojavljanje megle. Njihova proučitev lahko pove mnogo zanimivega o lokalnih značilnostih. Med značilnosti, ki bi jih bilo potrebno proučiti sodijo zlasti pogostost pojavljanja posameznih tipov megle, debeline pokrova, gostota (stopnja vidljivosti), njena razširjenost (po posameznih mesecih preko leta), zelo zanimiva pa je tudi opredelitev pogostosti in oblik padavin iz megle. S povpraševanjem pri starejših prebivalcih skušamo izvedeti kaj več o domačih izrazih za razne tipe megle ter za različne oblike padavin. Posebno zanimiva je tovrstna opredelitev sneženja iz megle.

● Učinki megle. Potem, ko smo dodobra proučili lastnosti megle kot vremenskega pojava na določenem območju, je v geografski luči izredno zanimivo raziskati tudi učinke, ki jih megljeni pokrov povzroča. V grobem lahko ločimo direktne in indirektne učinke.

Prvi so na videz bolj vpadljivi in lažje merljivi, vendar prostorsko manj intenzivni, druge pa je težje definirati, saj se pogosto prepletajo z drugimi faktorji, a so prostorsko bolj izraženi. Direktne učinke se odražajo zlasti na organizacijo prometa (posebno prizadeta sta cestni in letalski promet), pa tudi na stop-

njo onesnaženosti ozračja, indirektni pa na kmetijstvo in poselitvev.

Posebno izrazit je vpliv na kmetijsko pridelavo, saj se praviloma zahtevnejše kulture ne pojavljajo v območjih s pogosto meglo, ki so praviloma bolj mrzla. Prav tako se je način poselitve prilagajal vremenskim vplivom. Pri tem pa je potrebna določena mera previdnosti. Medtem, ko se je nekdanj poselitev držala najmanj ugodnih leg, tako da so bile kmetijske površine v čim bolj ugodnih razmerah, pa se je v novejšem času urbanizacija orientirala na bolj ugodne lege, pri čemer je prisoten tudi beg pred pretirano zamegljenostjo.

ORGANIZACIJA OPAZOVANJ IN MERITEV

Osnova spoznavanja atmosfere in dogajanj v njej temelji na opazovanjih in merjenjih v naravi. Glede na dejstvo, da se vreme stalno spreminja, bi bila potrebna kontinuirana opazovanja in merjenja, kar pa je mogoče doseči v neki točki le za posamezne elemente, medtem ko se za druge meritve in opazovanja opravljajo le v določenih opazovalnih terminih. Seveda se bomo za potrebe naših raziskav posluževali samo drugega načina, ki pa mora biti vseeno dobro organiziran in sistematičen.

Za uspešnot proučevanja je zelo pomemben izbor primernih mest za opazovanja in meritve. Čeprav so pri tovrstnih meritvah in opazovanjih vselej prisotne določene napake objektivne in subjektivne narave, si je potrebno prizadevati za čim natančnejše rezultate. Kot že rečeno je potrebno terensko delo, saj posameznik ne more sam obvladati celotnega omrežja opazovalnic, pa tudi analiziranje in sintetiziranje zbranih podatkov bi bilo zanj prezahtevno opravilo.

Predvidevamo, da bi za uspešno izvedbo raziskave zadostovali dve opazovalnici, na katerih pa je potrebno redno in sistematično opravljati opazovanja in meritve. Idealno bi

bilo izbrati eno opazovalnico v dnu doline oziroma kotline, drugo pa 100 - 200 m nad dolinskim oziroma kotlinskim dnom, bolje na slemenu kot na pobočju. Če so na voljo organizacijske možnosti in dovolj merskih instrumentov, ni odveč tudi postavitev tretje opazovalnice na pobočju, približno na polovici med obema skrajnima opazovalnicama.

Za doseg optimalnih rezultatov bi bilo potrebno celoletno neprekinjeno opazovanje in merjenje. Ker je takšen režim izredno zahteven in naporen, so možne tudi variante, ki pa ne zagotavljajo tolikšne reprezentativnosti:

- neprekinjena meritev v enem mesecu (ob ustrezni interpretaciji),
- neprekinjena mesečna meritev v vsakem letnem času,
- trimesečna neprekinjena meritev.

Opazovanja obsegajo predvsem proučevanje in registracijo naslednjih elementov:

- čas pojavljanja in razprostranjenost megle,
 - vrste megle,
 - padavine iz megle.
- Z meritvami pa proučimo predvsem:
- temperaturne razmere,
 - vlažnost,
 - vetrovnost,
 - zračni pritisk,
 - snežno odejo,
 - gostoto meglo,
 - debelino meglenega pokrova.

Poglejmo si organizacijo in način opravljanja meritev podrobneje po posameznih postavkah:

Čas pojavljanja in razprostranjenost megle opazujemo obdobjno, po možnosti v enakomernih presledkih ali pa v značilnih vremenskih situacijah. Na vsak način je zaželen interpretacija z analiziranjem razlik glede na pestrost vremenskih tipov. Svetujemo vsaj 10 tovrstnih opazovanj, kjer vsako uro z najvišje opazovalnice spremljamo območje pojavljanja megle, smer in hitrost širjenja megle, maksimalni obseg meglenega pokrova, smer in hi-

trost izginjanja megle ter območje, kjer se megla najdlje zadržuje. Pojav je zaželeno vsako uro fotografirati, najbolje s širokokotnim objektivom na barvni diafilm. Prav tako je priporočljivo vrisovati dinamiko pojava z ustreznimi znaki (različni barvniki za vsako uro) na osnovno državno karto v merilu 1 : 5000 (1 : 10 000). Pri tem je potrebna precejšnja previdnost pri orientaciji.

Pri pojavljanju megle vselej opredelimo njeno tipologijo. To storimo z analiziranjem vzrokov za njen nastanek. Prav tako skušamo na proučevanem območju proučiti vse tipe megle, ki se na njem pojavljajo ter opredeliti njihove značilnosti.

Vsakokrat tudi registriramo padavine iz megle (ločiti jih je potrebno od dežja in normalnega sneženja), njihovo obliko in intenzivnost. Zaželeno je zabeležka ekstremnih pojavov.

Temperaturo merimo s termometri v opazovalnicah, saj si termografov ne moremo omisliti. Praviloma merimo z dvema živosrebrnima termometroma. Postavimo jih dva metra od tal ter zaščitimo pred direktnim sončnim obsevanjem in dežjem. Najboljše je napraviti improvizirano vremensko hišico. Termometra skušamo namestiti nad travinjem. Temperature odčitavamo (do desetinke stopinje natančno) ob 7^h, 13^h in ob 21^h. Za izračunavanje povprečne dnevne temperature upoštevamo naslednjo formulo:

$$7^h + 13^h + 2(21^h)$$

4

Bolj kot povprečna temperatura je zanimivo merjenje in primerjanje temperaturnih vrednosti med opazovalnimi mesti v posameznih dnevniških obdobjih. Opazujemo tudi temperaturne ekstreme. Dobljene vrednosti interpretiramo s pomočjo grafikonov.

Vlažnost zraka merimo s higrometri, ki jih postavimo v opazovalnice poleg termometrov. Higrometer deluje na principu, da se človeški

lasje raztezajo, če se relativna vlaga v zraku večja, in krčijo, če se manjša. Instrument pokaže relativno vlago v odstotkih. Meritve naj se izvajajo hkrati z merjenji temperature.

Pri merjenju vetra moramo razlikovati njegovo karakteristiko, hitrost in smer. Merjenja naj se izvajajo na vseh opazovalnicah v istem času kot meritve temperature in vlažnosti. Meritve bomo opravljali na preprost način, brez instrumentov, pač pa z opazovanjem. S karakteristiko opišemo njegov bolj ali manj turbulenten značaj (stalen, sunkovit, spremenljiv). Smer vetra predstavlja smer, iz katere veter piha. Določimo jo s pomočjo kompasa po smereh neba, ki so označena z mednarodnimi kraticami.

Hitrost vetra je brez instrumentov razmerna težko meriti. vendar je admiral Beaufort (Bofor) že leta 1805 izdelal preprosto dvanaeststopenjsko skalo, po kateri je možno vizualno oceniti hitrost vetra:

Jakost	Značilni pojavi v naravi	m/s
0	brezvetrje	0
1	komaj opazna sapica, zanaša dim	0,5
2	slab vetrček, listje že nekoliko šelesti	2
3	veter giblje listje na drevesu, in majhne veje, zastava plapolja	4
4	zmeren veter, dviga prah	6
5	veter, ki giblje manjša drevesna debela	8
6	veter, ki tuli okrog vogalov	11
7	veter, ki ovira hojo, giblje drevesa, razen največjih	14
8	viharni veter	17
9	veter, ki odnaša opeko s streh	21
10	veter, ki odnaša strehe in ruje drevje	25
11	veter, ki podira hiše	29
12	orkan	33

Zračni pritisk merimo z barometri (v mm ali milibarjih). Za naše potrebe zadostuje en sam instrument, ki ga odčitavamo hkrati z ostalimi meritvami. Spremljamo zlasti gibanje zračnega pritiska in skušamo interpretirati tipologijo vremena. Snežno odejo merimo z

metrom. Pomembna je prevsem temperatura snega oziroma razlika med temperaturo snega in temperaturo zraka nad njim. Temperaturo snega merimo s termometrom. Z ugotovljenimi temperaturnimi amplitudami skušamo pojasniti vpliv snežne odeje na pojavljanje in značilnosti megle.

Gostoto megle izražamo z vidnostjo. Vidnost je v meteorologiji razdalja, na katero vidimo posamezne predmete na svetlem ozadju še ostro. Za določanje vidnosti ima vsaka meteorološka postaja karto oddaljenih objektov ali celo posebne v ta namen postavljene drogove. Tudi za naše potrebe lahko z opazovalnice (najprimernejša je v dnu doline) izmerimo oddaljenost določenih fiksnih točk. Meriti pa moramo hkrati z ostalimi parametri. Horizontalna vidnost je često v različnih smereh različna, upošteva pa se vrednost v smeri, kjer je vidnost najmanjša. Ločiti moramo pojma megla in meglica. Slednja predstavlja pojav, ko je vidljivost manjša od 10 km, če pa je gostota takšna, da je vidljivost 1 km, pa že govorimo o megli.

Debelino megle merimo z višinomerom, manjše debeline pa tudi z navadnimi metri. Za merjenje debeline je zato potrebno ob obisku zgornje opazovalnice odčitati relativno višino med dnom doline in mestom, kjer je zgornji megleni rob. za natančno merjenje, ki naj bo prav tako redno, je potrebno poznati točno nadmorsko višino izhodiščne točke v dnu doline, ki jo določimo s topografske karte v velikem merilu (po možnosti 1 : 5000). Višinomer naravnamo na ugotovljeno višino. če je megla tanjša od dva m, govorimo o talni megli, ki jo je potrebno posebej izdvojiti in proučiti pogoje za njen nastanek.

DRUGI DELOVNI POGOJI

Kljub obsežnim dnevnim opazovanjem in meritvam so potrebna še dodatna zbiranja gradiva, njihova vrednotenja ter ustrezna interpretacija.

Omenili smo že, da je za ugotavljanje in vrednotenje vremenskih tipov potrebno dnevno zbirati sinoptične karte iz dnevnega časopisa. Z analiziranjem sinoptičnih situacij ter primerjanjem z značilnostmi pojavljanja megle je možno podrobno ugotoviti splošne pogoje za nastanek megle in njihov vpliv na njene značilnosti.

Splošne dolgoletne pokazatelje značilnosti pojavljanja megle dobimo z analiziranjem podatkov v meteoroloških godišnjakih. V ta namen je potrebno izbrati ustrezno meteorološko opazovalnico v bližini proučevanega območja ter ustrezno vrednotiti njeno mikrolego, ki lahko pomembno vpliva na značilnosti pojavljanja megle. Seveda je idealno, če je meteorološka postaja na območju opazovanja.

Ugotovljene vrednosti posameznih parametrov analiziramo, pri čemer moramo kot vodilne primerjalne vrednosti izpostaviti:

- osnovne tipe vremena (ciklonarni - topla fronta, hladna fronta, (pred fronto, za fronto); anticiklonarni)
- temperaturna porazdelitev (inverzija cel dan, inverzija zjutraj, normalna višinska temperaturna razporeditev)
- vetrovnost (brezvetrje, šibak veter - do 2 bofora, močnejši veter)
- snežna odeja (brez, pojav obstaja)
- tipi megle (navesti vse tipe megle v glavo tabele)

Za posamezne parametre izdelamo pregledne tabele in ustrezno analiziramo ugotovljene vrednosti vseh ostalih parametrov. Poglavitne ugotovitve tudi grafično prikažemo. Seveda je zeleno narediti tudi analizo prepletanja vodilnih parametrov, pri čemer je še posebno pomembna primerjava med:

- tipi megle in osnovnimi tipi vremena,
- tipi megle in temperaturnimi porazdelitvami.

S kartiranjem ugotavljamo prostorsko razporeditev pojavov. Na kartografsko osnovo (katastrski parcelni načrt, osnovna državna

karta v ustreznem merilu) vnašamo nekatere informacije, s katerimi ponazorimo in dokažemo naše ugotovitve. V našem primeru bomo s kartiranjem proučili izrabo tal po osnovnih zemljiških kategorijah (izpostavimo predvsem klimatsko zelo zahtevne kulture - vinograde, sadovnjake) ter način poselitve. V končni fazi je potrebno soočenje zbranih informacij z ugotovljenimi prostorskimi značilnostmi pojavljanja megle.

Kartiranje zahteva precejšnjo mero natančnosti in dobro orientacijo na "dejanskem" terenu. Hodimo od parcele do parcele in skladno z merilom na karti ugotavljamo razmerje med dejanskimi merskimi enotami in enotami na karti. Če ne gre drugače si pomagamo pri merjenju razdalj z metrom, poleg tega pa si pomagamo z določenimi orientacijskimi točkami (križišča, značilne stavbe, značilne oblike parcel). Na ta način snemamo stanje na terenu in ga prenašamo na karto. Na pobočjih je kartiranje bolj zahtevno, ker je omejena možnost orientacije. Vendar je kartiranje za naše potrebe najbolj smiselno prav na prisojnih pobočjih.

Območje kartiranja naj ne bo preveliko (največ do 200 ha) in naj obsega le najznačilnejše predele. Zbrane informacije naknadno upodobimo z barvniki. Vsaka zemljiška kategorija oziroma vsaka kategorija določenega pojava ima svojo barvo. Barve za zemljiške kategorije so standardizirane:

- njiva, vrt - rjava,
- travnik - svetlo zelena,
- pašnik - oranžna,
- gozd - temno zelena,
- sadovnjak - temno rdeča,
- vinograd - vijolična,
- poslopje - rdeča,
- ceste, nerodovitno - siva,
- voda - modra.

Z anketiranjem zbiramo nekatere informacije, ki razkrivajo odnos prebivalstva v določenem območju do pojavov v zvezi z megljo.

- Pri opravi je potrebna strpnost in prijaznost. Za naše potrebe zadostuje vzorčen izbor anketirancev, ki naj bodo razgledani in poučeni o krajevnih navadah in posebnostih.
- Zadnje delovno fazo predstavlja interpretacija, ko poglobljeno vrednotimo zbrano gradivo. Gradivo smiselno uredimo po delovnem načrtu, pri čemer je potreben sistematičen pristop. Vsega, kar je prikazano v grafikoni ali pa številčnih vrednosti v tabelah ni potrebno podrobno opisovati. V ospredju naj bo sintetiziranje, kompleksna vzorčno - posledična predstavitev problematike, torej problematični pristop.
- Furlan, D., Megla v Ljubljanski kotlini. Geografski obzornik 1964/4, Ljubljana.
- Furlan, D., Vpliv reliefa na meglo v nekaterih predelih Slovenije. Razprave društva meteorologov Slovenije 1976.
- Grubček, P., Meteorološki instrumenti i osmatranje, Beograd 1975.
- Hočevar, A., Petkovšek, Z., Meteorologija, Ljubljana, 1977.
- Kovač, M., Nekaj ugotovitev o nastanku radiacijske megle na letališču Ljubljana-Brnik. Razprave društva meteorologov Slovenije 1976.
- Letna poročila hidrometeorološke službe SR Slovenije.
- Meteorološki godišnjak SFRJ, 1. in 2. knjiga. Petkovšek, Z., Megla. Proteus 1958/59 (4-5), Ljubljana.
- Petkovšek, Z., Megla ob slovenski obali. 10 let hidrometeorološke službe, Ljubljana 1957.
- Petkovšek, Z., Oblačnost, vetrovi in megla ob hladnih frontah v Sloveniji. Razprave društva meteorologov Slovenije 1965.
- Petkovšek, Z., Pogostnost megle v nižinah in kotlinah Slovenije. Razprave društva meteorologov Slovenije 1969.
- Predpisi in navodila za meteorološka opazovanja s posebnim ozirom na postaje III. in IV. reda, Ljubljana 1932.
- Pristov, J., Trontelj, M., Megle v nekaterih slovenskih alpskih dolinah glede na višinske vetrove in na posamezne vremenske situacije. Razprave društva meteorologov Slovenije 1975.
- Pučnik, J., Velika knjiga o vremenu. Ljubljana 1980.
- Šegpta, T., Klimatologija za geografje. Zagreb 1976.
- Urbančič, J., Vpliv akumulacijskih jezer na pojavljanje megle v okolici. Razprave društva meteorologov Slovenije 1977.
- Opomba: Vsa literatura je na voljo v knjižnici PZE za geografijo na Filozofski fakulteti Univ. E.K. v Ljubljani, Aškerčeva 12.

GEOGRAFSKO PROUČEVANJE AGROMELIORACIJ V KRAŠKIH POKRAJINAH

Jernej Zupančič*

Človekova težnja, da bi si prilagodil naravo in s tem omogočil ali izboljšal pogoje za življenje, je stara toliko kot človeštvo. Sledimo ji praktično vse od začetka prvih civilizacij dalje. Pri tem je šlo najpogosteje za spreminjanje vodnih razmer, za osuševanje in namakanje.

* Inštitut za geografijo Univerze L. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, Ljubljana.

nje je stara toliko kot človeštvo. Sledimo ji praktično vse od začetka prvih civilizacij dalje. Pri tem je šlo najpogosteje za spreminjanje vodnih razmer, za osuševanje in namakanje.

Kras pa je v tem oziru posebnost; problem ni v preveliki ali premajhni količini vode, temveč v zelo neenakomerni debelini prsti ter veliki kamnitosti površja. Ven štrleči kamni ovirajo ali sploh onemogočajo racionalno izrabo zemlje. V žepih ter skalnih špranjah pa je prsti obilo.

Po drugi strani pa je nizek in razmeroma uravnan kraški svet zgodaj privabil naseljence. Za stalnejšo naselitev ter uvajanje poljedelstva so potrebovali bolj enakomerno debelo odejo prsti in večje v drobnem uravnane površine. Zato je bil spopad z nadpovprečno kamnitostjo krasa nujen. Odbijali so ven štrleče kamne, jih izkopavali do določene globine (do katere je pač segalo obdelovanje), ga zlagali na kupe in v kamnite zidove ter površje uredili v terase. Marsikje so morali tudi prinesiti prst od drugod. Rezultat teh prizadevanj skozi stoletja je današnja kulturna pokrajina. Regionalno se oblike nekoliko spreminjajo, intenziteta pa v glavnem narašča proti morju. Zlasti na nekaterih jadranskih otokih so oblikovali pravecatno škatlasto pokrajino.

Za več oblik tovrstnih posegov se je uveljavil izraz agromelioracije. Te je treba ločiti od melioracij, ki v ožjem pomenijo hidrotehnično ureditev zemljišča, torej namakanje in osuševanje. Pogosto je v rabi tudi izraz trebljenje zemljišč (krasa, kamenja).

Agromelioracije v večjem obsegu so vedno pogojevale vsakokratne družbene razmere. Navadno se ujemajo z določenim demografskim in gospodarskim razvojem ter vrednotenjem zemlje in kmetijstva. Agromelioracije, ki jih danes v večji meri izvajajo na Krasu ter na Dolenjskem, so odraz tako načrtnih teženj po revitalizaciji kmetijstva in podeželja kakor tudi že omenjenih socialnih razmer izvajalcev.

Zanimajo nas starejši posegi oz. njihovi sledovi, še bolj pa sedanje agromelioracije. Ugotavljamo njihov obseg, namen, organiziranost ter tehnično izvedbo. Enako pomembno je ugotoviti, na katerih površinah se le-te

največ izvajajo. Zato je potrebno proučiti tudi socialnoekonomsko, starostno in posestno strukturo gospodinjstev - izvajalcev. Skratka: ugotavljamo splet pojavov, procesov in odnosov ter součinkovanje med naravnimi in družbenimi dejavniki na izbranem območju. V zadnji fazi raziskovalnega dela pa ugotovljeno stanje in procese tudi ovrednotimo.

PRIPRAVE ZA DELO

Skrbna priprava je pogoj za nemoteno in uspešno delo ter za doseganje zastavljenih rezultatov. Delo si je potrebno organizirati vsebinsko in časovno.

Glede na vsebinsko zasnovo ter lastnosti izbrane pokrajine se odločimo za teritorialni obseg proučevanega območja. To je lahko naravnogeografska regija ali samo njen del, občina ali samo njen del z relativno homogenimi naravnimi potezami, krajevna skupnost, katastrska občina ali samo naselje s pripadajočim zemljiščem. Za lažjo odločitev in zasnovo je koristen orientacijski in informativni ogled terena.

Nato glede na teritorialni obseg in lokacijo proučevanega območja izberemo ustrezno literaturo, kartografsko gradivo ter ostale potrebne pripomočke. Potrebujemo torej:

- merske in druge instrumente (naklonomer, meter, kompas in krivinomer, fotoaparati),
- topografske karte v merilu 1 : 100000, 1 : 50000 ter 1 : 25000 za orientacijo ter kartografsko podlogo, za terensko delo pa v merilu 1 : 5000 (ali 1 : 10000),
- katastrske pregledne (parcelne) načrte v merilu 1 : 5000,
- anketne vprašalnike (priložen je primer), po potrebi še intervjuje,
- geološko in pedološko karto za ustrezno območje,
- statistične podatke,
- ustrezno literaturo (glej priloženi seznam najpotrebnejše literature).

DELOVNI POSTOPKI

Ko je delo zasnovano in zbrano potrebno gradivo, se v prvi fazi lotimo študije literature o izbranem območju ter problematiki izvajanje agromelioracij na krasu ter krasa nasploh. Pri tem si pomagamo s pedološko, geološko ter topografsko karto. Še zlasti nas zanima stopnja zakrasedlosti, izražena z gostoto vrtač, nadmorske višine ter razgibanost površja in vodne razmere. V tej fazi dobimo splošen okvir in pregled nad proučevanim območjem.

V drugi fazi sledi delo na terenu, ki obsega anketiranje lastnikov agromelioriranih parcel ter po posameznih parcelah (lahko tudi samo vzorčno), kartiranje ter po možnosti še posamezne vzorčne (sondne) meritve, povezane s skiciranjem in fotografiranjem. Priložena anketna vprašalnika sta primerna za manjše proučevano območje. Za večji teritorialni obseg bo v ospredju kartiranje z vzorčnim anketiranjem (vzorec naj obsega vsaj 10 % populacije). Posamezne podatke dobimo tudi z intervjuji. Pozornost velja nameniti tudi na domača imena za posamezne oblike oz. posege pri trebljenju.

Tretja faza obsega analizo na terenu zbranih podatkov tj. anketnega in kartografskega gradiva. Podatke najprej smiselno uredimo, nato sledi statistična analiza. Pri analizi lastnikov trebljenih parcel nas zanima poklicna, starostna, izobrazbena ter posestna sestava njihovih gospodinjstev, usmerjenost kmetijstva, opremljenost kmetije ter število živine. Analiza nam odkrije, kateri tip gospodinjstev se najbolj dejavno vključuje v spreminjanje pokrajine, hkrati pa daje vsaj slutiti perspektivnost agromelioracij.

Pri analizi parcel nas zanima površina, prejšnja in bodoča raba, način posegov glede na prvotne naravne lastnosti ter oddaljenost in dostopnost. Pri tem hkrati analiziramo tudi podatke, dobljene s kartiranjem. Analiza parcel pokaže, katere parcele so najbolj podvr-

žene tovrstnim spremembam ter kakšna bo njihova bodoča raba.

Naslednji korak je primerjava različnih podatkov med seboj. Ta nam odkriva nove zveze med posameznimi pojavi. Tako npr. primerjamo trebljene travniške parcele glede na strukturo lastnikov (starostno, izobrazbeno, poklicno, posestno ipd.), glede na prejšnje lastnosti, glede na bodočo rabo, glede na način trebljenja itd.

Analiziramo tudi ostale podatke, ugotovitve in opažanja, ki smo jih zbrali na terenu.

Zbrane podatke smiselno in pregledno uredimo v tabele, oblikujemo grafikone in karte ter jih ustrezno opremimo. Tako pripravljeni so veliko bolj nazorni in bodo olajšali interpretacijo in oblikovanje teksta.

V četrti fazi skušamo ugotovljeno stanje in potekajoče procese kritično presoditi, ugotoviti pozitivne in negativne učinke ter jih kot celoto ovrednotiti. Gre za smiselnost agromelioracij kot načina povečevanja produktivnosti kmetijskih površin, za upravičenost glede na vloženo delo in sredstva ter na pričakovane rezultate. Ugotoviti skušamo tudi morebitne učinke na demografski razvoj; ali bodo agromelioracije prispevale k zadrževanju prebivalstva. Upoštevati je treba tudi estetski in naravovarstveni vidik, čeprav so ocene vsaj prvega zelo subjektivne. S tem v zvezi je treba odgovoriti na vprašanje, ali bo to prispevalo k ohranjanju, vzdrževanju in razvijanju kraške kulturne pokrajine, ali pa jo bo pomagalo degradirati, uničevati. Vemo namreč, da je kras v marsičem zelo občutljiv tip pokrajine.

V peti fazi oblikujemo končni tekst, opirač se pri tem na prej navedene faze. Tabele, karte in grafikone sistematično uredimo in dokončno opremimo. Nazadnje naredimo kratek povzetek in pri tem navedemo morebitna odprta vprašanja in dileme.

Na koncu sledi še navedba uporabljene literature ter virov.

- Fričanovič, M., 1976, Geografske osobine Primoštensko-Rogozničkog kraja, Geografski glasnik, 38 Zagreb.
- Gams, I., 1981, Človek in kras, Proteus, 44/4, Ljubljana.
- Gams, I., 1974, K ekologiji vrtač, Zbornik IX. kongresa geografa Jugoslavije, Sarajevo.
- Gams, I., 1974, Kras, SM, Ljubljana.
- Gams, I., 1954, Kras in klima, Geografski vestnik, XXVI., Ljubljana.
- Gams, I., 1987, Kraške agromelioracije: nastajanje, oblike in pomen za sedanjo rabo tal, Geographica Slovenica 18, IGU E. K. Ljubljana.
- Gams, I., 1986, Osnove pokrajinske ekologije, Univerza v Ljubljani, FF, Ljubljana.
- Gams, I., 1971, Podtalne kraške oblike, Geografski vestnik, XLIII., Ljubljana.
- Gams, I., 1987, Razsežnosti in pomen človekovega posega v kras, Zbornik XII. kongresa geografa Jugoslavije, Novi Sad.
- Gams, I., Lovrenčak F., Ingolič B., 1971, Krajna vas - študija o prirodnih pogojih in agrarnem izkoriščanju krasa, Geografski zbornik, XII., Ljubljana.
- Gušić, B., 1957, Čovjek i kras, "Krš Jugoslavije", Zagreb.
- Hrvatini, M., 1985, Kmetijske melioracije na Krasu, tipkopis, Oddelek za geografijo FF - knjižnica, Ljubljana.
- Ilešič, S., 1950, Sistemi poljske razdelitve na Slovenskem, Ljubljana.
- Kladnik, D., Senegačnik, J., 1983, Opredelitev naselij s kraškim površjem, tipkopis, Institut za geografijo Univerze E.Kardelja v Ljubljani, Ljubljana.
- Melik, A., 1963, Posavska Slovenija, SM, Ljubljana.
- Melik, A., 1960, Slovensko primorje, SM, Ljubljana.
- Savnik, R., 1980, Krajevni leksikon Slovenije, knjiga I., II., III., IV., DZS, Ljubljana.
- Slovenska kraška terminologija, 1973, Ljubljana.

ANKETA

AGROMELIORACIJE (TREBLJENJE ZEMLJIŠČ) V KRAŠKIH POKRAJINAH

Anketa lastnikov melioriranih zemljišč

I. Splošno

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. Evid.št.ankete | Anketiral: |
| Datum | Anketiranec (lastnik): |
| 2. Naselje | Hišna št. |

II. Gospodinjstvo

- Skupno št.članov gospod. (stalno prisotni)
- Starostna, izobrazbena in poklicna sestava član leto roj. izobrazba delo,poklic kraj dela

III. Gospodarstvo

- Skupna površina kmet.zemljišč ha oz. parcel
- Od tega je: njiv..... travnikov...pašnikov... gozdov... vinogradov... drugo (navedi) (piši: površina v ha/št.parcel)
- Ima zemljo v najemu?
DA NE
površina zemljiška kategorija
- Oddaja zemljo v najem?
DA NE
površina zemljiška kategorija
- Opremljenost kmetije s kmetijsko mehanizacijo

a. traktor	h. kosilnica
b. plug. brana	i. molzni stroj
c. nakladalna prikolica	j. silos
d. obračalnik	k. sušilna naprava
e. trosilnik hlev.gnoja	l. motorna žaga
f. trosilnik miner.gn.	m. motokultivator
g. sejalnik	n. drugo
- Hlev (glede na starost in opremljenost)

a. star
b. moderniziran
c. nov, moderen
- Število živine
govedo..... konj..... svinje..... perutnina..... drugo (navedi)
- Prodaja kmetijskih pridelkov

a. mleko	b. meso oz. živina
----------	--------------------

- c. les, drva
- e. krompir
- g. drugo (navedi).....
- d. žito
- f. živinska krma

13. Ali ima kmetija naslednika? DA NE

IV. Agromelioracije

14. Št. parcel oz. površina, ki jo nameravajo meliorirati?
15. Kdo je bil pobudnik izvajanja agromelioracij?
 - a. odločil se je sam
 - b. pobudnik je bila KZ
 - c. drugo (navedi).....
16. Financiranje agromelioracij ter opravljanje del
 - a. v celoti opravlja vsa dela (razen strojne izkopa) ter krije vse stroške
 - b. lastnik krije stroške, pri delih pa mu pomagajo drugi (navedi kdo).....
 - c. lastnik krije le del stroškov (navedi koliko) ostalo pa (navedi kdo) (in koliko).... dela opravlja samali tudi drugi (kdo)....
17. Zakaj se je odločil za izvajanje agromelioracij (trebljenja)?
18. Ali menite, da so ti ukrepi:
 - a. pozitivni, ker je povečana proizvodna sposobnost zemljišča in omogočeno strojno obdelovanje
 - b. pozitivni, ker je omogočeno strojno obdelovanje
 - c. sicer pozitivni, vendar zelo dragi in ekonomsko vprašljivi
 - d. zaradi slabe tehnične izvedbe ni pričakovanih rezultatov
 - e. ukrepi niso upravičeni, so neperspektivni
 - f. ukrepi so dolgoročno škodljivi, zemljišče bodo poslabšali

ANKETA

AGROMELIORACIJE (TREBLJENJE ZEMLJIŠČ) V KRAŠKIH POKRAJINAH

Anketa po posameznih parcelah

1. Evid.št. ankete Anketiral
- Datum Kat.št. parcele
2. Lastnik Evid.št.ankete lastnika
3. Površina parcele Zemljiška kateg.
4. Oddaljenost parcele od hiše lastnika
5. Dostopnost do parcele:
 - a. po cesti
 - b. po kolovozni poti
 - c. ni urejene poti
6. Lastnosti parcele (lahko več odgovorov):
 - a. na površini je veliko kamenja
 - b. na površini je veliko kamenja, površina je poraščena z grmovjem ali drevjem
 - c. vrtačasto zemljišče
 - d. neravno zemljišče (onemogoča strojno obdelovanje)
 - e. prst je preplitva
 - f. preveliki nagibi onemogočajo strojno obdelavo
 - g. drugo (navedi).....
7. Prejšnja raba zemljišča
8. Bodoča (nova) raba zemljišča
9. Je bila hkrati izvedena tudi komasacija (združevanje)?
10. Način izvajanja agromelioracij (lahko več odg.):
 - a. odstranjevanje kamenja - ročno, z razstreljevanjem skal
 - b. odstranjevanje kamenja - strojno
 - c. odstranjevanje grmovja in drevja (ročno ali strojno)
 - d. izravnavanje neravnega površja
 - e. zasipavanje vrtač s kamenjem ali drugim materialom ter nato še s prstjo
 - f. zasipavanje vrtač samo s prstjo
 - g. oblikovanje teras
11. Kam so prenesli izkopano kamenje (lahko več odg.):

- a. zložili so ga v zidove ali kupe na ali ob parceli
 b. zasuli so ga s prstjo (ga podkopali)
 c. prepeljali so ga drugam (kam?).....
 d. drugo (navedi)
12. Kje so dobili prst za zasipanje oz. izravnavanje:
 a. na mestu je bilo dovolj
 b. izkopali so jo na isti parceli
 c. pripeljali so jo od drugod, (od kod, kako daleč?)....
 d. drugo (navedi).....
13. Debelina nasute prsti.....
14. Pozitivni učinki trebljenja zemljišč (lahko več odg.):
 a. povečanje uporabnih površin
 b. izboljšanje prsti
 c. možnost strojnega obdelovanja
 dr. drugo (navedi).....
15. Negativni učinki trebljenja zemljišč (lahko več odgovorov):
 a. pri trebljenju je nastalo veliko drobirja, zato je prst preveč peščena, preveč občutljiva za sušo
 b. nanešena prst je premalo rodovitna
 c. nanešena prst je preplitva
 d. voda hitro spira prst med kamenje pod njo, prst se plitvi in kamenje ponovno prihaja na površje
 e. povečana je erozija prsti
 f. površina se ponovno ugreza, ponovno postaja neravna
 g. drugo (navedi).....
16. Ocení skupno količino:
 a. izkopanega kamenja....
 b. nasutega kamenja
17. Ali je na parceli opaziti sledove podobnih starejših posegov (lahko več odg.):
 a. ni sledov
 b. terase
 c. nasuta prst
 d. odbito kamenje
 e. nasuto dno vrtače ("delana vrtača")
 f. zasuta vrtača
 g. v zidove zloženo kamenje, kupi zložene kamenja

PRILOGA

TIPOLOGIJE ANKETIRANIH GOSPODINJSTEV

1. Socialnoekonomska struktura: tipologija temelji na deležu dohodka oz. deležu aktivnih članov gospodinjstva v primarnem sektorju gospodarstva (kmetijstva in gozdarstva)
 a. čista kmečka (vsi delajo samo v kmetijstvu)
 b. mešana, pretežno kmečka (v kmetijstvu dela večji del članov)
 c. mešana (v kmetijstvu dela polovica članov g.)
 d. mešana, pretežno nekmečka (v kmetijstvu dela manjši del čl.)
 e. nekmečka (nihče ne dela v kmetijstvu)
2. Starostna struktura: tipologija temelji na zastopanosti posameznih starostnih skupin gospodinjstva
 a. mlado (0-19, 20-59)
 b. generacijsko (0-19, 20-59, 60 in več)
 c. zrelo (20-59)
 d. starajoče se (20-59, 60 in več)
 e. ostarelo (60 in več)
 f. kombinirano (0-10, 60 in več)
3. Izobrazbena struktura: tipologija temelji na dveh članih z najvišjo šolsko izobrazbo:
 a. osnovna šola in manj
 b. dvo- ali triletna (poklicna) srednja šola
 c. štiriletna srednja šola
 d. višja in visoka šola
4. Posestna struktura: tipologija temelji na skupni površini posesti, ki pripada anketiranemu gospodinjstvu:
 a. pod 0,5 ha
 b. 0,51-2,0 ha
 c. 2,1-5,0ha
 d. 5,1-10,0ha
 e. 10,0-20,0 ha
 f. 20,1 in več ha posesti

ŠIRJENJE ONESNAŽENEGA ZRAKA V MESTU ALI INDUSTRIJSKEM KRAJU

(Proučevanje lokalne zračne cirkulacije s pomočjo
dima iz tovarniških in drugih dimnikov)

Darko Radinja*

1. UVOD

1.1. V industrijskih in drugih večjih krajih, kjer je zrak čedalje bolj onesnažen, je za njegovo širjenje zelo pomembno, kakšni so lokalni vetrovi in kakšno je v teh krajih kroženje zraka vobče. Ta vpogled nam pripomore k razumevanju razprostranjenosti onesnaženega zraka in intenzivnosti onesnaženega okolja sploh.

1.2. Gibanje zračnih gmot določamo na različne načine. Za naš namen smo izbrali razmeroma enostavno in posredno metodo, ki pa zato ni nič manj uspešna in nazorna. Gre za ugotavljanje zračne dinamike po dimnih plinih, ki uhajajo iz tovarniških in drugih dimnikov. Po tej metodi opazujemo:

- dim v različnih delih mesta ter tako dobimo vpogled v gibanje zračnih gmot nad njim in v bližnji okolici;

- pri tem opazujemo dim, ki se dviga iz različno visokih dimnikov, kar nam kaže gibanje zraka v različnih zračnih plasteh;

- obenem opazujemo dim iz različnih stavb (stanovanjskih, poslovnih, industrijskih), ker dobimo s tem vpogled v kroženje zraka ne samo pozimi, ko je kurilna sezona, temveč preko vsega leta. Saj vemo, da se iz stanovanjskih dimnikov kadi povečini le pozimi, iz tovarniških pa vse leto.

2. POTEK DELA

2.1. Teritorialna razporeditev dimnikov

Dimnike, ki jih bomo opazovali, izberemo tako, da so na opazovanem območju razporejeni čim enakomerneje. Izberemo jih v središču in na obrobju mesta. Določimo jih tudi glede na bližnje sosodstvo (višje oziroma nižje stavbe, odprt ali zaprt svet, zazidana ali nezazidana okolica ipd.) pa tudi glede na širšo okolico, zlasti glede na relief (prisojna in osojna lega, različna nadmorska višina), vodne razmere (ob reki in stran od nje) in vegetacijo (bližina gozda, parka, kmetijskih tal ipd.). Odločilna je torej drobna in širša lega izbranega kraja. Pri tem si pomagamo z ogledom in topografsko karto. Če kraj leži v dnu doline, upoštevamo zlasti stržen doline in njene robne dele, vznožja pobočij in pobočja sama, odprte in vetrovne kraje oziroma zaprte in zatišne.

Na široko lahko izbiramo le kraje oziroma dimnike stanovanjskih hiš, ki so vsepovsod, medtem ko je pri tovarniških in drugih visokih dimnikih drugače, ker so le ponekod in jih praviloma vse upoštevamo.

2.1.2. Izbira dimnikov je zelo pomembna, ker želimo značilnosti zračne cirkulacije ugotavljati po ne prevelikem številu opazovališč. Pri njihovi izbiri zato upoštevamo tudi splošne zakonitosti zračne cirkulacije med mestom in okolico. Toplejši mestni zrak se dviga v višino, na njegovo mesto pa pri tleh doteka relativno hladnejši iz okolice, v višinah pa odteka zrak v

* dr., Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, Aškerčeva 12, Ljubljana

nasprotno smer. Ko pa je mestni zrak hladnejši, je kroženje obratno. Pri vetrovnem ozračju je izmenjava zraka odvisna od prevladujoče smeri vetrov. Onesnaženi zrak se zato pri različnih vremenskih razmerah širi v različne smeri in tudi različno daleč.

2.1.3. Točke, kjer bomo opazovali dim, na karti označimo z ustreznim znakom, npr. z različno obarvanimi krogi (črno - nizki dimniki, rumeno - srednje visoki, rdeče - visoki dimniki). Hkrati sestavimo seznam opazovanih dimnikov z ustreznimi podatki (višina in vrsta dimnika, oznaka najbližje okolice).

2.2. Izbira dimnikov po višini

Dimnikov ne izberemo le glede na njihovo razporeditev po posameznih delih mesta, temveč upoštevamo tudi njihovo višino, kar je za ugotavljanje gibanja različno visokih zračnih plasti zelo pomembno. Zato bomo opazovali dimnike pritličnih hiš, večnadstropnih stavb, stolpnic in tovarniških obratov. Po višini jih razvrščamo v tri skupine: nizki dimniki (do 15 m), srednje visoki (15 - 50 m), visoki (nad 50 m). Njihovo višino skušamo čim natančneje določiti ter podatke vpišemo v razpredelnico. Pri nizkih dimnikih izberemo tiste, ki so višji od strešnega slemena in niso v zavetju višjih stavb v neposredni bližini, kar zavira razvoj dimnega stebra.

2.3. Izbira dimnikov glede na njihovo obratovanje

Industrijski in njim sorodni dimniki omogočajo opazovanje dima preko vsega leta, stanovanjski pa praviloma le v kurilni sezoni. Pri izbiranju dimnikov upoštevamo zato tudi ta vidik. Pomembni so eni in drugi. Prvi zato, ker omogočajo stalno opazovanje, drugi sicer le zimsko, vendar je takrat zrak najbolj onesnažen in lahko pozimi opazovalno mrežo zgostimo. Poleg tega kažejo prve razmere v višjih plasteh, drugi v nižjih in se med seboj lepo dopolnjujejo. Slednjič so eni in drugi pomembni tudi zato, ker k onesnaževanju največ pripomorejo. Dimni plini iz stanovanjskih hiš

ponekod ozračje celo bolj onesnažujejo kot industrijski.

2.4. Pri izbiri dimniške opazovalne mreže moramo torej hkrati upoštevati lego, višino in vrsto dimnikov.

3. OPAZOVANJE DIMNIH PLINOV

3.1. Pri opazovanju dima ugotavljamo hkrati tri stvari: obliko, smer in gostoto dima.

Obliko dima označujemo s številkami 1-10 (risba 1), ki jih vpisujemo v tabelo 1. Za ugotavljanje vetrovnih razmer je oblika dimnih plinov zelo pomembna. Po obliki dimnega stebra (stožca, zastave) namreč sklepamo, ali je ozračje mirno ali vetrovno. Pri slednjem pa lahko ugotovljamo, kakšno je gibanje zraka (smer, jakost in stanovitnost vetra itd.).

3.1.1. V glavnem razlikujemo po obliki tri skupine dimnih plinov. Oblike 1-4 se razvijajo v mirnem ozračju, oblike 6-10 pa v vetrovnem, medtem ko oblika 5 označuje dvojno sestavo zračnih plasti: spodaj mirne, zgoraj vetrovne. Pri tej obliki določamo tudi višino navpičnega dela dima. Če se iz dimnika ne kadi oziroma dima ni videti, označimo pojav z (0).

3.1.2. Prve štiri oblike dima (1-4) se sicer razvijajo v brezvetrju, kažejo pa na njegove notranje razlike. Za mirno in homogeno ozračje je namreč značilen navpičen, enakomerno širok dim. Če pa je mirno ozračje nehomogeno in so posamezne plasti različno temperirane in goste, ima dim obliko 2 ali 3. Oblika 4 pa nastopa takrat, ko se dimni plini prebijajo skozi meglo (inverzno plast) in se iznad nje dvigajo kot stožec ali kupola, kar lahko ugotovimo, da se dimni plini ne prebijajo skozi megleno plast. Višino meglene jezera (zgoranje ploskve) vselej skrbno izmerimo in zapišemo v tabelo.

3.1.3. Oblike tretje skupine (6-10) kažejo na različno močan veter, kar ugotavljamo po odklonu dima od navpične smeri; šibek veter -

majhen odklon (manj kot 30°), srednje močan veter - povprečen odklon ($30^\circ - 60^\circ$), močan veter - velik odklon (nad 60°). Pri šibkem vetru je dim skoraj navpičen, pri močnem vodoraven. Obliki 9 in 10 kažeta na spreminjanje zračnega tlaka, ki dim tišči k tlom. Obe sta lahko še izrazitejši kot na sliki, ko je zlasti spodnja stran dimne zastave bolj strma in manj pravilna. Odklon dima ugotavljamo s pomočjo naklonomera do 10° natančno, pri manj natančnem merjenju pa ga razvrstimo na tri stopnje, ki jih označimo s črkami male abecede; a - majhen, b - srednje velik in c - velik odklon (risba 2).

3.1.4. Če ima dim nenavadno obliko, ki je ne moremo uvrstiti med prikazanih deset oblik, jo označimo s številko 11 ter jo posebej narišemo. Take oblike so navadno posledica vrtničastega in hitro spreminjajočega se vetra, zato se naglo spreminja tudi oblika dima. Navadno govorimo o opletajočem dimu.

3.2. Smer dimnega stebra

Zaradi vetra se dim bolj ali manj odkloni od navpičnice. Po smeri odklona ugotavljamo smer vetra, kar je za vpogled v lokalno kroženje zraka bistvenega pomena. Pri tem ne smemo prezreti, da se glede na veter odklanja dim v nasprotno, odvetrno stran (razlika 180°). Proti jugu odklonjen dim je torej posledica severnega vetra, v severozahodno smer nagnjen dim pa posledica jugovzhodnega vetra itd. Vselej označujemo smer vetra in ne smer dimne zastave (risba 3).

3.2.1. Smer vetra označujemo le po osmih glavnih straneh neba (S, SV, V, JV, J, JZ, Z, SZ). Vsaka od teh smeri obsega dejansko kot 45° oziroma po $22,5^\circ$, na vsako stran od izhodišča smeri. Z oznako V označujemo smerjo $67,5^\circ$ in $112,5^\circ$ (risba 4). Smer vetra določamo s kompasom. Pri natančnem merjenju določamo smer do 10° natančno. Ko se smeri vetra pri tleh in v višini ne ujemajo, nam različno usmerjene dimne zastave iz različno visokih dimnikov nazorno kažejo sestavljeno

kroženje zraka nad mestom in okolico kot celoto.

Določanje smeri si olajšamo s pomočjo markantnih objektov v okolici opazovališč, ki jim že vnaprej izmerimo smer, kar nam kasneje služi za orientacijo.

3.3. Gostota ali intenzivnost dima

Po gostoti in barvni intenzivnosti dima sklepamo na stopnjo onesnaževanja zraka. Gostoto dima označujemo s črkami velike abecede (risba 1):

A - zelo gost dim (obarvanost je odvisna od sestave dimnjih plinov) intenzivne barve, ki je navadno zelo jasno omejen.

B - srednje gosti dim (zmerno obarvan in manj jasnega obrisa),

C - redek, neizrazit dim (navadno blede barve, slabo viden), ki se v zraku hitro izgublja.

3.4. Označevanje dima s simboli

Dim označujemo po obliki, smeri in gostoti s skupno oznako, npr. 6 - B - A - JZ, kar pomeni odklonjeno obliko dima (6), srednje gostote (B), od navpične smeri malo odklonjen (a), kar je posledica šibkega JZ vetra.

3.5. Čas meritev

Dim opazujemo praviloma trikrat dnevno: zjutraj (med 7. in 8. uro), opoldan (med 13. in 14. uro) ter zvečer (med 18. in 19. uro) oziroma uro pred mrakom. Čas opazovanja označimo do 15 minut natančno, če odstopa za več kot 15 minut od označenega na tabeli. Če ne moremo opazovati trikrat dnevno, opustimo večerno merjenje, kajti jutranje in opoldanske meritve so pomembnejše. Če imamo priložnost, opazujemo dim tudi v drugem času (dopoldan, popoldan), kar je pomembno zlasti ob posebnih vremenskih razmerah.

3.6. Druga opazovanja

Poleg dima oziroma vetra opazujemo še druge vremenske pojave, zlasti oblačnost in padavine, po možnosti tudi temperaturo in zračni tlak. Vse podatke sproti vpisujemo v tabelo 2. Ko opazovanje dima povežemo z

vremenom, se nam odpira vpogled v zakonitosti širjenja onesnaženega zraka. Zato je koristno, da si beležimo tudi širše vremenske razmere po objavljenih vremenskih napovedih.

4. POTEK OPAZOVANJA

4.1. Opazovanja naj bodo sistematična in ustrezno dolga. Potekajo naj redno vse leto. Če daljših opazovanj ne zmoremo, se omejimo na krajši čas, npr. na zimski, ko je onesnaževanje zraka največje.

4.2. Lahko pa opazujemo dimne pline le v značilnih vremenskih razmerah, npr. ob mirnem in jasnem vremenu ali ob mirnem in oblačnem vremenu, ob vremenu z različno smerjo vetra, ob megli in temperaturni inverziji ipd., skratka ob različnih tipih vremena.

5. ORGANIZACIJA POSVETOVANJA

5.1. Najbolj se obnese skupinsko opazovanje, ko pri raziskavah sodeluje več opazovalcev, ki stanujejo v različnih delih mesta in vsak opazuje dim v svojem okolišu.

5.2. Uspešna je še drugačna delitev dela. Prva skupina opazuje dimne pline, druga vreme, tretja zbira podatke o virih onesnaževanja, četrta od časa do časa izpelje anketiranje prebivalcev v izbranih okoliših, peta fotografira značilne oblike dima itd.

5.3. Raziskava je lahko različno zahtevna. Pri enostavni zadošča krajši čas in le grobo opazovanje dima oziroma vetra v osmih smereh ter v treh naklonskih stopinjah (a, b, c) in brez določevanja gostote dima. Tudi časovno opazovanje ni tesno vezano za 7. in 13. uro, temveč lahko koleba za približno eno uro. Od vremenskih opazovanj pa zadoščajo le podatki o padavinah in oblačnosti.

Pri višji, zahtevnejši stopnji raziskave pa je natančnost opazovanja in meritev večja. takemu raziskovanju so navodila predvsem namenjena.

6. OBDELAVA PODATKOV

6.1. Vse podatke sproti zapisujemo v obe tabeli. Na koncu vsakega meseca jih analiziramo (ugotovimo značilnosti in prevladujoče poteze zračne cirkulacije itd.) ter ugotovitev opišemo (tekst). Hkrati prikažemo izsledke tudi grafično (risba, diagrami, karte). Na osnovi ugotovitev in izkušenj opazovanja dopolnjujemo.

6.2. Ob posebnih vremenskih razmerah, ko se npr. onesnaženost zraka okrepi, lahko lastna opazovanja dopolnimo še z anketiranjem ljudi in s podatki tistih tovarn, ki so glavni onesnaževalci zraka (vrsta kuriva, tehnološki postopki proizvodnje, količina in sestava dimnih plinov, njihova koncentracija, temperatura, čistilne naprave itd.).

6.3. Značilne oblike dima fotografiramo (ali vsaj narišemo), kar pri zaključnem poročilu ne služi le za ponazoritev, temveč tudi kot dokazno gradivo.

6.4. Po zbranih in terminsko obdelanih podatkih (po mesecih in letnih časih) ugotavljamo prevladujoče oblike dimnih plinov in smeri vetrov ter po medsebojnih zvezah ugotavljamo sozavisnosti med posameznimi vremenskimi pojavi ter razvojne in druge zakonitosti onesnaževanja ozračja. Tako spoznamo, kam se zaradi prevladujočih vetrov in značilnosti lokalnega kroženja zraka pri posameznih tipih vremena širi onesnažen zrak in kateri deli mesta so onesnaževanju bolj izpostavljeni kot drugi. Na tej osnovi lahko izdelamo pregledno razčlenitev mesta.

6.5. Bistveno je nadalje to, da širjenje onesnaženega zraka povežemo še z drugimi potezami mesta (načini njihovega ogrevanja, razporeditev in vrste industrije, širjenje mesta, sestava različnih mestnih delov itd.). Na ta način se nam izoblikuje širša geografska podoba mesta v luči onesnaževanja.

7. PRIPOMOČKI ZA OPAZOVANJE

7.1. Poleg lestvice za ugotavljanje različnih oblik dima in ustreznih tabel potrebujemo še kompas in naklonomer oziroma kotomer (izdelamo si ga lahko sami) ter topografsko karto v merilu 1 : 25 000 oziroma 1 : 5 000 (zadošča prekopiran izsek ustreznega lista). Koristna sta še toplomer za merjenje zračne temperature in barometer za merjenje zračnega tlaka. Fotografski aparat je sicer zelo dobrodošel, ni pa nujen. Za poglobljanje znanja si izposodimo najnujnejšo literaturo.

8. VIRI IN LITERATURA

1. Če je v kraju meteorološka postaja, njeni podatki lahko zelo koristno dopolnijo naša opazovanja. Uporabni so tudi podatki meteorološke postaje v bližini, če je ni v kraju.

2. Še ugodneje je, če v kraju redno ali obdobjno merijo onesnaženost zraka. Enc in druge podatke dobimo navadno na Hidrometeorološkem zavodu v Ljubljani.

3. Poglobljanje v problematiko, ki se nanaša na lokalno zračno cirkulacijo in na onesnaževanja zraka, omogoča ustrezna literatura, ki si jo lahko izposodimo na Oddelku za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani. Tam dobite tudi druge nasvete v zvezi z raziskavo.

Petkovšek, Z., Kaj pa vreme? Mladinska knjiga, Ljubljana 1976.

Petkovšek, Z., in sodelavci, Raziskovanje

onesnaženega zraka v Sloveniji, Navodila za naravoslovne krožke, Ljubljana 1977.

Petkovšek, Z., Zrak (poglavje str. 33-47) v knjižnici Slovenija - Naše okolje, Ljubljana 1976.

Petkovšek, Z., Transport onesnaženega zraka v atmosferi od virov do ljudi, Naše okolje, 3-4, Ljubljana 1970.

Petkovšek, Z., Širjenje onesnaženega zraka v kotlinah, Zaščita atmosfere, leto 2, šte. 7., Sarajevo 1974.

Rakovec, J., Z. Petkovšek, Približno določanje višine nizkih in srednje visokih dimnikov v Sloveniji, Razprave DMS, XVIII, Ljubljana 1975.

Paradiž, B. s sodelavci, Širjenje onesnaževanja iz posameznih različnih virov in izdelava metodike za določitev uporabnosti raznih enačb za efektivno višino dimnikov in širjenje onesnaženja v specifičnih klimatskih razmerah Slovenije, HMZ SRS, Ljubljana 1970.

Paradiž, B., Ugotovitve o onesnaženosti zraka v Zasavju, vzrokih in posledicah, HMZ, Ljubljana 1972.

Rakovec, J., Vertikalni profili vetra v prizemni turbulentni plasti, Razprave Dms, XIV, Ljubljana 1972.

Geografija, Leksikoni Cankarjeve založbe, Ljubljana 1977. Okolje, leksikoni Cankarjeve založbe, Ljubljana 1982.

Še drugi članki v revijah Proteus, Naše okolje (Ljubljana) in Zaščita atmosfere (Sarajevo).

PROUČEVANJE GOSPODARSKE VLOGE VODA IN VARSTVO OKOLJA

Mitja Bricelj*

Povečana raba in onesnaževanje vode se kaže na slabi kakovosti naših potokov in rek, pa tudi podtalnice. Največji porabniki in onesnaževalci so industrijski in kmetijski obrati, znatno vlogo pa imajo tudi stanovanjski objekti. K temu je prispevala tudi gradnja novih vodovodov (danes preskrbujejo z vodo preko tri četrtine prebivalstva Slovenije). Napeljava vode v gospodinjstvo povzroči znatno povečanje porabe vode (tudi do 100 x), vzporedno s tem pa se poveča tudi količina onesnažene vode. Stare greznice postanejo pretesne in zlasti na krasu gre hkrati tudi za povečano onesnaževanje podzemlja. K temu so znatno prispevale "moderne" kmetijske farme z uvedbo sprotnega odplakovanja fekalij in zato znatno povečanimi količami gnojnice. Prekomerna uporaba gnojnice na kmetijskih površinah pa povzroča povečanje nitratov v vodi (preko MDK** za pitno vodo), kar se pozna tudi v zajetih pitne vode (kraške pokrajine, krško polje...), ki postanejo vsaj začasno neuporabna.

Skratka, v zadnjih desetletjih smo vodi dodelili še poudarjeno vlogo transportnega sredstva za snovi in energijo (termično onesnaženje), ki jih producenti ne želijo imeti v svoji bližini.

Iz tega vidika nas v prvi fazi dela zanima predvsem količinska poraba vode v izbranih

delovnih organizacijah (priporočljivo je izbrati večje porabnike vode ob reki, zajetih izviri ali z industrijskimi črpališči podtalnice). Z anketo v izbranih obratih zberemo podatke o:

1. a) Količini porabljene vode za delovni postopek (l/s oz. m³/leto)
b) Viru vode: reka, podtalnica, vodovod, zajet izvir...
2. Količini izpuščene vode (l/s oz. m³/leto) in mestu izpusta (reka, kanalizacija...)
3. O čiščenju odpadne vode: (če obstaja)
 - a) čistilna naprava (mehanska, kemična, biološka stopnja čiščenja)
 - b) zmogljivost čiščenja (m³/dan)
 - c) učinek čiščenja (v %)
 - d) količini in sestavi (rezultati kemične analize!) odpadnega blata ČN in mestu odlaganja (koristne informacije lahko dobimo na Občinskih inšpekcijskih službah)
4. Dohodek, ki ga je obrat ustvaril v enem letu (podatki v DO ali SDK).

Količino porabljene vode (V) v izbranem obratu v enem letu primerjamo z dohodkom (D), ki ga je obrat ustvaril v istem letu.

(D)

---- = K (din/m³)

(V)

Dobljeni kvocient (K) pokaže fizično navezanost posamezne industrijske dejavnosti na naravni vir (vodo) in hkrati kakšen je proizvodni pomen vode (izražen v denarju) v posamezni gospodarski dejavnosti. Z vodo potratne delovne organizacije imajo nizek K in obratno. Analiza dobi svoj pomen, ko primer-

* Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

** MDK pomeni maksimalno dovoljeno koncentracijo (po naši zakonodaji).

jamo delovne organizacije med seboj, ugotavljamo "mokre" dejavnosti, denarno uspešnost pri upoštevanju vode kot surovine itd.

Za celovito preučitev vloge industrijskega obrata v pokrajini glej še: Navodila za raziskavo (D.Radinja, Geografski obzornik 3-4, 1980).

V drugem delu naloge pa ugotavljamo še širši gospodarski pomen reke, npr. v preteklosti (vir: stare karte, opuščeni mlini, različna literatura) o transportni vlogi reke (čolnarstvu, plavljenju lesa...), žagah in mlinih ipd. Z vidika preživljanja prostega časa in rekreacije upoštevaj podatke ribiških družin o številu članov, prodanih ribolovnih dovolilnicah na

preučevanem delu reke (ali jezera), poletnem obisku kopalcev oz. sprehajalcev ob bregovih, številu spustov s kajaki, na zimsko drsanje itd.

Ob upoštevanju analiz odpadne in rečne vode sklepaj na možne vplive poslabšanja kakovosti (zastrupitve) življenja v reki ob toku navzdol, možnem onesnaženju zajetij pitne vode, ki so ob reki itd. Rezultate analiz (vir: občinski vodnogospodarski inšpektor, Hidrometeorološki zavod SR Slovenije) odpadnega blata iz čistilnih naprav primerjaj z MDK vrednostmi za težke kovine, ki so določene za poljedelske površine v ZRN (glej prispevek o Degradacijski vlogi prometa).

ODLAGALIŠČA TRDIH IN TEKOČIH ODPADKOV - NOV ANTROPOGENI ELEMENT V POKRAJINI

Dušan Plut*

Količina odpadka narašča vzporedno z gospodarskim razvojem in dvigom življenjske ravni prebivalstva. Odlaganje odpadkov postaja vedno bolj pereče, odlagališča trdih, pa tudi tekočih odpadkov pa nov antropogen element v pokrajini, ki je vzbudil tudi pozornost geografov. Posledice kopičenja odpadkov v pokrajini so vsestranske in se kažejo v različni stopnji onesnaženosti posameznih pokrajinskih elementov (relief, prst, voda, vegetacija). Odlagališča odpadkov ogrožajo ali prizadenejo torej različne pokrajinske elemente in celotno pokrajino, vplivajo pa tudi na človekovo počutje ali celo zdravje in kazijo estetski izgled pokrajine. Zmanjšujejo torej njeno bivalno in

rekreacijsko vrednost, v primeru lokacije na primerih kmetijskih zemljišč pa tudi ekonomsko vrednost zemljišča.

METODOLOGIJA RAZISKOVANJA

Poudarek je na terenskem delu, saj prevladujejo divja, nedovoljena smetišča. Zato je potrebno opraviti terenski ogled in iz pogovora z domačini odkriti, kakšna je usoda gospodinjstev odpadkov. Poslužujemo se tudi čimbolj podrobnih kart (merilo 1 : 5000, 1 : 10 000 ali 1 : 25 000), ki nam služijo kot "detektor" za sklepanje o možnih lokacijah smetišč. Rečni bregovi, kamnolomi, ježe teras, peskopipi in gramoznice so praviloma mesta za odlaganje smeti. Organiziran odvoz smeti ni zanesljivo merilo, da v bližini naselja ni starej-

* dr., Oddelek za geografijo Filozofske fakultete, Aškerčeva 12, Ljubljana.

šega ali celo svežega smetišča. V prvem razgovoru z domačini najprej povprašamo glede načina zbiranja in odstranjevanja odpadkov ter se pozanimamo glede mesta odlagališča odpadkov za del ali celo naselje. Nato se odpravimo (s kartami, tudi pedološkimi ali geološkimi) na smetišča, zabeležimo njegovo lokacijo na karti ter pričnemo z vnašanjem odgovorov na priloženi vprašalnik. Zbrani podatki predstavljajo osnovo za izdelavo katastra smetišč KS ali občine. Po natančnem ogledu smetišča dopolnimo zbrane podatke ob ponovnem razgovoru z domačini, zlasti glede posledic lokacije in starosti smetišča. Koristno je smetišče tudi fotografirati, saj nam služi fotografija (s skico smetišča) kot pripomoček pri presoji o skupni oceni smetišča in iskanju ustrežnejših rešitev pri odlaganju smeti.

V področjih, kjer je organiziran odvoz smeti, je potreben razgovor v delovni organizaciji (navadno komunalno podjetje), ki skrbi za zbiranje, odvoz in odlaganje odpadkov. Pozanimamo se o skupni letni količini snovi, načinu in pogostosti odvoza, deležu industrijskih in gospodinjstev odpadkov, številu naselij, ki imajo organiziran odvoz itd. Posebno pozornost namenimo vprašanjem o centralnem odlagališču smeti, ki smo ga predhodno na terenu že podpisali. Seznanimo se s težavami pri zbiranju, odvozi in odlaganju smeti, deležu in količini sekundarnih surovin ter načrtih o bodočem odlaganju smeti. Srž celotnega raziskovanja je kartografska predstavitev in izdelava podrobnega katastra smetišč v okviru ene ali več krajevnih skupnosti ali občine ter sugestije za reševanje. Pri izdelavi katastra smetišč in eventuelnih predlogih je potrebno imeti pred očmi naravovarstvene, podnebne, hidrogeološke, urbanistično-prometne, estetske in rekreacijske zahteve in omejitve, katere mora zadovoljevati najbolj ustrezna lokacija za odlaganje smeti.

Ivanc, M., 1979, Kontrola izdelanih vod iz

deponij odpadkov, Naše okolje 1979/5-6, Ljubljana.

Orožen Adamič, M., Pleskovič B., 1975, Problemi okolja in odlaganje odpadkov v Ljubljani, Geografski vestnik XLVIII, Ljubljana.

Pevc, J., 1979, Nekateri zdravstveni in higien-sko-epidemiološki vidiki odpadnih snovi, Naše okolje 1979/3-4, Ljubljana.

Plut, D., 1981, Neurejena odlagališča odpadkov v Beli Krajini, Geografski vestnik LII, Ljubljana.

Plut, D., 1981, Odlagališča odpadkov v Blejskem kotu kot degradacijski element turistične pokrajine, Zbornik 12. zborovanja slovenskih geografov, Ljubljana.

KATASTER SMETIŠČ - TERENSKA RAZISKAVE

I. NEPOSREDNE UGOTOVITVE

1. Tekoča številka smetišča (številko vpišemo tudi na karto):
2. Nadmorska višina (s pomočjo karte in ev. višinomerom):
3. Oddaljenost:
 - a) najbližjega naselja (N - P - V) (pri manjših razdaljah zaokrožiti na 10 m, pri večjih na 100 metrov; N = nad naseljem, P = pod naseljem, V = v isti višini - vodoravno)
 - b) najbližjega potoka, reke, izvira, talne vode (N-P-V)
 - c) ceste (N-P-V)
 - d) do smetišča pelje steza, kolovoz, cesta
4. Izpostavljenost:
 - a) skrita lega (reliefna - v vdolbini, vegetacijska - sredi grmovja ipd.)
 - b) izpostavljena; od daleč vidna, moteča ipd. (neustrezna)
 - c) štrleča (kup na ravnem)
 - d) prilagojena površju (zapolnjevanje vdolbine, podaljševanje jame, kroga itd.).

5. Drobna lega:
- na bregu tekoče vode ali v strugi
 - v kamnolomu, gramoznici, glinokopu, jarku ali kakršnekoli odkopu ipd.
 - na robu terase oziroma na ježi
 - v nalašč za smetišča izkopani jami
 - drugo.
6. Širša reliefna lega:
- v vdolbini (grapi, dolini, ipd.)
 - na ravnem (ravnina, planota, sleme, vznožje, terasa)
 - na nagnjenem svetu (pobočje česa).
7. Velikost in oblika smetišča:
- manjše (le nekaj kvadratnih in kubičnih metrov, ŠxDxV)
 - srednje veliko (več deset kvadratnih in kubičnih metrov, ŠxIxV)
 - večje (več sto kvadratnih in kubičnih metrov, ŠxDxV)
 - v obliki kupa, nasipa; stisnjene oz. razvlečene oblike, izravnava površja, delno ali v celoti izpolnjen ...
8. Sestava odpadkov:
- mešana
 - prevladuje
 - izjema
9. Poreklo odpadkov:
- | | |
|------------------|-----------------------|
| a) gospodinjiski | d) gradbeniški |
| b) obrtni | e) jalovišče (kakšno) |
| c) industrijski | f) ostalo (katero) |
10. Vrsta smetišča (ustrezno obkroži):
- naključno (enkratno, spontano odvrženi odpadki) - znak
 - priložnostno, spontano nastalo, vendar stalno smetišče, ki ga uporablja več ljudi oziroma več hiš, zaselek, naselje - 0
 - organizirano (KS, občina, podjetje) ali legalizirano, urejeno, ki je bodisi splošno (C1) ali specializirano (C2)
11. Kamninska podlaga smetišča in okolice:
- prst (preperlina) odstranjena (umetno ali naravno)
 - karbonantna - silikatna
 - podrobnejši opis (prod, pesek, ilovica oziroma glina, apnenec, dolomit, lapor, glinasti skrilavci ipd.) (vzorec kamene; zlasti v spornih primerih)
12. Lega glede na izrabo tal (zemljiške kategorije) in vode:
- v gozdu ali njegovem robu,
 - v grmovju ob poti, rečnem bregu, živi meji ipd.
 - na travniku, pašniku ali njunem robu
 - na robu njiv
 - na robu naselja
 - v opuščeni antropogenih oblikah
 - ob kolovozu, cesti, železnici
 - v zaledju neurejenega - urejenega (izvira potoka, povirja, talne vode - ali nad njo, v vodnem rezervatu, tik ob tekoči vodi ipd.)
13. Stanje:
- sveže smetišče
 - napol sveže (napol zarastlo ipd.)
 - opuščeno (zastarano), skoraj zarastlo; ker je vdolbina zapolnjena, razlog ni očitno
 - sanirano (zasuto, izravnano) ali celo spremenjeno v travnik, pašnik, njivo ipc
 - sveže, a vzdrževano (sproti ga zasipavajo, izravnavaajo, prekrivajo itd.).
14. Izrazito slabe poteze smetišča:
- smrad (glede na prevladujoče odpadke)
 - možnost neposredne okužbe, ker je blizu naselja
 - nevarnost za vodne vire (ker je v njihovem neposrednem zaledju).
 - naravne smeti med odpadki so za okolje posebej nevarne snovi, ki bi terjale posebna odlagališča (olja, nafta, kemikalije oz. strupi, zaščitna sredstva itd.)
 - bližina rekreacijskih objektov, zelenega pasu itd.
 - preveč vidno (predvsem vizualno oziroma estetsko neugodno)
 - nevzdrževano (razmetano, razvlečeno).

15. Presoja stanja:

- a) izrazito neustrezna lega (glede na relief, sestavo tal, prsti, vode, bližino naselja, komunikacij itd.); smetišče bi bilo treba nujno ukiniti, odstraniti, prekriti ipd.; absolutno neperspektivno, nujna je ureditev (sanacija)
 - b) deloma ustrezna lega (glede enih potez ustrezno, drugih neustrezno); smetišče je dopustno, potrebna pa je preureditev
 - c) ustrezna lega (zlasti glede na sestavo tal, relief, vode, itd.); smetišče velja obdržati, celo razširiti vendar urediti; je perspektivno, ker je tudi dovolj veliko.
16. Urejenost smetišča, oblike in stopnje urejanja:
- a) delno ali v celoti ograjeno
 - b) dohodna rampa
 - c) opozorilna tabla
 - d) sežiganje
 - e) čuvaj
 - f) izravnavanje, zasipavanje, ozelenjevanje ipd.
 - g) neurejeno.
17. Skupna ocena smetišča oziroma naselja:
- a) naselje je sploh brez smetišča (vsak odlaga po svoje)
 - b) ima smetišče, vendar neurejeno in neustrezno

- c) ima napol urejeno smetišče s še sprejemljivo lego
- d) ima urejeno smetišče (z ustrezno lego - neustrezno lego)

18. Fotografija smetišča (panorama, detajl) ali vsaj označiti, zakaj bi ga bilo treba fotografirati.

II. MNENJE PREBIVALCEV (ljudi)

1. Podatki o stanju po mnenju ljudi (tudi o opuščeni, že zapolnjeni oziroma neopaznih smetiščih):
2. Zakaj je takšno stanje?
3. Prizadevanja in načrti:
4. Ali zbirajo odpadke in jih prodajajo kot surovine - sekundarne (kako, katere, kdaj):

III. PODATKI, ZBRANI NA KS, OBČINI, PODJETJIH

IV. PODATKI KOMUNALNE SLUŽBE

1. Organizacija in delovanje:
2. Način odvoza smeti:
3. Plačevanje prispevkov:
4. Težave:
5. Sodelovanje s podjetji in ustanovami, ki z odpadki najbolj bremenijo okolje (industrija, klavnice, bolnišnica itd.):
6. Načrti (strokovna obdelava problematike):

VPLIV CESTNEGA PROMETA NA DEGRADACIJO OKOLJA

Mitja Bricelj*

Število motornih vozil registriranih v Sloveniji še zmeraj raste; leta 1988 je že preseglo

* Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

število 600.000 (oz. 3,6 preb./ osebnih avto), zaradi geografske lege Slovenije pa ima velik delež tudi tranzitni promet. Hkrati pa se večja tudi starost avtomobilov kar pomeni manjšo prometno varnost, večjo porabo naftnih deri-

vatov in večje emisije, ki jih povzročata cestni promet. Modernizacija cest ne sledi rasti prometa. Prometnice nimajo urejenih odtokov s cest (izjema je le del ljubljanske obvoznice in del AC) tako, da vse plinske in tekoče emisije neovirano prodirajo v prst in z vodo naprej v

podtalje. Še dodatno pa obremenijo okolje razlitja različnih kemikalij, do katerih pride ob avtomobilskih nesrečah.

Avtomobilski promet vpliva na okolje z emisijami, ki jih povzročata:

obraba gum	kapljajoče izgube	emisije izgorevanja	obraba zavor	obraba vozišč	razlitja solj.	zimsko
Zn	težke k. + org.fosf.	Pb,NO _x ,CO, + CH	Cu,Ni, As,Cr, Pb	prah + tež.k.	naftni derivati	NaCl

Pri našem preučevanju se bomo omejili tokrat le na emisije svineca (Pb), težke kovine, ki preko atmosfere vstopa v biocikel (proces bioakumulacije!), se akumulira v prsti, vegetaciji in organizmih.

"Svinčev tetraetil je brezbarvna, zelo strupena tekočina, ki se dodaja bencinu kot sredstvo proti klenkanju. Ko bencin v motorju zgori, se svinec pojavi v izpušnih plinih v drobnih oksidnih delcih, ki zastrupljajo zrak in tla ob cestah. Zaradi velike strupenosti svineca so nekatere dežele znižale dovoljeno mejo zanj v bencinu na 0,3 ali 0,15 g/l, druge pa že proizvajajo bencin brez svineca. Tak bencin ne odpravlja le nevarnega strupa iz okolja, marveč omogoča tudi vgradnjo katalizatorjev, ki iz izpušnih plinov odstranijo NO_x, CO in ogljikovodike. Pri nas vsebuje bencin še vedno 0,6 g svineca na liter bencina. Če pride svinec v telo z vdihavanjem, se ga 30 - 50 % resorbira, zato je povečana koncentracija svineca v zraku še posebno nevarna. Dopusna dnevna koncentracija v zraku je 0,003 mg/m³. Svinec poškoduje jetra in živčni sistem, pri otrocih povzroča duševno zaostalost. V telo prihaja tudi z vodo in hrano. (vir: 3)

Za oceno dnevne količine svineca, ki se izloči zaradi izgorevanja bencina v avtomobilskih motorjih, potrebujemo rezultate štetja prome-

ta (najbolje npr. publikacija Promet 88, oz. ocene dnevnega prometa iz lastnih rezultatov štetja).

Predpostavimo, da je povprečna poraba bencina 7 l/100 km oz. 0,071/km. Bencin vsebuje 0,6 g Pb/l.

$$0,07 \text{ l/km} \cdot 0,6 \text{ g Pb/l} = 0,042 \text{ g Pb/km}$$

Zmnožek pomnožimo s povprečnim dnevnim številom avtomobilov na izbrani prometnici in dobimo oceno dnevne emisije svineca na enem kilometru ceste (okoli 20 % svineca se usede na cestišče, ostanek pa se izloči v atmosfero, iz nje pa se ga pretežni del izloči v stometrskem pasu ob cesti, kjer je v prsti in rastju opazna povečana količina svineca). Zaradi tega v bližini cest odsvetujejo gojenje poljščin in sadja.

Rezultati takega izračuna kažejo, da se na 25 kilometrih cest na območju ljubljanske podtalnice izloči zaradi prometa v ozračje na leto 6 ton svineca. Skratka, vloga avtomobilskega prometa pri degradaciji okolja še zdaleč ni obrobna, zlasti v povirni in kraški pokrajini kakršna je Slovenija, prav posebno obravnavo pa zasluži promet na širših območjih vodnih zajetij in v mestih.

Za primerjavo k ugotovljenim letnim emisijam svineca zaradi prometa še navedba težkih kovin in mejne vrednosti v prsti, ki je namenjena poljedelstvu v ZRN:

kovina	MDK-mg/kg zračno suhah tal
svinec	100
kadmij	3
živo srebro	2
krom	100
baker	100
nikelj	50
cink	300

Promet 88 - podatki o štetju prometa na cestah

v SRS, Skupnost za ceste Slovenije, Ljubljana, 1989.

Matija Majdič, Vpliv cestnega prometa na podtalnico, mag. delo, Sveučilište u Zagrebu - Građevinski institut, Zagreb, 1983.

Neža Excl, Kazalci kakovosti okolja, Slovenija 88, SAZU Ljubljana, 1989.

Suvremeni promet - Zbornik radova - simpozij o ekološkim problemima suvremenog prometa, JAZU, Zagreb, 1986.

UPORABA UMETNIH GNOJIL IN ZAŠČITNIH SREDSTEV Z GEOGRASKEGA VIDIKA VARSTVA OKOLJA

Irena Rejcc Brancelj*

Tradicionalno polikulturno kmetijstvo, kjer sta se poljedelstvo in živinoreja dopolnjevala, ni poznalo večjih problemov z okoljem. Kmetijstvo se je prilagajalo naravnim značilnostim pokrajine in bilo od njih v veliki meri odvisno. Ker je imelo velik samooskrbni pomen, je bilo gospodarjenje z zemljo smotno in je slonelo na izkušnjah več generacij. Bilo je v nekakšnem dinamičnem ravnovesju z naravnimi značilnostmi pokrajine. Krog kmetijske pridelave je bil sklenjen - vhodni in izhodni proizvodi so bili izkoriščeni za neprestano ohranjanje kmetijske pridelave. Ker je bila pestrost pridelkov na takšni kmetiji velika, se posamezni škodljivci niso mogli razviti do takšne mere, da bi ogrozili letino. S kolobarjenjem in gnojenjem so ohranjali rodovitnost prsti. Število živine je bilo odvisno od površine njiv, travnikov in pašnikov. Gnoj kot stranski produkt, pa se je vračal na kmetijske površine za ohranjanje pridelave.

Sodobno kmetijstvo poljedelstvo in živinorejo ostro ločuje (izjema je le porajajoče se alternativno kmetijstvo). V poljedelstvu se je, zaradi lažje obdelave, uveljavila monokulturna pridelava. Prednosti monokulturnega kmetijstva so: enake zahteve po mehanizaciji, istočasno obdelovanje velikih površin in veliki hektarski donosi. Za to je potrebno vlagati veliko energije in sredstev. Z ekološkega vidika pa pomeni monokultura veliko hrane na enem mestu in zato se začno eksplozivno množiti živali, ki se s tem pridelkom hranijo. S stališča človeka pomeni to škodo, kateri se skuša izogniti s široko uporabo zaščitnih sredstev. Le-ta so sintetsko pridobljena in v naravi tuja, zato se le počasi razgrajujejo in se kopičijo v posameznih pokrajinskih elementih npr. v vodi in prsti. Vendar si sodobnega kmetijstva brez njihove uporabe ni več mogoče predstavljati. Odprto ostaja vprašanje njihovega dolgoročnega delovanja in kombinacijski učinki.

Podobno je z uporabo umetnih gnojil. V želji za čim večjim hektarskim donosom se njihova uporaba močno povečuje. Dokler

*, Inštitut za geografijo Univerze L. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, Ljubljana.

dodajanje umetnih gnojil ne preseže tolerančnih mej talnih organizmov, so njihovi učinki ugodni. Ko se te meje presežejo in se poruši ravnovesje v tleh, se pojavijo neugodni učinki. Spremljajoče snovi umetnih gnojil (npr. težke kovine) in snovi, ki nastajajo pri njihovem razkroju so lahko strupene, čeprav se večinoma hitro razgradijo. Vse večji odmerki kompleksnih rudninskih gnojil povzročajo po drugi strani tudi spremembe v prsti: zmanjševanje balastnih snovi, zakisanje in zbitost prsti.

Ob razvijanju intenzivnih oblik kmetijstva se tem pojavom ni posvečalo večje pozornosti, ker je njihova pozitivna vloga daleč presegala negativne učinke, ki se morebiti ob tem pojavljajo. Ker ti učinki v pokrajini niso vidni, jih dolgo časa niso proučevali. Ko pa so postali vidni oz. izmerljivi je bilo to za človeka nemalokrat zelo boleče (npr. onesnaženje podtalnice na Dravsko-ptujskem in Krškem polju, povečevanje deleža nitratov v površinskih vodah, lokalna onesnaženja vodnih virov, itd.)

Zaradi različnih naravnogeografskih in družbenogeografskih značilnosti je obseg in stopnja uporabe umetnih gnojil in zaščitnih sredstev v slovenskih pokrajinah različna. Različne pa so tudi samočistilne sposobnosti pokrajin in zato tudi njihova občutljivost na pretirano uporabo omenjenih sredstev. Namen predlagane naloge je, da ugotovimo značilnosti uporabe umetnih gnojil in zaščitnih sredstev v izbrani regiji in njihove morebitne vplive na posamezne pokrajinske elemente.

Najprej izberemo in določimo proučevano območje. Priporočamo raziskavo manjše regije (naselja, katastrske občine) ali cele občine. V slednjem primeru, v skladu z velikostjo občine, izberemo vzorec (npr. nekaj naselij v ravninskem, gričevnatem in hribskem pasu).

Seznanimos se z geografskimi značilnostmi obravnavanega območja in še posebej z značilnostmi kmetijstva: kakšne so naravne osnove za kmetijstvo, delež kmečkega prebivalstva, izraba tal, število živine, intenzivnost kmetij-

ske produkcije, itd.

Na izbranem območju opravimo anketo in hkrati zasledujemo na terenu še ostale znake, ki nam pričajo o problematiki uporabe umetnih gnojil in zaščitnih sredstev. Z anketo obdelamo uporabo umetnih gnojil in zaščitnih sredstev med kmeti, le to pa lahko dopolnimo še s porabo umetnih gnojil in zaščitnih sredstev v delovnih organizacijah, ki se ukvarjajo s kmetijstvom (glej tudi navodila o kmetijskih delovnih organizacijah).

Sledi obdelava ankete. Izdelamo tabele in grafe o opazovanih pojavih. Izračunamo pogostost posameznih pojavov, kjer je to potrebno oblikujemo razrede, izračunamo deleže in podatke med seboj primerjamo in kombiniramo (npr. porabljena količina umetnih gnojil glede na starostno strukturo ali glede na velikost posesti, porabljena količina umetnih gnojil in zaščitnih sredstev na ha travnikov, vinogradov ali sadovnjakov, itd.) Rezultate dopolnimo še z mnenji strokovnih služb (npr. območna vodna skupnost, inšpekcijske službe, itd.) o tej problematiki in o morebitnih vplivih, ki so že bili opazni v obravnavani regiji (analize vzorcev vode, prsti, pridelane hrane, itd.) Izdelamo karto, kjer prikažemo povprečno porabo umetnih gnojil in zaščitnih sredstev na hektar obdelovalne zemlje, posamezne negativne učinke, itd.

V zadnji fazi dobljene rezultate kritično pretrase in ovrednotimo, skušamo ugotoviti značilnosti uporabe umetnih gnojil in zaščitnih sredstev, ter njihove učinke v izbrani pokrajini. Oblikujemo poročilo, ki poleg tekstovnega dela vsebuje še tabele, grafe in karte.

Geografija, Leksikoni Cankarjeve založbe, Ljubljana 1977.

Okolje, Leksikoni Cankarjeve založbe, Ljubljana 1982.

Kako deluje?: Človekovo okolje, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 1988, str. 256-319.

Avčin, F., Človek proti Naravi, Ljubljana 1969, str. 81-94 in 127-138.

Gabršček, B., in sod., Slovenija-naše okolje, Ljubljana 1976, str. 54-66.

Zelena knjiga o ogroženosti okolja v Sloveniji, Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana 1972, str. 13-32.

Slovenija 88, SAZU, Svet za proučevanje in varstvo okolja, Ljubljana 1989.

Maček, J., Oris ekoloških problemov v kmetijstvu, Sodobno kmetijstvo št. 3, Ljubljana 1988.

Maček, J., Vpliv sodobnih agrotehničnih postopkov na zdravje rastlin in okolje, Sodobno kmetijstvo št. 4, Ljubljana 1989.

Članki v revijah Sodobno kmetijstvo in Naše okolje.

ANKETA O UPORABI UMETNIH GNOJIL IN ZAŠČITNIH SREDSTEV

1. Ali gnojite obdelovalne površine?

1. da

2. ne

2. S čim gnojite?

1. s hlevskim gnojem

2. z umetnimi gnojili

3. kombinirano

3. Koliko hlevskega gnoja letno raztrosite po obdelovalnih površinah?

4. Napišite ime in količino umetnih gnojil, ki jih kupite v enem letu!

5. Skupna količina umetnih gnojil porabljenih v enem letu je:

6. Katere površine gnojite?

1. njive

2. travnike

3. vinograde

4. sadovnjake

5. vrtove

7. Koliko umetnih gnojil porabite v enem letu za gnojenje:

1. njiv

2. travnikov

3. vinogradov

4. sadovnjakov

5. vrtov

8. V katerem mesecu najbolj pogosto opravljate gnojenje obdelovalnih površin?

9. Količino umetnih gnojil, ki jih trosite po obdelovalnih površinah določate:

1. na osnovi analiz vzorcev zemlje

2. na podlagi lastnih izkušenj

10. Kje kupujete umetna gnojila in škropiva?

1. v svoji občini

2. v drugi občini

3. drugje

11. Kako vpliva na uporabo umetnih gnojil njihova cena:

1. če bi bila cena nižja, bi gnojili več

2. cena ne vpliva

12. Ali ste poleg koristnih učinkov umetnih gnojil opazili tudi negativne?

1. kljub uporabi se pridelek bistveno ne povečuje

2. več je plevela

3. drugo

13. Ali uporabljate škropiva?

1. da

2. ne

14. Kaj škropite?

1. njive

2. travnike

3. vinograde

4. sadovnjake

5. vrtove

15. Napišite ime in količino škropiv, ki jih porabite v enem letu!

16. Skupna količina škropiv porabljenih v enem letu je:

17. Ali pri škropljenju uporabljate:

1. zaščitno obleko

2. rokavice

3. ne uporabljam zaščite

18. Ali ste poleg koristnih učinkov škropiv opazili tudi negativne?

1. ožig po škropljenju

2. popolno uničenje npr. sadnega drevja,

- vinske trte
3. drugo (napišite)
19. Kako se odločate za škropljenje:
1. na podlagi lastnih izkušenj
 2. po seznanjanju z navodili
20. Razložite kaj pomeni v varstvu rastlin beseda KARENCA?
21. Ali po vašem mnenju uporaba umetnih gnojil in škropiv vpliva na rastlinski in živalski svet v vaši okolici?
1. vpliva na rastlinski svet
 2. vpliva na čebele
 3. vpliva na ribe
 4. vpliva na domače živali
 5. ne vpliva
22. Kam odlagate embalažo od umetnih gnojil in škropiv?
1. zažgemo
 2. na vaško smetišče
 3. drugam (kam?)
23. Ali so vam znani kakšni primeri zastrupitve s škropivi v vaši okolici?
1. da
 2. opišite primer
 3. ne
24. Kakšna je velikost vaše posesti? Napišite površino!
1. njiv
 2. travnikov
 3. vinogradov
 4. sadovnjakov
 5. vrtov
25. Kaj pridelujete na vaši kmetiji? Napišite vrsto kulture in količino v kg za eno leto!
26. Kako bi označili usmerjenost vaše pridelave?
1. živinoreja
 2. zelenjadarstvo
 3. vinogradništvo
 4. sadjarstvo
 5. drugo
27. Ali svoje pridelke prodajate?
1. da
 2. ne
 3. občasno
28. Podatki o anketirancu:
1. Ime in priimek
 2. Letnica rojstva
 3. Naslov bivališča
 4. Status: a - kmet
b - polkmet
c - delavec
- Anketiral:
- Datum:

ODNOS PREBIVALCEV DO POJAVOV ONESNAŽEVANJA OKOLJA

Metka Špec*

Pri proučevanju onesnažene oziroma degradirane pokrajine je zanimivo tudi vprašanje, kako se v takem okolju počuti človek in kako reagira na te negativne pojave. Ne gre le za to, da so v degradiranem okolju načete njegove

estetske oziroma kulturne vrednote, temveč so v njem poslabšane tudi ekološke in zdravstvene osnove pa tudi splošno ekonomske (degradiran gozd, degradirana tla, onesnažene vode, zdravstvena in ekonomsko škodljiva onesnaženost ozračja itd.). Koristno, razumno in nujno je, da čim bolj spoznamo negativne učinke našega razvoja in s tem vzpodbudimo razmišljanja o tem, da mora razvoj sloneti na

* mag., Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, Ljubljana

neškodljivi sodvisnosti med naravo in družbo.

Z raziskavo je predvsem zanimivo osvetliti naslednja vprašanja: ali prihaja v območjih z močno degradiranim okoljem do razvrednotenja bivalnega okolja v posameznih mestnih delih ali naseljih, ali prihaja v takem okolju do zgostitve skupin prebivalstva z nižjo izobrazbeno, poklicno in premoženjsko strukturo. Kako se nadalje različne skupine prebivalstva (po starosti, poklicu, krajevnem poreklu - ali so domačini ali priseljenci) počutijo in ravnaajo v takem okolju.

Posamezne skupine prebivalstva imajo namreč različen odnos do okolja in različne kriterije za ocenjevanje kvalitete svojega okolja, ki so močno odvisni od starosti, izobrazbe, socialnoekonomskega položaja, od zdravstvenega stanja ter kulturnih in stanovanjskih do estetskega ocenjevanja okolja itd.

Ko postane onesnažen mestni del ali naselje neprivlačen za bivanje, tam vztrajajo ali pa se začenejo priseljevati tiste skupine prebivalstva, ki nimajo niti interesov niti ekonomskih pogojev, da bi izboljšali svoje življenjsko okolje. Tako je v glavnem v Sloveniji ostarelo prebivalstvo, ali pa mladi, ki si šele ustvarjajo pogoje za boljše življenje, dalje priseljeni iz podeželskega zaledja ali drugih delov Jugoslavije, nekvalificirani, velike družine itd. Naj poudarimo, da je mestni del ali naselje, ki je za neko skupino prebivalstva neprivlačen za druge lahko sprejemljiv v že ob manjših spremembah ali celo brez teh. Praviloma nižja cena stanovanja in bližina delovnega mesta privlačita stanovalce z nižjimi dohodki.

Če želimo znotraj mest oziroma večjih naselij osvetliti razlike v kvaliteti bivanja zaradi degradacije okolja (največkrat zaradi onesnaženega zraka), lahko v raziskavo (anketo) vključimo celotno mesto ali več sosednjih naselij ali pa analiziramo le tiste dele naselij, za katere že po fiziognomiji ali genezi mesta pričakujemo, da so za bivanje manj privlačni (stare delavske četrti, barakarska naselja, stara

neobnovljena mestna jedra). Odstotek v anketi vključenih gospodinjstev je manj pomemben kot to, da zajamemo vse skupine prebivalstva (učence, upokoјence, delavce različne izobrazbe itd.).

Kot smo že omenili, je najprimernejša metoda za tovrstne raziskave anketiranje, poleg tega pa lahko tudi na karto (npr. merila 1 : 5 000) vrisujemo vidne degradacijske pojave (npr. zaprašenosť) oziroma stanje zgradb (propadajoče, stare neobnovljene, barake itd.).

Anketa naj v prvem delu vsebuje vprašanja s pomočjo katerih si ustvarimo splošno podobo v anketiranih gospodinjstvih:

- starost vseh članov gospodinjstva
- kraj rojstva
- izobrazba oziroma poklic, ki ga opravljajo
- pomembni so tudi podatki o delovni organizaciji, kjer so zaposleni odrasli člani, ker prav to večkrat vpliva na njihov bolj ali manj kritičen odnos do večjih onesnaževalcev okolja (npr. zaposleni v tovarni, ki sodi med onesnaževalce, so bolj tolerantni do teh negativnih pojavov)
- podatki o komunalni opremljenosti (voda, WC v stanovanju, na hodnikih, na dvorišču) govorijo posredno tudi o kvaliteti bivalnega okolja
- način ogrevanja stanovanja (gospodinjstva, ki uporabljajo premog tudi sama precej prispevajo k onesnaževanju zraka)

Poseben in najboljšežnejši sklop vprašanj pa naj bo namenjen odnosu anketiranega prebivalstva do okolja:

- kako so zadovoljni z okoljem, kjer živijo,
- kaj jih najbolj moti v okolju, kjer živijo,
- kje je po njihovem mnenju izvor onesnaževanja zraka, voda, prsti, poškodovane vegetacije,
- v katerem delu dneva oziroma leta je onesnaževanje najmočnejše,
- ali opažajo, da onesnaženo okolje vpliva na njihovo zdravje (kako?) oziroma na rastline

(kako?), na katerih rastlinah je škoda najbolj opazna,

● ali dobivajo zaradi onesnaženosti okolja oziroma škode odškodnino (od koga?),

● kaj je po njihovem mnenju potrebno urediti za izboljšanje bivalnega okolja,

● kaj so sami pripravljene prispevati, da se stanje izboljša,

● ali se onesnaževanje v zadnjih desetih letih zmanjšuje ali narašča, kje so vzroki.

Odraz nezadovoljstva z bivalnim okoljem so tudi načrti za preselitve, kjer pa je potrebno ločiti realne načrte od želja po preselitvi, zanimiv pa je tudi podatek kam se želijo preseliti.

Odgovore iz anket ocenimo tako, da analiziramo vsak sklop vprašanj posebej, še po-

membnejša pa je primerjava podatkov o odnosu do okolja s splošnimi podatki o gospodinjstvih, kjer se nam lepo pokažejo razlike o katerih govorimo v uvodu teh navodil (kakšen odnos imajo različne skupine prebivalstva do degradacije okolja). Posamezne analize in primerjavo lahko ponazorimo grafično (grafikoni, kartogrami...).

Černe F., Genorio R., 1978, Degradacija okolja v Ljubljani, Varstvo narave 11, Ljubljana:

Plut D., Špes M., 1982, Socialnogeografsko proučevanje degradiranih območij v nekaterih slovenskih mestih, Geographica Slovenica 13, Ljubljana.

Cifrič I., 1989, Socijalna ekologija, Globus Zagreb.

USMERJENOST KMETIJSKE PROIZVODNJE

Drago Kladnik*

Moderna kmetijska proizvodnja za trg je lahko tudi v naših naravnih razmerah uspešna le, če se kmečka gospodarstva proizvodno specializirajo, kar se odraža v usmeritvi v eno samo oziroma največ dve ožji kmetijski panogi. S tem se lahko v veliki meri poveča produktivnost kmečkega dela, kar omogoča ob manjšem naporu boljše proizvodne rezultate. Le takšna organiziranost lahko kmečkemu človeku zagotovi možnosti preživljanja z delom na zemlji.

Seveda pa je princip proizvodne usmerjenosti v ožjem smislu besede lahko le plod modernejših pogledov na kmetovanje. Nedvomno se za izrazom usmerjenost skriva tudi

splošna regionalna razčlenjenost posameznih proizvodnih rajonov, ki so prvenstveno posledica različnih naravnogeografskih pogojev, v manjši meri pa tradicije in družbenoekonomskih odnosov na vasi.

Raziskava lahko obravnava ožji ali širši vidik, ali pa kombinacijo obeh. Prav tako lahko vključi tudi proizvodno usmeritev družbenega sektorja (kmetijski kombinati). Glavni namen mora biti predstavitev oblike in stopnje proizvodne usmerjenosti na določenem poljubno (a smiselno) izbranem območju v odvisnosti od naravnih, družbenih, socialnih, ekonomskih in drugih pogojev, na drugi strani pa proučitev učinkov proizvodne usmerjenosti na spremembe na podeželju (deagrarizacija, kvaliteta življenja, infrastrukturna opremljenost, urbanizacija, ipd.). Le takšen pristop omogoča

* Inštitut za geografijo Univerze F. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, Ljubljana

kompleksno spoznavanje problematike usmerjanja kmetijske proizvodnje.

PRIPRAVE ZA DELO

Priprava za delo predstavlja enega izmed najpomembnejših raziskovalnih postopkov, brez katerega ni mogoče doseči željenih rezultatov. Dobra organizacija dela zagotavlja dosego ciljev na optimalen način. Skrbna zasnova delovnega programa je torej neizogiben temelj in izhodišče. Šele nato se lahko lotimo konkretnih delovnih opravil.

V drugi fazi določimo izbor proučevanega območja. Pri tem je potrebno upoštevati, da mora biti velikost regije odvisna od delovnega programa. Tako lahko proučimo določen pojav na širšem nivoju, podrobnejše raziskave pa opravimo na izbranih reprezentativnih sondnih območjih.

Kot možna območja proučevanja pridejo v poštev zlasti:

- naravnopokrajinske enote (območje istovrstnih naravnih značilnosti - Alpski svet, Slovenske gorice, Brkini, Celjska kotlina, ipd.),
- občina (primerno za členitev v različnih naravnopokrajinskih enotah),
- krajevna skupnost,
- naselje (željena je primerjava dveh naselij v različnih naravnih pogojih).

Nato v skladu z delovnim načrtom opredelimo potrebne pripomočke:

- merske instrumente (naklonomer, termometri, meter, ipd.),
- kartografske podloge (katastrske parcelne načrte - po možnosti v merilu 1 : 5000, topografske karte v merilu 1 : 50 000 za orientacijo),
- druge pripomočke (milimetrski papir, pavs papir, barvice, ipd.),
- izdelava in razmnoževanje anketnih vprašalnikov,
- statistične publikacije (statistični podatki po občinah, statistični letopis SRS),
- literatura (glej seznam na koncu).

DELOVNI POSTOPKI

Raziskovalno delo v grobem delimo na kabinetno in terensko. Ker je jedro raziskovanj vezano na povezovanje že znanih teoretičnih izhodišč z dejanskimi praktičnimi spoznanji, zahteva proučevanje usmerjenosti kmetijske proizvodnje oba tipa raziskav. Pod kabinetnim delom razumemo študij literature, priprave na terensko delo, analiziranje gradiva, kartografsko delo in pisanje teksta. Terensko delo pa sestavljajo:

- meritve,
- anketiranje,
- kartiranje.

Pregled in analiza obstoječe literature omogoča podrobno opredelitev delovnega programa. Nedvomno takšen pristop pripomore tudi k boljšemu poznavanju problematike. Pomembna faza je priprava na terensko delo, ko natančneje opredelimo način zbiranja podatkov in temu primerno izberemo potrebne pripomočke.

Ko pridemo s terena, se lotimo urejevanja in analiziranja zbranega gradiva. Pri tem se poslužujemo tabeliranja oziroma grupiranja posameznih podatkov v reprezentativne kategorije. Na ta način pridemo do sinteze spoznanj, ko lahko zanesljivo opredelimo značilnosti, vzroke in posledice obravnavane problematike.

Glavne ugotovitve lahko grafično upodobimo, bodisi v obliki grafikonov, diagramov, bodisi na tematskih kartah. Tako lahko predstavimo izrabo tal po parcelah, starostno in poklicno strukturo po parcelah ali pa, kar je še najboljše, kombinacijo posameznih pojavov. Za posamezne kategorije izberemo ustrezne barve, šrafurne ali stvarne simbole (pike, trikotnike, druge like).

Zadnja kabinetna faza je pisanje teksta, pri čemer je potreben sistematičen pristop. Vsega, kar je prikazano na kartah ali pa številčnih vrednosti v tabelah, ni potrebno podrobno

opisovati. Naj bo v ospredju prizadevanje po sintezi, po kompleksni vzročno-posledični predstavitvi problematike, torej problemski pristop.

Terensko delo predstavlja izredno pomembno postavko v raziskovalnem delu. Od uspešnosti dela na terenu je odvisna kvaliteta raziskovalnega dela. Seveda pa vseh potrebnih informacij ni potrebno zbirati s terenskimi raziskavami. Kjer je le mogoče, si je potrebno pomagati z različnimi publikacijami:

- podatki popisov prebivalstva,
- podatki hidrometeoroloških opazovanj (potrebno je izbrati ustrezno mrežo opazovalnic),
- podatki kmetijskih zadrug, kmetijskih kombinatov, agroživilskih organizacij,
- podatki zemljiškega katastra,
- podatki iz razpoložljive literature.

Opiranje na tovrstne podatke v mnogočem olajša delo, tako da na terenu samo dopolnjujemo manjkajoče oziroma pomanjkljive informacije, nepogrešljivo pa je pri proučevanju problemov, ki jih skušamo podrobneje opredeliti. Upoštevati je potrebno tudi dejstvo, da so praviloma uradno zbrani podatki točnejši, še posebno v primerih, ko se nanašajo na daljše časovno obdobje.

Meritve opravljamo v skladu z možnostmi čimbolj natančno. Za proučitev mikroklimatskih pogojev je priporočljivo merjenje temperaturne inverzije (glej navodila o proučevanju megle).

Če imamo na voljo higrometer, je zaželeno meriti tudi relativno vlažnost. Na terenu merimo tudi nagib zemljišč. Tovrsten pristop je še posebno pomemben pri proučevanju usmerjenosti v sadjarstvo in vinogradništvo, pri čemer je potrebno upoštevati tudi reliefno ekspozicijo. Meritve opravljamo z mehanskimi in optičnimi naklonometri ter s kompasi.

Seveda pa meritve niso nujne v vseh raziskavah. Njihov obseg je odvisen od zasnove raziskave. Nepogrešljive so le ob podrobnej-

šem proučevanju naravnih dejavnikov, ki pogojujejo proizvodno usmerjenost. V večini drugih primerov zadostujejo podatki meteoroloških služb.

Pač pa je skoraj neizogibno dodatno zbiranje informacij z anketiranjem. Pri tem postopku je potrebna dobršna mera previdnosti in iznajdljivosti. Vprašanja je namreč potrebno formulirati tako, da zberemo čimbolj natančne podatke, obenem pa z njimi ne vznemirjamo čustev in lastninskih interesov anketiranih. Za vsako vprašanje (zlasti numerično) že vnaprej predvidimo možne odgovore, tako da nam gre izpolnjevanje ankete hitreje od rok. Razredi morajo biti zaprti, kar nam omogoča, da sleheren podatek vnesemo v določen sistem. Pri anketiranju moramo biti vljudni, prijazni in potrpežljivi, kajti računati je potrebno z določenim nezaupanjem ljudi.

Obseg anketirane populacije je odvisen od velikosti proučevanega območja: če proučujemo problematiko na nivoju krajevne skupnosti, katastrske občine ali naselja, lahko zajamemo vsa gospodinjstva, če pa je območje večje (občina), si moramo pomagati z vzorčenjem (pri tem lahko naključno zberemo vsako peto oziroma vsako deseto enoto ali pa v celoti proučimo problematiko v posameznih tipičnih naseljih).

Tretji terenski delovni postopek je kartiranje. S kartiranjem ugotavljamo prostorsko razporeditev pojavov. Na kartografsko osnovo (katastrski parcelni načrt, osnovna državna karta v ustreznem merilu) vnašamo nekatere informacije, s katerimi ponazorimo in dokažemo naše ugotovitve. Seveda je lahko kartiranje tudi osnova za nadaljne analize, če postopek smiselno povezujemo z anketiranjem. Tako lahko poleg ugotavljanja gole razporeditve določenih pojavov, ugotavljamo tudi medsebojno soodvisnost med socialnopošestnimi odnosi (poklicna struktura, starostna struktura, velikost posesti, proizvodna usmerjenost) in med stopnjo izkoriščenosti določene

parcele (zemljiška kategorija, stopnja intenzivnosti izrabe, oddaljenost parcele od centra kmetije, ipd.).

Za podrobnejša navodila o kartiranju glej navodila za proučevanje megle.

DELOVNI PROGRAM

Na tem mestu podajamo le okvirni delovni načrt oziroma predlagamo teme, ki jih je smiselno v zvezi z obravnavano tematiko proučiti. Seveda to ne pomeni, da je nujno potrebno obdelati vse vidike. Dijakom in mentorjem na šolah prepuščamo odločitev, da se skladno z značajem naloge odločijo za posamezne teme. Prav tako prepuščamo svobodni presoji in lasti iniciativi podrobnejšo razdelavo problematike (izbor kazalcev, način vrednotenja, tvorjenje razredov določenih parametrov, tvorjenje vprašanj v anketah, način sintetiziranja, ipd.), ker menimo, da moramo vzbujati določeno stopnjo kreativnosti.

Glavni vidiki proučevanja bi lahko bili:

- vrednotenje značilne proizvodne usmejenosti (prevlada določene kmetijske panoge na nekem območju) z vidika naravnopokrajinskih pogojev (relief, nadmorska višina, podnebje, prsti, ipd.),
- oblike proizvodne usmerjenosti v določenem območju,
- proizvodna usmerjenost v luči tradicionalne usmeritve določenega območja,
- stopnja usmerjenosti kmetijske proizvodnje na določenem območju,
- razmerje med monostrukturno in polikulturno proizvodno usmeritvijo,
- proizvodna usmerjenost v luči specializiranih - usmerjenih kmetij,
- proizvodna usmejenost z ozirom na socialnopolosostno strukturo (velikost posesti, starostna in poklicna struktura gospodinjstev, izobrazbena struktura, zaposlenost, dnevno migriranje, struktura delovnih moči),

- vzroki za usmerjanje kmetijske proizvodnje,
- proizvodnja za trg kot spodbujevalec proizvodne usmerjenosti (način prodaje, količina prodanih pridelkov ipd.),
- vloga zadrug pri pospeševanju proizvodne usmerjenosti (kreditni, pospeševalna služba, ipd.),
- posledice proizvodne usmerjenosti na socioekonomski položaj gospodinjstev (opremljenost z mehanizacijo, z gospodinjstevskimi aparati in stroji, problematika nasledstva, beg z dežele),
- vpliv proizvodne usmerjenosti na produktivnost kmečkega dela (količina pridelkov, število delovnih ur - povprečno, v konicah za delo na kmetiji),
- vloga kmečke ženske kot izvajalke in pobudnice proizvodne usmerjenosti,
- proizvodna usmerjenost družbenega sektorja (kmetijskih kombinatov, agroživilskih organizacij),
- donosi prevladujočih kultur na proizvodno usmerjenih območjih v primerjavi z republiškimi povprečjem,
- oblike medsebojnega povezovanja na vasi kot posledica uvajanja proizvodne usmerjenosti,
- proizvodna usmerjenost v območjih s klasično zemljiško razdrobljenostjo in v območjih z izvedenimi prostorsko-ureditvenimi operacijami (komasacije, melioracije, arondacije),
- vpliv proizvodne usmerjenosti na stopnjo intenzivnosti izkoriščanja kmetijskih površin,
- vloga vikendašev v proizvodni usmerjenosti,
- širjenje kmetijske infrastrukture kot posledica proizvodne specializacije (sistem poti, odkupna mreža, ipd.),
- vpliv proizvodne usmerjenosti na fiziognomijo naselij,
- problemi, ki spremljajo proizvodno usmerjenost in jo zavirajo (razdrobljena posest, slabo organiziran odkup, pomanjkljiva pospeševalna služba, davčna politika, ipd.),

- načrti v določenem okolju za uvajanje proizvodne usmeritve,
- vpliv intenzivne usmerjene proizvodnje na kvaliteto okolja.

Seznam možnih vidikov proučevanja je razmeroma obsežen. To pa še ne pomeni, da je potrebno upoštevati vse. Svetujemo, da napravite izbor tistih tem, ki so na določenih območjih najbolj značilne in izrazite. Zavedati se je potrebno, da vsaka tematika, če je podrobno proučena, lahko predstavlja sama zase raziskavo s specifično metodologijo. Vendar pa je tudi obravnavanje večih problemov hkrati, sicer nekoliko manj poglobljeno, lahko zelo koristno in prispeva h kompleksnemu poznavanju tematike na določenem območju.

Poglavitno literaturo si bo moral zbrati vsak raziskovalec zase. Le-ta naj predoči območje

proučevanja in obravnavano problematiko, ki se nanaša na posamezno področje. Največ ustrezne literature je v knjižnici PZE za geografijo, na filozofski fakulteti Aškerčeva 12 v Ljubljani. Tu so na razpolago tudi statistične publikacije.

Medved, J., Razvoj tržne usmerjenosti kmetijstva v SR Sloveniji med leti 1969.1974.

Geografski vestnik XLIX (1977), Ljubljana.

Melik, A., Slovenija. Geografski opis. Ljubljana 1963.

Vrišer, I., Sistemi agrarnega izkoriščanja tal v SR Sloveniji. Ekonomska revija XVIII (1967), Ljubljana.

Vrišer, I., Uvod v geografijo. Ljubljana 1982.

Zasnova uporabe prostora - kmetijstvo, Zavod SR Slovenije za regionalno prostorsko planiranje. Ljubljana, 1975.

KMETIJSKE DELOVNE ORGANIZACIJE, ENERGIJA IN OKOLJE

Irena Rejcc Brancelj*

Industrijska revolucija je posegla tudi v kmetijstvo in ga bistveno spremenila. Na eni strani mu je odtegnila veliko delovne sile, na drugi strani pa so se z naraščanjem mestnega prebivalstva neprestano povečevale potrebe po hrani. Kmetijska proizvodnja je bila prisiljena spremeniti tehnologijo. Organizirati se je morala tako, da bi z manjšim številom delovne sile, uporabo kmetijskih strojev in agrokemičnih sredstev, čimveč pridelala. Posledica tega je bila tudi skokovita rast za kmetijstvo potrebne energije (npr. fosilnih goriv za pogon kmetijske mehanizacije in proizvodnjo umet-

nih gnojil in zaščitnih sredstev). Povečevanje hektarskih donosov in farmska vzgoja živali terjata od človeka, za vzdrževanje njihovega obstoja, neprestano dovajanje energije. Izračuni so pokazali, da je količina energije, ki jo dovajamo kmetijstvu marsikdaj večja od proizvedene energije v hrani in drugih proizvodih.

Namen naše naloge je, da izdelamo energetsko bilanco enega ali več kmetijskih obratov, jih med seboj primerjamo in ovrednotimo njihov pomen v izbrani pokrajini (potem, ko pretresemo njihove pozitivne in negativne učinke na pokrajinske elemente).

Ker je dejavnost kmetijskih delovnih organizacij v Sloveniji zelo raznolika in terja specifično obdelavo, je oblikovanje splošnih smer-

*, Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, Ljubljana

nic težavno. Potrebno je poznavanje osnovne dejavnosti kmetijske organizacije. Ko imamo določen predmet proučevanja in potem, ko že imamo osnovne podatke o obravnavani delovni organizaciji, se lotimo sestavljanja ankete. Pri sestavljanju nam bo v pomoč priložena anketa za kmetijsko delovno organizacijo sadjarsko vinogradniške usmeritve. Za pomoč pri sestavljanju ankete se obrnite za pomoč na mentorja ali pa na avtorico tega prispevka.

Ko imamo sestavljen vprašalnik, se lahko lotimo dela. Podatke zbiramo s pomočjo ustreznih služb v delovni organizaciji (npr. kadrovske službe, plansko-analitskega oddelka, posameznih referentov in pospeševalcev). Seznanimo se z internimi glasili in planskimi dokumenti delovne organizacije. Poskušajmo dobiti čim širši pregled o delovni organizaciji, saj bomo le tako uspešno dokončali naše delo.

Z vprašalnikom dobljene odgovore nato tabelarično in grafično prikažemo. Izdelamo karte o proizvodnih zemljiščih delovne organizacije (priporočamo merilo 1:25000), o dnevnih migracijah delovne sile, o dovozu surovin in odvozu pridelkov, itd. Sestavimo shemo o letni bilanci proizvodnje in energetske bilanci (glej prilogo!). Napišemo naša opažanja in zaključke.

Geografija, Leksikoni Cankarjeve založbe,

Ljubljana 1977.

Okolje, Leksikoni Cankarjeve založbe, Ljubljana 1982.

Kako deluje?: Človekovo okolje, Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 1988, str. 256-319.

Avčin, F., Človek proti Naravi, Ljubljana 1969, str. 160-169.

Navodilo o načinu preračunavanja količine onesnažene vode in stopnje onesnaženosti v enote onesnaženja (populacijske ekvivalente-E), UL SRS, št.21/72.

Lazar, L., Ekološka optimizacija in energijska racionalizacija kmetijstva, Sodobno kmetijstvo št. , Ljubljana 1989.

Hauser, A., Stranki proizvodi HMEZAD, TOZD kmetijstvo, Radlje ob Dravi, kot gospodarsko in ekološko vprašanje, Naše okolje, št.1-2, str.27.33, Ljubljana 1978.

Furlan, J., Bioenergijska analiza učinkovitosti proizvodnje hrane, Zbornik Biotehnične fakultete Univerze E.Kardelja, št.39, str.31-37, Ljubljana 1982.

Furlan, J., Prostor-energija in proizvodnja hrane. Zbornik Biotehniške fakultete Univerze E.Kardelja, št.36, str.9-15, Ljubljana 1980.

Članki v revijah Sodobno kmetijstvo in Naše okolje,

ANKETA O KMETIJSKI DELOVNI ORGANIZACIJI SADJARSKO-VINOGRADNIŠKE USMERITVE

1. Podatki o delovni organizaciji:

a) ime:

b) sedež:

c) usmeritev:

d) letnica ustanovitve:

e) obseg proizvodnega kompleksa:

ei) skupaj (v ha) _____ št.kosov _____

eii) sadovnjakov (v ha) _____ št.kosov _____

eiii) vinogradov (v ha) _____ št.kosov _____

f) lega proizvodnih zemljišč (prikazati na karti 1:25000)

2. Število zaposlenih po delovnih enotah 31.12.1988:

- a) za nedoločen čas
 - b) za določen čas (sezonsko)
 - c) število opravljenih ur za sezonske delavce v letu 1988
3. Število delavcev po dejavnostih:
- a) sadjarstvo
 - b) vinogradništvo
 - c) primarna predelava
 - č) storitvena dejavnost
 - d) uprava kmetijske dejavnosti
4. Izobrazbena struktura delavcev:
- a) kmetijski strokovnjaki s srednjo šolo
 - višjo šolo
 - visoko šolo
 - b) ekonomisti s srednjo
 - višjo
 - visoko
 - c) drugi strokovnjaki s srednjo
 - višjo
 - visoko
 - č) vsi strokovnjaki skupaj s srednjo
 - višjo
 - visoko
5. Delavci po kvalifikaciji:
- a) VKV
 - b) KV
 - c) pol KV
 - č) nekvalificirani
 - d) skupaj
6. Vrsta pridelkov in količina v letu 1988:
- a) grozdje (v tonah): -malvazija
 - rose
 - chardonet
 - tokaj
 - merlot
 - refošk
 - kabernet
 - koprsko belo
 - b) vstekleničeno vino: -malvazija (število steklenic)
 - rose
 - chardonet
 - tokaj
 - merlot
 - refošk
 - kabernet
 - koprsko belo

- c) odkupljena količina grozdja od kooperantov: -količina
vrsta
7. Poraba surovin v letu 1988:
- a) poraba sadik: - katerih
koliko
od kje
- b) poraba umetnih gnojil: -dušikovih
fosforjevih
kalijevih
mešanih
- c) poraba zaščitnih sredstev: -herbicidov
fungicidov
insekticidov
drugo
- č) poraba energije: -električne (kwh)
naftne
kurilnega olja
mazuta
bencina
plina
premoga
8. Pogonski stroji DO: -enoosni traktorji
dvoosni traktorji
motorni kultivatorji
motorne freze
kamioni
cisterne
9. Kmetijski stroji DO: -plugi
orodja za predsetveno obdelavo
razsipalniki
škropilnice
pršilniki
prašilniki
kultivatorji za medvrstno obdelavo
drobilniki rastlinskih ostankov
prikolice
10. Transportna sredstva DO: -tovornjaki nad 2 toni
tovornjaki pod 2 toni
osebni avtomobili
dostavni avtomobili
11. Opravljena dela v DO po urah: -navadno oranje
globoko oranje in rigolanje
sajenje vinogradov
sajenje sadovnjakov
nega vinogradov

nega sadovnjakov
prašenje in škropljenje vinogradov
prašenje in škropljenje sadovnjakov
obiranje
prevozi kmetijskih pridelkov
predelava

12. Ali morajo delavci pri svojem delu nositi zaščitno obleko?

Kateri in kdaj?

13. Poraba vode v letu 1988 (v m³)

a) javni vodovod

b) lastni

c) površinska voda

č) število populacijskih ekvivalentov

14. Voda se uporablja (v %):

a) za namakanje

b) za zalivanje

c) drugo

15. Ali obstajajo kakšni ostanki kmetijske pridelave?:

a) kateri in koliko (v tonah ali m³)?

b) odstranjevanje ostankov kmetijske pridelave:

bi) deponiranje (kje, kaj in koliko)

bii) odvažanje (kam, kaj in koliko)

biii) drugo

16. Kam odlagajo ostanke zaščitnih sredstev?

17. Ali je na njihovem posestvu v zadnjih 10 letih prišlo do večjega onesnaženja ali škode?

a) kdaj?

b) kje?

c) kako?

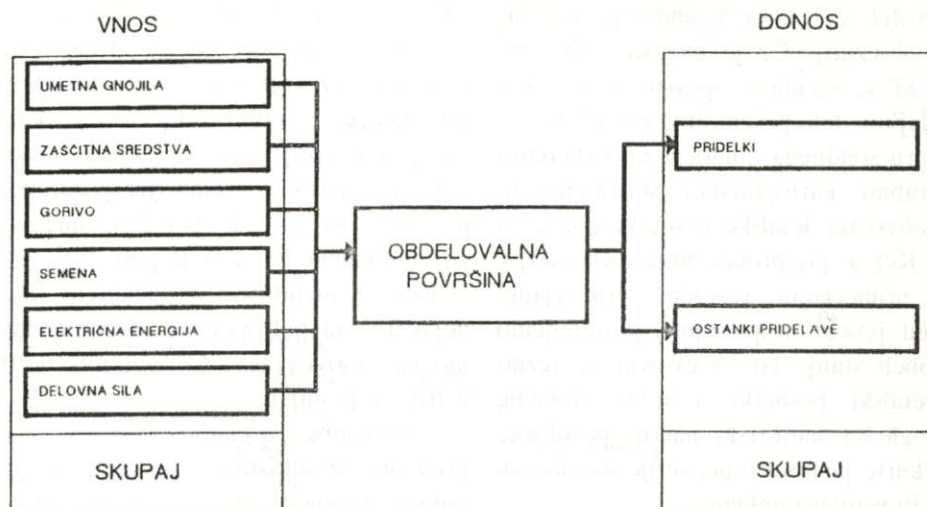
d) kakšna je bila škoda?

e) kdo je izvedel sanacijo in kako?

Anketiral:

Datum:

LETNA ENERGETSKA BILANCA
(upoštevano je neposredno delo)



MELIORACIJE IN OKOLJE

Marjeta Natek*

Intenziviranje kmetijske pridelave z agrotehničnimi ukrepi je v vse večjem obsegu podvrženo najrazličnejšim kritikam. Z enega vidika je to odsev splošne družbene krize, ki postavlja po vprašaj vsak pojav in proces, z drugega vidika pa so posegi v kmetijski prostor dejansko sprožili toliko negativnih situacij, da je kritičen pogled nanje nujen.

Eden od še ne zadosti proučenih, vendar najbolj spornih posegov v agrarni prostor, so gotovo melioracije.

Z vidika kmetijstva so melioracije infrastrukturne naložbe, ki šele omogočajo intenzivnejšo pridelavo na zemljiščih, ki se prej niso izkoriščala za kmetijsko pridelavo, ali pa je

bila pridelava ekstenzivna z nihajočo količino pridelkov. Vendar pa melioracije, predvsem večjih območij, obsegajo vrsto zahtevnejših posegov v prostor. Izvajanje del s težkimi gradbenimi stroji (čiščenje, ravnanje, kopanje, utrjevanje brežin itd.) ter uvajanje trenutno ekonomsko vrednejših monokultur so povzročili številne negativne spremembe v ekološko zelo občutljivi pokrajini.

Pozitivne ekonomske učinke melioracij, ki so največkrat povezane s komasacijami, spremljajo številne še slabo proučene prostorske, ekološke, socialne in druge spremembe, ki jih je potrebno ugotoviti, ovrednotiti in v končni fazi predlagati ustreznejše načine intenziviranja kmetijske pridelave, ki bo optimalna z gospodarsko-pridelovalnega in varovalnega vidika.

* Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

Glede na zastavljeni cilj in namen naloge ter njeno vsebinsko zasnovu bomo izbrali ustrezno proučevano območje (eno ali več oz. samo njen del, v kolikor je območje površinsko zelo obsežno). Če je mogoče, izberimo območje, ki se ujema z upravno enoto, kar nam bo olajšalo delo pri zbiranju podatkov.

Po izboru sondnega območja zanj zberemo vso uporabno kartografsko, statistično in drugo gradivo ter letalske posnetke (če je to mogoče). Ker je pri proučevanju melioracij v ospredju primerjalna metoda (primerjamo stanje pred posegi in po njih), potrebujemo gradivo obeh stanj. To so časovno ustrezno izbrani letalski posnetki, osnovne državne karte, pregledni katastrski načrti, pedološke karte ali karte pedosekvenec, serije statističnih podatkov in ustrezna anketa.

Razpoložljivo gradivo je mogoče dobiti na občinski geodetski upravi, na ustreznem občinskem komiteju (komite za urejanje prostora in varstvo okolja), na kmetijski zemljiški skupnosti oz. kmetijski zadruzi. Priloženi vzorec ankete prilagodimo vsebinski zasnovi naloge.

Po uvodnem pregledu in vrednotenju literature o problematiki melioracij in prostoru, v

katerem se izvajajo, posege prostorsko opredelimo na karti. S fotointerpretacijo časovno ustrezno izbranih letalskih posnetkov iz let 1975 (M 1 : 17500) in 1985-87 (M 1 : 17500 in 1 : 10000) ali s pomočjo ustrezno izbranih osnovnih državnih kart v prvi fazi proučimo spremembe v izrabi tal, kjer ugotavljamo naslednje kategorije: njiva, travnik, sadovnjak, vinograd, pašnik, grmičevje, gozd, pozidane površine, struge rek, potokov, melioracijske jarke in kanale ter ceste in poti.

Učinke melioracij na nekatere klimatske dejavnike in hidrografske razmere ugotavljamo na osnovi podatkov večletnih meritev na ustreznih postajah.

Spremembe socialno-ekonomske narave proučimo iz statističnih podatkov in gradiva, dokumentiranega iz obdobja izvajanje posegov. Nekatero tovrstne podatke, zlasti mnenja pa bomo pridobili iz vzorca anket, ki jo izvedemo med udeleženci v proučevanem območju. Potem, ko bomo ugotovili spremembe po posegu in jih ovrednotili, poskusimo predlagati ukrepe, kako ugotovljeno stanje spremeniti oziroma popraviti.

ANKETA MELIORACIJE IN OKOLJE

Ime in priimek anketiranega:

Kraj:

Hišna številka:

I. DRUŽINSKA STRUKTURA

1. Položaj v družini-odnos do gospodarja

- | | |
|---------------|-------------|
| 1 gospodar | 9 vnuk |
| 2 gospodarica | 10 vnukinja |
| 3 žena | 11 brat |
| 4 mož | 12 sestra |
| 5 sin | 13 svakinja |
| 6 hči | 14 zet |

1.čl.2.čl.3.čl.4.čl.5.čl.6.čl.7.čl.8.čl.

2. Kmetijske kulture na melioriranih zemljiščih: vrsta kmetijske kulture, površina, število parcel, število zemljiških kosov, letni pospravljeni pridelek, ha donos, vrsta in količina porabljenih umetnih gnojil, vrsta in količina porabljenih škropiv
3. Kolobar na melioriranih zemljiščih navedite približno površino posamezne kmetijske kulture posejane na melioriranih zemljiščih od prvega leta po melioraciji do letos
4. Povprečno število in vrsta živine pred melioracijo in po njih.
 - oz. vodnih živali v reguliranih vodotokih (navedi...
 - d) zmanjšanje števila osebkov iste vrste divjadi in vodnih živali (navedi...
 - e) povečanje števila osebkov iste vrste...
 - f) povečanje števila rastlinskih vrst...
3. Sprememba vodotoka (obkroži in opisno dopolni):
 - a) odprava določenih pojavov v vodotoku (slapovi, tolmeni, brzice, prodišča)...
 - b) izguba značilne barve voda...
 - c) sprememba temperature vode vodotoka (višja ali nižja T)...

III. OPAZNE SPREMEMBE PO MELIORACIJAH

1. Spremembe mikroklimе po melioracijah: (Odgovor z da ali ne in po potrebi opisno dopolniti)
 - a) sprememba jakosti vetrov zaradi odstranitve protiveternih pasov oz. naravnih pregrad, letno ali v določenem letnem času:
 - b) sprememba v smeri vetrov (pogostejši vetrovi iz smeri...
 - c) večja izpostavljenost sončni pripeki
 - d) bolj pogoste pozebe ali zmrzali...
 - e) manjše število dni z meglo...
 - f) krajše trajanje megle preko dneva...
 - g) manj zavetnih leg...
 - h) dolgotrajnejše zadrževanje snežnih padavin
 - i) hitrejši odtok dežnih padavin...
2. Spremembe v živalstvu in rastlinstvu (obkroži in opisno dopolni):
 - a) odstranitev določenih rastlinskih vrst (navedi katere...
 - b) zmanjšanje števila določenih istih vrst rastlin (navedi katere...
 - c) odstranitev določenih vrst divjadi in rib
4. Talna voda (obkroži in opisno dopolni):
 - a) višina talne vode (v vodnjaku) se je znižala (navedi za koliko...
 - b) zastajanje vode v depresijah (v določenem letnem času)...
5. Reliefne spremembe in spremembe krajinske podobe (obkroži in opisno dopolni):
 - a) pocnostavljena, vizuelno osiromašena podoba krajine...
 - b) izguba krajinske identitete (drobna parcelna struktura, obrasli meandri vodotoka.
 - c) povečano erozijsko delovanje vetrov...
6. Kateri tip pokrajine je za vas privlačnejši:
 - a) pokrajina pred melioracijami in komasacijami
 - b) pokrajina po melioracijah in komasacijah
7. Kako ste zadovoljni z melioracijo (navedi vzrok zadovoljstva ali nezadovoljstva):
 - a) sem zadovoljen...
 - b) sem delno zadovoljen...
 - c) sem nezadovoljen
 - d) zadovoljen sem z melioracijo, ne pa s komasacijo
 - e) zadovoljen sem s komasacijo, ne pa z melioracijo

OSNOVNE SMERNICE ZA GEOGRAFSKO PROUČEVANJE PASTIRSKEGA GOSPODARSTVA V SLOVENSКИH ALPAH

Jurij Senegačnik*

Pastirsko gospodarstvo je tipičen način izrabe neposeljenega ali sezonsko poseljenega gorskega sveta v slovenskih Alpah. Za to obliko gospodarstva se tako v strokovni literaturi kot v splošni ljudski rabi uporabljajo različni izrazi kot planinsko planšarstvo, planinsko gospodarstvo, alpsko pastirstvo, pašno gospodarstvo itd. Bistvo tega gospodarstva je bila v preteklosti organska povezava dolinskih kmetijskih površin z visoko v gorovju ležečimi planinskimi pašniki v enoten gospodarski obrat. Planinski pašniki so služili kot nujno dopolnilo za sezonsko pašo živine, ki v dolini ni dobila zadosti hrane. Splošen gospodarski razvoj, ki je zajel tudi odmaknjena gorska območja, je močno posegel v tradicionalni sistem planinskega gospodarstva. Industrializacija s svojimi učinki je a alpskih vaseh sprožila procese deagrarizacije in depopulacije. Posledica je bilo bolj ali manj intenzivno propadanje planinskega gospodarstva na vseh tradicionalnih planinskih območjih. Naša družba se je dolgo časa premalo zavedala pomena ohranjanja kulturne pokrajine in pridobivanja hrane v odmaknjenem gorskem svetu. Šele v zadnjih nekaj letih so bili ukrepi za reševanje tega gospodarstva ponekod dovolj učinkoviti, da se je propadanje zaustavilo in je začelo število živine na mnogih planinah zopet rasti.

V nasprotju z drugimi alpskimi deželami v Evropi pri nas nismo imeli neke tekoče evidence o planinskem gospodarstvu. S splošno

intenzifikacijo kmetijstva se je prav v zadnjih letih močno povečalo zanimanje strokovnih služb in različnih strokovnjakov za to obliko gospodarstva. Mladina lahko v okviru svojega raziskovalnega dela veliko prispeva pri inventarizaciji in evidentiranju oobstoječega stanja na planinah in ugotavljanju sodobnih procesov, ki se odvijajo na pašnih območjih v gorah v povezavi z dolino.

Planinsko gospodarstvo je že pred vojno pritegovalo pozornost geografov, še bolj pa so se mu posvečali po vojni. Omeniti velja zlasti dela A. Melika, S. Ilešiča, B. Jordana, E. Čerčka, V. Fajglja in drugih, ki jih najdemo na koncu na seznamu literature. Najbolj celovito pa je za celo Slovenijo obdelal to problematiko M. Vojvoda v sodelovanju z L. Tončičem. Poleg del drugih avtorjev, ki so obravnavali le posamezna območja, lahko vzamemo študije M. Vojvode kot enega osnovnih virov pri pripravi raziskovalnega dela za mlade, saj so med drugimi tudi bogato kartografsko opremljene.

Izbrali si bomo ozemlje, ki ga želimo obdelati. V našem alpskem svetu lahko ločimo 13 planinskih območij, pašno gospodarstvo pa najdemo tudi v predalpski in dinarsko-kraški Sloveniji. Izberemo si lahko eno tako planinsko območje ali le njegov del. Po drugi strani pa se pri izbiri teritorija proučevanja lahko nastonimo tudi na upravne meje in proučujemo pašništvo na primer samo za eno občino. Pri zbiranju raznih podatkov na občinah ali kmetijskih zadrugah nam to olajša delo.

* Srednja pedagoška šola. Resljeva, I. ljubljana.

Za kartografsko osnovo lahko koristno uporabimo občinske karte 1 : 50 000, ki jih dobimo praviloma na občinskih geodetskih upravah, večino območij alpskega pastirstva pa pokrivajo tudi planinske karte Planinske zveze Slovenije 1 : 50 000, ki jih dobimo v vseh večjih knjigarnah, v turističnih poslovalnicah in še kje drugje. Te karte ali kopije nam lahko služijo direktno za nanašanje posameznih elementov na karte, lahko pa jih uporabimo le kot osnovo za izdelovanje podlog na prosojnem (paus) papirju. Podloge s samo nekaterimi kartografskimi elementi lahko ponekod dobimo na občinskih geodetskih upravah ali pa na Geodetskem zavodu v Ljubljani. Najpomembnejši elementi za nas so plastice (relief), vodovje, naselja in ceste.

Zelo koristno je, če si preskrbimo geološko karto (na Oddelku za geografijo ali na kateri od geoloških institucij), nikakor pa ne gre zametovati tudi obstoječih pedoloških ali vegetacijskih kart.

Preden gremo na teren, si na kmetijskih zadrugah pri pospeševalni službi preskrbimo sezname vseh področnih pospeševalcev, predsednikov pašnih skupnosti in vseh drugih, ki so imeli kdaj karkoli opravka s pašništvom. Najbolje je, da si sestavimo kar poseben vprašalnik za vsako planino, v katerega bomo izpolnjevali podatke. Podatke o dolinskih naseljih, ki so vezani na planinsko pašo, pa bomo najlaže dobili iz Krajevnega leksikona Slovenije, popisov prebivalstva in na Zavodu za statistiko v Ljubljani.

Če se bomo odločili za kartiranje nekaterih planin, ki imajo najbolj dinamičen razvoj, je najbolje, da si na občinskih geodetskih upravah preskrbimo topografske karte 1 : 5 000 ali 1 : 10 000. Najbolje bo, da za podlogo pri kartiranju uporabimo kar ozalidne kopije teh kart. Zelo nazorna bi bila primerjava kart izrabe planin iz različnih obdobj.

POTEK DELA

Iz obstoječe literature (predvsem dela A. Melika) lahko dobimo pokrajinski - predvsem geomorfološki opis obravnavanega teritorija. S pomočjo geološke (in eventuelno pedološke ali vegetacijske) karte se seznanimo s prirodnimi osnovami za pašno gospodarstvo. Planine lahko razdelimo glede na to, na katerih kamninah ležijo, predvsem pa glede navezanosti na različne reliefne oblike (prevali, slemena, pobočja, dna dolin itd.). Glede na nadmorsko višino jih lahko razdelimo na višinske pasove in tudi ugotavljamo njihovo lego po posameznih vegetacijskih pasovih. Skušamo ugotoviti, če je bilo opuščanje ali tudi sedanje oživljanje planin navezano na neugodne prirodne pogoje.

Pri proučevanju družbenogeografskih elementov bomo največ podatkov dobili na kmetijskih zadrugah, od različnih pospeševalcev, predvsem pa od predsednikov pašnih skupnosti. Za informatorje pridejo seveda v poštev tudi vsi ostali, ki so bili že skozi več let dejavni pri planinskem gospodarstvu.

Pri vsaki planini je važno njeno ime, oziroma imena vseh združenih pašnikov, ki zdaj funkcionirajo kot en obrat. Tako lahko primerjamo iste pašnike skozi več obdobj, kajti imena planin so se ponekod spreminjala.

Ena najpomembnejših značilnosti je lastništvo planin. Planine so lahko v zasebni ali družbeni lasti, pojavljajo pa se lahko še kombinacije. V večini primerov so danes že formirane pašne skupnosti. V zvezi s tem nas zelo zanima leto njene ustanovitve.

V zvezi s povezavo planinskih pašnikov z gospodarstvom v dolini nas predvsem zanima, iz katerih vasi in koliko gospodinjstev pase na posamezni planini. Zanima nas število in struktura živine, ki jo posamezna gospodinjstva pošiljajo na planino. Smotno je ugotoviti tip teh gospodinjstev (kmečka, mešana, nekmeč-

ka), usmerjenost kmetij in tudi nasledstvo na kmetiji. Iz vseh teh podatkov lahko razberemo koliko in kakšna živina se pase na planini. Glede na prevladujočo živino tudi določimo tip planine.

Podatke o površini planin lahko črpamo iz različnih virov. Najbolj točni so podatki o planinah, za katere je bil narejen ureditveni načrt. Poleg samih pašnih upravičencev nam te podatke lahko dajo tudi gozdarji ali pa jih dobimo iz katastra.

Važno je pri tem ločiti, koliko je intenzivno izkoriščenega pašnika, koliko pa se ga izkorišča ekstenzivno, je poraščenega z gozdom ali pa obsega neploden svet. S tem v zvezi se tudi pozanimamo, ali se planina zarašča in opušča, ali pa se obseg pašnih površin širi zaradi človekovih posegov.

Zelo važna komponenta je prometna dostopnost planine, saj je to eden najvažnejših dejavnikov ohranjanja planšarstva. Zato moramo ugotoviti, ali je planina dostopna le peš, po kolovozu, s traktorjem ali s cesto. Pri tem je pomembno leto izgradnje te ceste ali leto njene izboljšave.

Za nemoteno obratovanje planine so nujni pastirski objekti na planini. Zbrati moramo podatke o številu hlevov, koč za pastirje (aktivnih in propadlih) in sirarnic. Zbrati skušamo tudi podatke o ograjah, stojiščih, preskrbi z vodo in elektriko, lovskih in gozdarskih kočah ter o vseh turističnih objektih. Pri tem so mišljeni planinski domovi, počitniški domovi in še zlasti vikendi. Dobro se je pozanimati kdaj in kako so ti vikendi nastajali. Prav tako nas zanimajo vse oblike turizma in rekreacije, ki so na planini in kakšne so možnosti za nadaljnji razvoj.

Pri planinah, kjer so pastirji, skušamo zvedeti spolno, starostno, poklicno in izobrazbeno strukturo pastirjev in se pozanimati o problematiki pastirjev nasploh.

Pomembni so tudi podatki o proizvodnji na planini, prevozu mleka v dolino, širjenju in

prodaji proizvodov. Prav tako je zanimivo zvedeti, s kakšnimi sredstvi se planina financira, kakšna dela so bila opravljena v preteklih letih in kaj nameravajo delati v prihodnje. Ugotoviti je treba vlogo vseh dejavnikov (občine, kmetijske zadruga in drugih), ki odločilno vplivajo na bodoči razvoj pašništva.

Ko imamo zbrane vse te podatke, se lahko odločimo za kartiranje planin, ki imajo najbolj dinamičen razvoj ali pa predstavljajo pomembno turistično-rekreacijska žarišča. Pri kartiranju lahko ločimo različne stopnje izkoriščenosti pašnikov, zaraščanje pašnikov ali krčenje, skartiramo pa tudi vse pastirske, turistične in druge objekte na planini.

Preden se lotimo pisanja elaborata skušamo čim več podatkov tudi kartografsko prikazati. Napotke o tem si lahko ogledamo v Vrišerjevem Uvodu v geografjo. Z različnimi znaki in simboli prikažimo vsaj najvažnejše elemente pašništva, kot so število in struktura živine, migracije živine iz posameznih vasi, infrastrukturno opremljenost planin in turistično-rekreacijsko dejavnost. Število živine na planinah prikazujemo z različno velikimi krogi po formuli:

$$r = \sqrt{\frac{n}{\pi}}$$

(r = radij kroga, n = število živine), pri čemer radij kroga lahko zmanjšamo ali zvečamo s tem, da vse delimo s poljubnim številom. Delež posamezne živine pa prikazujemo s krogovnimi izseki. Problem nastopi v tem, ker posamezne vrste živine med seboj niso primerljive in tako ne moremo enostavno seštevati ovc in konjev. Zato je potrebno dobiti enoten izraz za vso živino. To dobimo tako, da vso živino pretvorimo v tako imenovane GNŽ (glave normalne živine). Kot "normalna žival" se smatra odrasla krava običajne žlahtne pasme in 400 kg žive teže. Vso ostalo živino pretvorimo v GNŽ preko različnih koeficientov. Koeficienti za posamezne vrste živine po starosti so:

	GNŽ
žrebe do 1 leta	0,6
žrebe nad 1 do 3 let	1
odrasla kobila nad 3 leta, breja žrebica ali konj	
skopljenec nad 3 leta	1,3
žrebec	1,5
tele do 6 mesecev	0,15
tele nad 6 do 12 mesecev	0,5
mlado govedo nad 1 leto do 2 let	0,7
krava nad 2 leti in breja junica	1
vol nad 2 leti	1,2
odrasel bik	1,4
ovca ali oven ne glede na starost	0,1
koza ali kozel ne glede na starost	0,1
pujsk do 6 mesecev	0,03
prašič ali svinja nad 2 do 6 mesecev	0,12
prašič ali svinja ter ostali nad 6 do 12 mesecev	0,25
odrasel merjasec	0,4

Število in strukturo živine lahko tako kartografsko prikažemo šele potem, ko smo jo tvorili v GNŽ.

Planinsko gospodarstvo je neposredno povezano z življenjem v dolini. Zato je ugodno posvetiti pozornost razvoju prebivalstva in gospodinjstev v naseljih, ki so vezana na planinsko gospodarstvo in gibanju števila živine. Zanimiv je podatek o tem, kolikšen delež vse živine je vezan na planine. Vse demografske podatke o živini lahko prikazujemo z različnimi grafikoni.

Ko se lotimo pisanja elaboratov, moramo upoštevati, da ta sestavek nakazuje le nekatere osnovne smernice za proučevanje planinskega pašništva. Zasnovo in samo izvedbo raziskovalnega dela lahko pač precej spremenimo z ozirom na specifiko pašnega gospodarstva, ki se med posameznimi planinskimi območji v slovenskih gorah precej razlikuje. Vodja ali mentor raziskovalnega dela mladih se mora pred delom s tovrstno problematiko in s specifiko obravnavanega področja podrobneje seznaniti.

- Čerček, E., 1948-49, Planine v južnih Kamniških Alpah, Geografski vestnik, Ljubljana.
- Fajgelj, V., 1953, Planine v vzhodnem delu Savinjskih Alp, Geografski vestnik.
- Jeršič, M., 1965, Družbena geografija Blejskega kota, doktorska disertacija, Inštitut za geografijo, Ljubljana.
- Jordan, B., 1945, Planine v Karavankah, Geografski vestnik, Ljubljana.
- Klemenčič, M., Piry, I., 1978, Revitalizacija planinskega pašništva na Tolminskem, Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Klemenčič, V., 1959, Pokrajina med Snežnikom in Slavnikom, SAZU, Ljubljana.
- Klemenčič V., 1964, Die geographische Probleme der Almwirtschaft in Jugoslawien, Almgeographie, Forschungsberichte 4, Wiesbaden.
- Melik, A., 1950, Planine v Julijskih Alpah, Dela I SAZU, Ljubljana.
- Melik, A., 1954, Slovenski Alpski svet, Slovenska matica, Ljubljana.
- Vojvoda M., 1967, Spreminjanje gospodarskih funkcij in fiziognomij sezonsko-poseljenega pasu v slovenskih Alpah, Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Vojvoda M., 1969, Almgeographische Studien in den slowenischen Alpen, Munchener Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie, Heft 5, München.
- Vojvoda M., 1970, Najnovejše spremembe v planinskem gospodarstvu slovenskih Alp, Geografski vestnik, Ljubljana.
- Vojvoda M., Tončič L., 1975, Preobrazba gorskega sezonsko pastirsko poseljenega področja Slovenije, Inštitut za geografijo Univerze v Ljubljani, Ljubljana.
- Vrišer I., 1982, Uvod v geografijo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana.

KMEČKI TURIZEM

Drago Kladnik*

Kmečki turizem pri nas je opredeljen kot dopolnilna dejavnost na kmetiji. Pri tem gre za izkoristek prostega časa, ki ga prinašata tehnični napredek ali pa sezonska narava dela ter za dopolnilno delo, ki prinaša dohodek. Pomen dopolnilnih dejavnosti kmetov je večji v deželah z drobnolastniško agrarno strukturo, kakršna je v Evropi predvsem Jugoslavija, posebej še v gorskih, hribovitih in v takšnih predelih, kjer so naravne možnosti za kmetovanje neugodne. Brez njihovega razvijanja oziroma pospeševanja ter pozitivnih ekonomskih, socialnih, kulturnih in drugih posledic, ki jih povzroča takšna usmeritev, bi bila deagrarizacija in razseljevanje v tovrstnih območjih še izrazitejša.

Poleg ekonomskega interesa same kmetije, je kmečki turizem zelo pomemben tudi za splošni družbeni interes, ki se zrcali:

- v ohranitvi kulturne pokrajine,
- zaposlovanju odvečne delovne sile,
- zagotovitvi pestrejših turističnih ponudb,
- plasiranju tržnih viškov v lastni hiši,
- obrambni sposobnosti dežele.

Geografsko proučevanje lahko celovito odgovori na vrsto problemov, povezanih z uvajanjem in učinkovitim delovanjem kmečkega turizma. Pri tem se dotaknemo tudi metodologije sorodnih strok, ki posamezne elemente dejavnosti lahko podrobneje osvetlijo: etnologija, agronomija, ekonomija, sociologija. Vendar prav upoštevanje vse te pestre razvejanosti omogoča geografu, da globlje prodre v obravnavano problematiko.

Dober delovni program je predpogoj za

uspešno opravljeno delo. Potrebna je natančna definicija željenih ciljev in postopkov, s katerimi bomo zastavljene cilje dosegli. Problematika je izredno razvejana, zato moramo že v tej fazi razmisliti, katere elemente bomo obdelali. Kot možna območja proučevanja lahko izdvojimo predvsem:

- občino,
- manjše naravnogeografske regije (npr. Pohorje, Škofjeloško hribovje).

Enota za proučevanje naj bi bila posamezna kmetija, bodisi da gre za že usmerjene kmetije ali tiste s primernim potencialom in ustreznim hotenjem.

V tej zvezi se odpira vrsta možnosti, ki bi jih veljalo podrobneje osvetliti. Seveda vseh ni potrebno vključiti v raziskavo. Izhajamo iz izbranega obsega proučevanega območja ter predvidene vsebinske zasnove. Pri tem velja izdvojiti zlasti:

- naravne potencialne za izvajanje kmečkega turizma, izhajajoč predvsem iz možnih rekreativnih dejavnosti (relief, nagib, ekspozicija, vodovje, klima);
- registracija vseh pomembnejših naravnih in kulturnih spomenikov v bližini;
- opredelitev možnosti za posamezne rekreativne dejavnosti (planinarjenje, smučanje, nabiranje gozdnih sadežev, lov, ribolov, kopanje, ipd....);
- proučitev možnosti za vključevanje novih kmetij v ponudbo kmečkega turizma (pestrost pokrajine, naselbinski tip, turistična tradicija, turistični tokovi, prometna povezanost, specializacija kmetijske proizvodnje, potrebna delovna sila, interes po posodobitvi kmečkega doma, problematika kreditiranja);
- delovna sila na turistični kmetiji s posebnim

*, Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

ozirom na vlogi kmečke ženske (dnevna urna obremenjenost posameznih družinskih članov v kmetijskih opravilih - zlasti v konicah, zastopanost pri posameznih delovnih opravilih);

- specializacija kmetijske proizvodnje kot predpogoj za uvajanje turizma na kmetiji (proizvodna usmerjenost, kmetijska mehanizacija, vloga dopolnilnih dejavnosti);

- izobraževanje kmečke družine za potrebe uvajanja in izvajanja kmečkega turizma (gospodinjski tečaji, higiena, učenje tujih jezikov);

- prehrana na turistični kmetiji (direktna poraba domačih pridelkov, lokalne specialitete, analiza povpraševanja gostov);

- ureditev kmečkega doma za izvajanje kmečkega turizma (splošna urejenost, nivo ponudbe - velikost sob, interier, sanitarije);

- analiza klientele na turističnih kmetijah (dolžina sezone, dolžina bivanja gostov, stalnost prihajanja gostov, starostna in socialno-ekonomska struktura gostov, narodnostna struktura gostov, od kod gostje prihajajo);

- kako podaljšati sezono na turističnih kmetijah (upoštevaje obremenitve delovne sile, pestrejšo ponudbo, povezavo s turističnimi organizacijami na ožjem in širšem področju);

- problematika ekonomske propagande (dosedanje izkušnje in efekti, predlogi za nove načine, problematika financiranja);

- ekonomski efekti kmečkega turizma (struktura v celotnem dohodku kmetije, težave pri investiranju);

- drugi efekti kmečkega turizma (večja razgledanost, novi pogledi na gospodarjenje, nova prijateljstva ipd...);

- težave, ki spremljajo uvajanje in izvajanje kmečkega turizma.

Poudarek je na terenskem in kabinetnem delu. Nepogrešljiva je anketa, ki jo pripravimo na osnovi podrobnega delovnega programa. Pri izvajanju anketiranja je potrebno upoštevati vsa načela, ki zagotavljajo uspešnost raziskovanja in so opisana v nekaterih drugih navodi-

lih. Na tem mestu bi svetovali samo, naj bo anketa čim bolj podrobna, saj so na ta način zbrane informacije neprecenljive. Vprašanja naj bodo formulirana tako, da so možni odgovori v kar največji meri že vnaprej predvideni, kvantificirani in čim manj opisni.

Anketo lahko pripravimo tudi za goste. Z njimi lahko preživimo kakšen dan, tako da nam bo problematika še bližja. Posamezne zanimivosti je priporočljivo tudi fotografsko dokumentirati.

Zbrano gradivo pazljivo uredimo in se lotimo analiziranja. Pri tem si pomagamo s tabeliranjem. Posamezne podatke skušamo v kar največji meri smiselno križati med seboj. Poglavitne ugotovitve grafično ponazorimo s pomočjo grafikonov, diagramov in morda tudi tematskih kart, na katerih prikažemo položaj turističnih kmetij, glavne spomenike, možnosti za rekreativne dejavnosti, glavne smeri turističnih tokov in morda še kaj.

Po analitični fazi in izdelavi grafičnih ponazoritev se lotimo pisanja teksta, ki naj bo čim bolj problemsko zastavljen. V ospredju naj bo predvsem iskanje povezav med posameznimi pojavi, elementi in dejavniki.

Literaturo, ki se nanaša na boljše poznavanje proučevanega območja, mora zbrati vsak raziskovalec zase.

Za boljše razumevanje problematike kmečkega turizma in morebitne nove sugestije pa predlagamo zlasti proučitev naslednjih publikacij:

Jeršič, M., Turistična geografija, Filozofska fakulteta, Ljubljana, 1985.

Ostojčič, M., Turizam na selu: Osnovni uslovi razvoja. Zadruga, Beograd, 1978.

Sršen, V., Ugodne perspektive za razvoj kmečkega turizma v Sloveniji, Turistični vestnik, Turistična zveza Slovenije, Ljubljana, 1974.

Krišelj, M., Valorizacija prostora za potrebe kmečkega turizma na primeru Škofjeloške

občine, Magistrska naloga, Filozofska fakulteta, 1979.

Počitnice na kmetih, ČZP Kmečki glas, Ljubljana, 1976.

Korošec, E., Grm, A., Kovačič, E., Gostje na kmetiji - kmečki turizem, priročnik, ČZP

Kmečki glas, Ljubljana, 1975.

Šušteršič, J. Jelnikar, M., Kumar, J., Kmečki turizem - Slovenija, počitnice na kmetih, priročnik, ČZP Kmečki glas, Ljubljana, 1976.

Turizem na kmetih, Zadrúžna zveza Slovenije, Ljubljana, 1987.

PREBIVALSTVENA ANALIZA DEPOPULACIJSKEGA OBMOČJA ALI NASELJA

Peter Repolusk*

Buren povojni gospodarski in socialni razvoj v Sloveniji je v marsičem spremenil gostoto in razporeditev števila prebivalstva. Predvsem hiter razvoj neagrarnih gospodarskih panog, med katerimi je prednjačila industrija, je povzročil močne migracijske tokove iz predelov, kjer ni bilo dovolj delovnih mest, v urbana naselja ter na novo ustanovljena zaposlitvena središča. Ker v migracijah praviloma sodelujejo mladi ljudje, območja odseljevanja niso izgubljala prebivalstva samo v absolutnem smislu, pač pa tudi relativno, saj se je "bodoči naravni prirastek selil na območja večje ali manjše koncentracije prebivalstva."

Prebivalstvo so izgubljala zlasti hribovska območja ter naselja, ki so bila prometno bolj oddaljena od gravitacijskih centrov, v večini primerov občinskih središč. V primeru, da naselja niso bila tako oddaljena, so se ljudje manj odseljevali, pač pa so dnevno migrirali na delo, v šolo, po nakupih itd.

Povsod po Sloveniji so se oblikovala območja praznenja ali celo odmiranja prebivalstva (v zadnjem primeru je odseljevanje mladih

doseglo tak obseg, da se populacija v celoti naravno ne more več reproducirati). Obsežni predeli so zlasti v subpanonskem predelu SV Slovenije, na Kozjanskem, na Dolenjskem, v Beli krajini in Pokolpju, Kočevskem, Tolminskem, na prostorsko manj obsežnih predelih pa tudi drugje.

V izhodiščih raziskovalnega dela si bomo zastavili tri osnovne skupine vprašanj:

1. Kdaj in s kakšno dinamiko so se pričeli procesi depopulacije
2. Kateri so pglavilni vzroki (npr. prometna oddaljenost, neperspektivnost kmetovanja, politični razlogi, itd.)
3. Kakšna je vizija ožje in širše lokalne skupnosti (občine) o reševanju teh problemov;
4. Kakšno je vaše mnenje?

IZBOR OBMOČJA PROUČEVANJA, METODOLOGIJE IN UPOŠTEVANJE VEČLETNEGA OPAZOVANJA

Za proučevanje so primernejše manjše prostorske enote, bodisi naselja, skupina skupaj ležečih naselij s podobnimi geografskimi in gospodarskimi značilnostmi, krajevna skupnost, območje krajevnega oziroma matičnega

* Inštitut za geografijo Univerze Edvarda Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

urada in podobno.

Viri podatkov o razvoju prebivalstva so bogati in različni:

1. Popisi prebivalstva iz let 1948, 1953, 1961, 1971, 1981, v nekaterih primerih pa so pomembni tudi popisi iz časov Avstroogrške in predvojne Jugoslavije.

2. Podatki matičnih služb pri ustreznih občinskih službah in na krajevnih uradih.

3. Izdelava in izvedba ankete zlasti v primeru analize kaknega podrobnejšega problema, ki ga statistika in evidenca prebivalstva pomanjkljivo ali ne beleži.

Pred dokončnim načrtom raziskovalnega dela se velja pozanimati o vsebini in obliki gradiva o prebivalstvu, ki vam bo na voljo.

V primeru, da bo raziskava zajemala tudi analizo rodnosti, smrtnosti in migracij, kjer splošne mere zajemamo iz letnih podatkov, velja poudariti, da so take analize neprimerne za populacijo, manjšo od tisoč prebivalcev. Število rojstev, smrti, priselitev in odselitev lahko pri majhnem številu prebivalstva močno varira, tako da nam posamični letni podatki lahko zabrišejo splošne razvojne značilnosti. V primeru analize naravne rasti ali migracij po posameznih letih (podatke imajo matične službe na občinah ali krajevnih uradih) navedimo osnovne obrazce izračunavanja (več o tem v učbeniku: D. Vogelnik - Uvod v socialnoekonomsko statistiko, Ljubljana 1981):

1. Splošna mera rodnosti (nataliteta):

$$n = \frac{N}{P} \cdot 1000$$

podatek podobno kot naslednje izražamo v promilih oziroma s številom pojavov na tisoč prebivalcev (primer: Slovenija je imela leta 1986 rodnost 13,0 promila oziroma 13 živorojenih na tisoč prebivalcev)

N ... število živorojenih v konkretnem letu

P ... srednje število prebivalstva območja istega leta - dne 31. junija; če tega podatka ni, si pomagamo z aritmetično sredino števila prebivalstva na začetku in koncu leta.

2. Splošna mera smrtnosti (mortalitete):

$$m = \frac{M}{\bar{P}} \cdot 1000$$

M... število umrlih v ustreznem letu

3. Mera naravne rasti: $j = n - m$ (lahko negativno)

4. Splošna mera priselitev:

$$i = \frac{I}{\bar{P}} \cdot 1000$$

I...število priseljenih v ustreznem letu

5. Splošna mera odselitev:

$$e = \frac{E}{\bar{P}} \cdot 1000$$

E... število odseljenih v ustreznem letu

6. Migracijski saldo: $s=i-e$ (lahko negativno)

7. Dejanska rast prebivalstva: $r = j + s$ (lahko negativno)

Podatki popisov prebivalstva sicer ne omogočajo analizo po posameznih letih, pač pa nam pri analizi omogočajo primerjave po posameznih obdobjih (popisnih letih):

1. spremembe števila prebivalstva

2. sprememba v starostni in spolni strukturi (primerna je grafična ponazoritev - starostne in spolne piramide); spremembe deleža mladega (0-14 let) in starega prebivalstva (65 let in več) v populaciji; Pri tovrstnih analizah upoštevamo petletne starostne skupine (0-4 leta, 5-9, 10-14, 80-84, 85 in več).

3. Spremembe v deležu aktivnih, deležu kmečkega prebivalstva, deležu zaposlenih v industriji in podobno.

Obdobje obdelave prebivalstvenih podatkov navadno zajema več let ali celo desetletij. Pri analizi zgolj popisnih podatkov so to vsi povojni popisi prebivalstva, vsaj za število prebivalstva pa tudi predvojni. Pri analizi gradiva o naravnem in migracijskem gibanju prebivalstva (zgoraj navedeni računski obrazci) so tudi priporočljiva daljša obdobja, npr. vsaj 1971 do 1986 oziroma obdobje, ko so se pričeli procesi depopulacije, (presežek števila odseljenih nad

številom priseljenih, zmanjševanje rodnosti).

Samo analitska numerična analiza prebivalstvenih procesov v geografiji prebivalstva ni zadovoljiv postopek za razlago vpliva depopulacije na ostale procese v pokrajini oziroma na njihovo medsebojno odvisnost. Zato se nam vzporedno s prebivalstvenimi spremembami porodi še kup vprašanj:

1. Vloga in perspektivnost kmetijske dejavnosti
2. Sprememba gospodarske usmeritve prebivalstva in naselja oziroma naselij
3. Možnost nadaljnjega delovanja kulturnih in izobraževalnih institucij ter razvoja infrastrukture
4. Problemi propadanja kulturne pokrajine
5. Težaven ekonomski in socialni položaj ostarelih na vasi
6. Možnosti ter nadaljnji interesi preostalih mladih ljudi v vasi, da tukaj ostanejo za stalno, itd...

Odgovore na del ali vsaj posamična od teh vprašanj lahko tekom raziskovalnega dela dobimo z lastnim opazovanjem, z razgovorom s krajanji (na KS ali kako drugače) ali na občinskih institucijah, ki so zadolžene za gospodarski, socialni in prostorski razvoj. Pri manjših populacijah (npr. pri enem samem naselju) je zelo primeren vir anketiranja gospodinjstev.

Opomba: Pri snovanju raziskovalne problematike, uporabi metod ter zbiranju podatkov se lahko za informacije obrnete tudi na Inštitut za geografijo Univerze (061-213-458, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana).

Nekateri splošni pregledi o demogeografskem razvoju Slovenije

Gosar, L., 1987, Kakšna naj bi bila prihodnja poseljenost v SR Sloveniji? Geografski vestnik LIX, Ljubljana.

Jakoš, A., 1983, Socialnogeografska homogena območja v SR Sloveniji. Geografski vestnik LV, Ljubljana.

Jakoš, A., 1988, Spremembe v gibanju prebivalstva po naseljih SR Slovenije v obdobju 1961-1986. Geografski vestnik LX, Ljubljana.

Klemenčič, V., 1972, Geografija prebivalstva Slovenije. Geografski vestnik XLIV, Ljubljana.

Natek, M., 1984, Tipi rasti števila prebivalstva v SR Sloveniji v desetletju 1971-1981. Geografski vestnik LVI, Ljubljana.

Podatki o številu prebivalstva in njegovih spremembah za celotno Slovenijo se nahajajo v Statističnih letopisih SR Slovenije, ki jih vsako leto izdaja Zavod SR Slovenije za statistiko.

Podatki o številu prebivalstva v predvojnih in avstrijskih popisih so zbrani v Krajevem leksikonu Slovenije (urednik R. Savnik, DZD). Podan je tudi opis vseh posamičnih naselij po občinah.

Edini obsežnejši učbenik demografske statistike v slovenščini je že omenjeni: D. Vogelnik 1981 Uvod v socialnoekonomsko statistiko, zlasti poglavje o demografski statistiki.

V srbohrvaščini sta pomembnejša učbenika demografije: Wertheimer-Baletić A., 1982, Demografija. Zagreb. Breznik D., 1980, Demografija - analiza metodi i modeli, Beograd.

DOSTOPNOST DNEVNIH MIGRANTOV DO DELOVNIH MEST V PODEŽELSKIH NASELJIH

Stanko Pelc*

V Sloveniji je okoli 6000 naselij ali približno 3 na vsakih 10 km². Največ je majhnih vasi in večina ljudi iz majhnih naselij si mora poiskati delo v različnih delovnih organizacijah in ustanovah v večjih naseljih. Te ljudi, ki vsak dan potujejo na delo v drugo naselje, imenujemo dnevni migranti. Ti so od krajev zaposlitve različno oddaljeni in tudi različno potujejo na delo. Za proučevanje dostopnosti do delovnega mesta je najbolj pomemben čas, ki ga dnevni migranti porabijo za potovanje na delo in domov. Če porabijo dnevni migranti malo časa, potem je njihova dostopnost do delovnega mesta dobra, če pa porabijo veliko časa, je ta dostopnost slaba. Seveda nas ne zanima vsak posamezen dnevni migrant ampak vsi dnevni migranti v naselju. Za naselje je pomemben povprečen bruto porabljen čas za potovanje na delo in vrnitev domov na dnevnega migranta. Ta podatek je pomemben, ker nam pove veliko o tem kako daleč imajo ljudje iz naselja do krajev zaposlitve in koliko prostega časa jim ostane za druge dejavnosti (popoldansko delo, počitek ipd.). Seveda se moramo vprašati zakaj je ta podatek pomemben. Naselja, ki so od krajev zaposlitve bolj oddaljena, nudijo svojim prebivalcem slabše pogoje za življenje, kot tista, ki so bliže krajev zaposlitve. Ker se v teh krajih slabše živi, je zelo verjetno, da se bodo nekateri ljudje (predvsem mlajši) iz kraja želeli odseliti in da se bo naselje zaradi tega manjšalo. V takih naseljih ostajajo predvsem starejši ljudje (in

otroci). Posledice take starostne strukture naselja so vidne tako v naselju samem kot v pokrajini, ki ga obdaja (hiše so stare, se ne obnavljajo, novogradenj v glavnem ni, polja so slabše obdelana, njive so spremenjene v travnike, te in nekdanje pašnike pa prerašča grmovje, širijo se gozdovi).

Da bi ugotovili ali v nekem območju, npr. občini, v naseljih kjer je dostopnost do delovnih mest zelo slaba prihaja do prej omenjenih posledic v pokrajini, se lahko lotimo dela na naslednji način. Najprej na karti območja, ki ga moramo dobro poznati, ocenimo, kje so slabše prometno dostopna območja (vasi, ki so bolj prometno oddaljene od krajev, kjer se ljudje lahko zaposlijo). Nato si nekaj vasi s slabše dostopnih območij izberemo v slučajni vzorec. Če smo ocenili, da je na slabše dostopnih območjih skupaj 30 naselij lahko njihova imena napišemo na listke, te premešamo in nato izžrebamo 10 naselij, ki predstavljajo naš slučajni vzorec. V teh naseljih moramo potem zbrati čimveč podatkov o tem, koliko časa porabijo dnevni migranti za prihod na delo in vrnitev domov. Te podatke zberemo z vprašalnikom. Dobiti moramo odgovore o tem, koliko časa preteče od odhoda z doma do začetka službe in od konca službe do prihoda domov. To je bruto potovalni čas. Poleg tega pa nas zanima tudi najpogostejši način potovanja (peš, kolo, motor, osebni avto, avtobus, vlak). Za kolikor toliko dobro oceno povprečnega bruto potovalnega časa na dnevnega migranta v vzorčnem naselju je priporočljivo, da zberemo podatke vsaj za četrtnino dnevnih migrantov iz naselja. Oceno povprečnega bruto pora-

*. mag., Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

bljenega časa za potovanje na delo in vrnitev domov na dnevnega migranta dobimo tako, da čas, ki ga porabijo vsi vprašani dnevni migranti iz naselja delimo z njihovim številom.

Hkrati, ko zbiramo podatke o dnevnih migrantih si tudi ogledamo naselje in njegovo okolico. Ta opažanja seveda zabeležimo. Predvsem bomo opazovali kakšen je videz naselja (starost hiš, vzdrževanost, delež novogradenj, ...), kakšne so prometne povezave z drugimi naselji (avtobusna postaja - njena oddaljenost, kvaliteta ceste, ...), zanimivo je tudi vedeti ali naselje ima trgovino, gostilno, cerkev ipd. Pri opazovanju okolice poizkušamo ugotoviti ali so polja dobro obdelana, kakšen je način obdelave (z vprežno živino - s traktorji), ali je opaziti da, travniki niso redno košeni in da se na travnate površine širijo gozdovi. Pri takem opazovanju svoje ugotovitve moramo podpreti tudi s poizvedovanjem pri vaščanih.

Na terenu zbrane podatke o vzorčnih naseljih sistematično uredimo in jih dopolnimo z nekaterimi statističnimi, o rasti števila prebivalstva, o starostni strukturi ipd. Iz tako zbranega in urejenega gradiva potem ugotovljamo razlike med naselji in sklepamo, čemu jih gre pripisati. Osnovna ugotovitev bo, ali so vzorčna naselja res slabo dostopna in ali so v vseh slabo dostopnih vzorčnih naseljih opazne tudi posledice, ki so povezane z manjšanjem in staranjem naselij. V primeru, da obstajajo izjeme, bomo poskušali ugotoviti, vzroke zanje, če pa za vzorčna naselja ne bomo mogli trditi, da se manjšajo in starajo z vsemi spremljajočimi posledicami v pokrajini, bo naša ugotovitev, da dostopnost v proučevanem območju ni tako slaba, da bi imela take posledice.

Za vsa podrobnejša navodila in literaturo v zvezi z izdelovanjem tovrstnih nalog se lahko obrnete neposredno na avtorja prispevka.

ANKETA O ODDALJENOSTI MED KRAJEM ZAPOSLOTITVE IN KRAJEM BIVANJA

A: Kraj zaposlitve anketiranca:

B: Kraj bivanja anketiranca:

1. Kako prihajate na delo in kako se vračate z dela?

A: Prihod na delo

- peš
- s kolesom
- z mopedom (motorjem)
- z osebnim avtom kot voznik
- z osebnim avtomobilom kot sopotnik
- z avtobusom redne linije
- s tovarniškim avtobusom
- z vlakom
- ostalo

B: Vrnitev z dela

- peš
- s kolesom
- z mopedom (motorjem)
- z osebnim avtom kot voznik
- z osebnim avtomobilom kot sopotnik
- z avtobusom redne linije
- s tovarniškim avtobusom
- z vlakom
- ostalo

2.A: Ob kateri uri morate zjutraj zdoma, da pridete pravočasno v službo

B: In ob kateri uri morate biti v službi?

3.A: Ob kateri uri končate službo

B: In ob kateri uri se vrnete domov?

bljenega časa za potovanje na delo in vrnitev domov na dnevnega migranta dobimo tako, da čas, ki ga porabijo vsi vprašani dnevni migranti iz naselja delimo z njihovim številom.

Hkrati, ko zbiramo podatke o dnevni migrantih si tudi ogledamo naselje in njegovo okolico. Ta opažanja seveda zabeležimo. Predvsem bomo opazovali kakšen je videz naselja (starost hiš, vzdrževanost, delež novogradenj, ...), kakšne so prometne povezave z drugimi naselji (avtobusna postaja - njena oddaljenost, kvaliteta ceste, ...), zanimivo je tudi vedeti ali naselje ima trgovino, gostilno, cerkev ipd. Pri opazovanju okolice poizkušamo ugotoviti ali so polja dobro obdelana, kakšen je način obdelave (z vprežno živino - s traktorji), ali je opaziti da, travniki niso redno košeni in da se na travnate površine širijo gozdovi. Pri takem opazovanju svoje ugotovitve moramo podpreti tudi s poizvedovanjem pri vaščanih.

Na terenu zbrane podatke o vzorčnih naseljih sistematično uredimo in jih dopolnimo z nekaterimi statističnimi, o rasti števila prebivalstva, o starostni strukturi ipd. Iz tako zbrane in urejenega gradiva potem ugotavljamo razlike med naselji in sklepamo, čemu jih gre pripisati. Osnovna ugotovitev bo, ali so vzorčna naselja res slabo dostopna in ali so v vseh slabo dostopnih vzorčnih naseljih opazne tudi posledice, ki so povezane z manjšanjem in staranjem naselij. V primeru, da obstajajo izjeme, bomo poskušali ugotoviti, vzroke zanje, če pa za vzorčna naselja ne bomo mogli trditi, da se manjšajo in starajo z vsemi spremljajočimi posledicami v pokrajini, bo naša ugotovitev, da dostopnost v proučevanem območju ni tako slaba, da bi imela take posledice.

Za vsa podrobnejša navodila in literaturo v zvezi z izdelovanjem tovrstnih nalog se lahko obrnete neposredno na avtorja prispevka.

ANKETA O ODDALJENOSTI MED KRAJEM ZAPOSLOTITVE IN KRAJEM BIVANJA

A: Kraj zaposlitve anketiranca:

B: Kraj bivanja anketiranca:

1. Kako prihajate na delo in kako se vračate z dela?

A: Prihod na delo

- peš
- s kolesom
- z mopedom (motorjem)
- z osebnim avtom kot voznik
- z osebnim avtomobilom kot sopotnik
- z avtobusom redne linije
- s tovarniškim avtobusom
- z vlakom
- ostalo

2.A: Ob kateri uri morate zjutraj zdoma, da pridete pravočasno v službo

B: In ob kateri uri morate biti v službi?

3.A: Ob kateri uri končate službo

B: In ob kateri uri se vrnete domov?

B: Vrnitev z dela

- peš
- s kolesom
- z mopedom (motorjem)
- z osebnim avtom kot voznik
- z osebnim avtomobilom kot sopotnik
- z avtobusom redne linije
- s tovarniškim avtobusom
- z vlakom
- ostalo

VPLIV INDUSTRIJSKEGA OBRATA NA DNEVNO MIGRACIJO DELOVNE SILE

Ivo Piry*

V vsem povojnem obdobju zavzema industrializacija vodilno mesto med razvojnimi procesi v gospodarstvu Slovenije. Učinki razvoja industrije so mnogoštevilni, naj omenimo le najvažnejše kot so zaposlovanje velikega števila prebivalstva, visoka vrednost ustvarjenega družbenega proizvoda, ustvarjanje baze za razvoj drugih gospodarskih in negospodarskih dejavnosti. Zaradi novosti, ki jih je prinesla industrija in možnosti, ki jih je odpirala, je pojav industrijskih obratov vedno pritegnil pozornost prebivalstva tako v njihovi neposredni bližini kot tudi v bolj oddaljenih krajih. Vpliv lokacije industrijskih obratov na širše območje lahko vrednotimo na področju gospodarstva, zaposlovanja itd. Opredelimo jo lahko s pomočjo proučevanja vplivnega območja posameznega industrijskega obrata ali industrijskega kraja na področju zaposlovanja delavcev. Na osnovi takšnih analiz lahko ugotovimo pomen industrije v okviru posamezne občine, regije, republike in tudi države. Lahko proučujemo vlogo posameznega industrijskega obrata, posamezne industrijske panoge ali industrije kot celote.

Najprej opredelimo izhodišče naloge, v kateri predočimo položaj industrije in njen pomen v dosedanjem razvoju naselja, KS, občine itd. Izbor metodologije dela je odvisen od zastavljenega cilja, vendar je osnovni princip v večini primerov enak. Osnovo predstavlja pregled pisanih virov o industriji v kraju, ki ga proučujemo, ki nam pomaga osvetliti polo-

žaj in pomen industrije s širšega vidika. Da bi lahko zbrali potrebne podatke za naše delo, je potrebno pripraviti anketo za posamezen industrijski obrat, s katero skušamo izvedeti vse potrebne podatke o zaposlenih delavcih. Kakšne podatke zbiramo je predvsem odvisno od cilja raziskave, predvidenega obsega dela in razpoložljivih virov podatkov.

Glavni vir predstavljajo kartoteke kadrovske službe, ki zbira in hrani podatke o vseh zaposlenih. Za ugotavljanje vpliva industrije na široko okolico moramo poznati vsaj kraj stalnega bivanja vseh zaposlenih delavcev. V kolikor nas zanima spolna in starostna struktura dnevnih emigrantov in njihova poklicna struktura, socialno poreklo, moramo vprašalnik prilagoditi potrebam raziskave. Upoštevati moramo, da vse to daje raziskavi posebno vrednost, da pa zahteva obilico vestnega zbiranja podatkov po industrijskih organizacijah.

Pomemben podatek pri proučevanju dnevne migracije je tudi način prihoda na delo, ki nam lahko odkrije pomanjkljivosti v prometni infrastrukturi, kot tudi javnem prometu. Zato predlagamo, da v anketo vključite tudi to vprašanje. Pozornost je treba posvetiti tudi posebnim delavskim avtobusom in zabeležiti od kod prihajajo.

Zbrane podatke nato statistično obdelamo, razvrstimo zaposlene po kraju stalnega bivališča in pripišemo druge karakteristike. Tako obdelane podatke prenesemo na karto, ki predstavlja enega glavnih ciljev raziskave. V pisni obliki nato opišemo pristop k raziskavi, območje raziskave, vire podatkov, predvsem pa prostorsko opredelimo območje dnevne

*, Zavod SRS za družbeno planiranje, Gregorčičeva 25, Ljubljana.

migracije, deleže dnevnih migrantov po posameznih naseljih (od vsega zaposlenega prebivalstva v posameznem naselju), spolno in starostno strukturo migrantov, način prihoda na delo idr.

Osnovne napotke za izdelavo programa raziskovalne naloge in koristne podatke lahko najdemo v naslednji literaturi, ki je na voljo v knjižnici oddelka za geografijo, Filozofska fakulteta v Ljubljani, Aškerčeva 12.

Vrišer, I., Uvod v geografijo, Univerza v Ljubljani, Ljubljana 1982.

Klemenčič, V., Geografski problemi i metode

proučevanja svakodnevnog putovanja radne snage od mesta stanovanja na rad i obratno, Zbornik VI. kongresa geografov SFRJ v Ljubljani, 1961.

Štefc, T., Dnevne migracije v občini Škofja Loka, Loški razgledi XXIII., Škofja Loka 1976.

Zgonik, M., Dnevna migracija prebivalstva in ekonomsko - geografska diferenciacija Dravske doline, Zbornik razprav 1970, Maribor.

Feletar, D., Dnevne migracije u Koprivnicu, Geografski glasnik 39, Zagreb 1977.

MIGRACIJE NA ZAČASNO DELO V TUJINO

Anton Gosar*

Jugoslovanska družba, predvsem pa prebivalstvo Slovenije izkazuje v zadnjih nekaj letih izredno dinamiko selitvene mobilnosti. Dnevna migracija na delovna mesta v izvenagrarnih dejavnostih je v Jugoslaviji zajela že 15,8% vsega aktivnega prebivalstva, začasna zaposlitev v tujini pa je v skoraj tridesetletnem obdobju trajanja zajela preko deset odstotkov vsega prebivalstva države, oziroma več kot tretjino delavcev zaposlenih izven agrarnih dejavnosti. Danes ima Jugoslavija v tujini okrog sedemstotisoč svojih državljanov, od katerih jih desetiina odpade na slovensko nacionalnost. Največji delež začasno zaposlenih Slovencev v tujini pomenijo prebivalci obmejnih regij od koder jih v tujini dela približno ena četrtina. Poleg Severovzhodne Slovenije, ki oddaja v tujino največ delavcev na začasno in sezonsko delo v tujino, izstopajo s številom in deleži tudi neka-

tera območja klasične, že predvojne emigracije na tuje (subpanonska in kraška območja Slovenije). Oblikoval se je migracijski cikel prebivalstva, ki ga karakterizira predvsem mobilnost prebivalstva v sklopu odhajanja, permanentnega preseljevanja in vračanja z dela v tujini. Migracijski cikel predstavlja namreč socialno in prostorsko mobilnost izseljenca in obsega sklop človekovih dejavnosti med krajem stalnega bivanja, delovnim mestom v tujini in območjem povratka. Pri tem so zajeti številni prostorski premiki, ki so velikokrat povezani s socialno preseljivostjo migranta in njegove družine. To se odraža v dejavnostih kot so bivanje, delo, oskrbovanje, izobraževanje, raba prostega časa itd. ki bistveno prispevajo k preoblikovanju kraja in prostora odhoda oziroma eventualnega vračanja v matično domovino.

Dandanes težko ločimo procese v pokrajini, ki so izključno izraz začasnega zaposlovanja v tujino, od tistih, ki niso tudi rezultat družbenih

*. dr., Oddelek za geografijo Filozofske fakultete Univerze E. Kardelja, Aškerčeva 12, Ljubljana.

in urbanih vplivov. Vendar prav v Sloveniji sledimo območjem, kjer v prepletenosti vseh dejavnikov v prostoru prevladujejo direktno zares le emigracijski dejavniki. Predvsem gre iskati prednostno zaradi zdomstva preoblikovano pokrajino v občinah Severovzhodne Slovenije. Tod gre za dolgotrajen proces, ki ga lahko primerjamo le z vplivi, ki se stalno širijo tudi iz industrijskih centrov na podeželje. Oba procesa, ki vplivata na razkrajanje podeželske kmečke strukture, sta pripomogla k temu, da je slovenska družba bolj urbana kot katerakoli druga v Jugoslaviji. V Sloveniji so se oblikovala specifična območja svojske kulturne pokrajine, območja koncentracije in zgostitve prebivalstva ter območja razseljevanja, razkroja in odmiranja agrarne družbe, neredko prav zaradi prehajanja državnih meja in zaposlitve v tujini. V okviru omenjenega migracijskega cikla je komponenta odhajanja številčno močnejša od povratniškega toka. Negotovost, ostati ali vrniti se, v nemajhni meri, predvsem s posrednimi učinki (dolgotrajna gradnja in finalizacija hiše, nakup in vlaganje v opremo za gospodinjstvo, obrt in kmetijstvo, izgradnja vikendov, obdobjo povečana poraba energije in obremenitev prometnih poti), vpliva na oblikovanje in preobrazbo mnogih območjih v domovini. Posredni ali neposredni učinki zdomstva se potem kažejo ne le v spremenjenem odnosu do kmečke zemlje (kmetijska raba le manjšega najugodnejšega zemljišča v zasebni, zdomski lasti za specializirano in mehanizirano kmetijstvo), temveč tudi v bogatjenju prostora z urbano infrastrukturo (boljša oskrba je neredko rezultat začasnega zaposlovanja v tujino: servisne delavnice, privatne trgovine, obrti).

Pri proučevanju teh, za geografijo pomembnih, demogeografskih procesov je v glavnem potrebno opredeliti predvsem naslednje dejavnike:

● število in strukturo delavcev na začasnem delu v tujino in njihovih družinskih članov

glede na kraj stalnega bivališča, kraj zaposlitve v tujini in eventualnega drugega kraja vrnitve (demogeografska in socialnogeografska analiza),

● časovno in distančno odmaknjenost oziroma obdobjnost zaposlitve v tujini (opredelitev kraja zaposlitve v tujini in čas prve in ponovnih začasnih zaposlitev),

● navezanost na domače okolje in domovino (pogostost obiskov in dejavnost v domovini) oziroma že doseženo integriranost v tujini (mikrolokacijska analiza bivalnega okolja, dejavnosti in strukturnost članov, ki živijo v tujini).

Omenjene dejavnike, ki delujejo pokrajino tvorno (npr.: depopulacija; sprememba starostne in spolne strukture; območna revitalizacija, ali odmiranje gospodarstva) registriramo s pomočjo naslednjih pomembnejših delovnih metod:

● z metodo vrednotenja statističnih podatkov (popisa 1971 in 1981)

● z metodo anketiranja delavcev na začasnem delu v tujini

● z metodo kartiranja hiš, naselij in območij z izrazitim deležem delavcev na začasnem delu v tujini

● z metodo komparativne analize zbranih podatkov

● z metodo tipiziranja območij začasnega zaposlovanja na tujem

Podatke pomembne za geografsko analizo in vrednotenje pokrajine, v kateri se kažejo vplivi začasnega zaposlovanja v tujino ("ekonomske migracije") ponavadi zbiramo na naslednjih naslovih:

● na Republiškem zavodu za statistiko (in v nj. publikacijah), ki žal šele od leta 1971 spremlja začasno zaposlovanje v okviru rednih popisov (podatki po krajih, KS, občinah in republikah)

● na občinskih oz. medobčinskih skupnostih za zaposlovanje, ki ažurno spremljajo odhajanje in vračanje delavcev na in iz začasnega

dela v tujini (občasno opravljajo ankete med občasno doma prisotnimi člani "zdomskih" družin)

● na Oddelkih za prihodke občanov (davčni upravi) posameznih občinskih skupnosti (ki spremljajo gradbeno dejavnost in gospodarske rezultate vračajočih se delavcev);

● na Oddelkih za urbanizem, Geodetski upravi in Katastru (kjer naj bi se namembnost posameznega zemljišča ob spremembah registrirala).

Obsežna anketa, ki jo je v sedemdesetih letih med zdomci izvedla Fakulteta za sociologijo, politične vede in novinarstvo (vodja projekta: prof. dr. Niko Toš) lahko služi kot osnova za geografski vprašalnik. Krajše vprašalnike, ki so služili kot dopolnilo obsežnejšim socialnogeografskim anketam je pripravil tudi Inštitut za geografijo Univerze v sodelovanju z avtorjem tega prispevka.

Kartiranje območij, v katerih smo zasledili intenzivnejše odseljevanje ali priseljevanje "zdomcev" opravimo na karti 1:5000 in posebej vnašamo spremembe, ki so nastale po letu 1960. Z analizo lastniških odnosov (lastništvo parcel) prenešenih na karto nato sklepamo o

transformaciji pokrajine tudi pod vplivom začasnega zaposlovanja v tujino.

Baučič, Radnici u inozemstvu prema popisu stanovništva Jugoslavije 1971, "Migracije radnika", knjiga 4, Zagreb, 1973.

Gosar, A., Začasno zaposlovanje iz SRS v tujini, Geografski vestnik LI, Ljubljana, 1978.

Gosar, A., Zdomstvo in preobrazba podeželske krajine, Geografski obzornik 34/2, Ljubljana 1987.

Klemenčič, V., Sezonska in začasna zaposlitev prebivalstva Slovenije v luči socialnega, ekonomskega in regionalnega razvoja, Inštitut za geografijo Univerze, Ljubljana, 1970.

Klinar, Mednarodne migracije, Obzorja, Maribor, 1976.

Olas, L., Vpliv migracij na socialni in prostorski razvoj Prekmurja, Geografski simpozij v SV Sloveniji, Geographica Slovenica, Maribor 1973.

Pak, M., Migracije: Vodnik po razstavi, Inštitut za geografijo Univerze, Ljubljana, 1979.

Raziskovalni inštitut FSPN, Slovenci v Nemčiji, Migracije, Bilten 8, Ljubljana, 1975.

SOCIALNO-GEOGRAFSKA PROUČEVANJA NASELIJ

(smiselno predvsem za ruralna naselja)

Metka Špec*

V zadnjih dveh desetletjih sledimo hitri preobrazbi slovenskih naselij, njena intenzivnost pa se stopnjuje z bližino zaposlitvenih mest, prometnih poti, rekreativnoturističnim

potencialom naselja oziroma njegove okolice. Preobrazba naselij se odraža tako v zunanjem izgledu - adaptacije hiš, številne novogradnje, spreminjanja gospodarskih poslopij v garaže ali delavnice, kot v socialnoekonomski strukturi gospodinjstev, ko se povečuje delež mešanih in čistih delavskih gospodinjstev, v izobrazbeni,

* mag., Inštitut za geografijo Univerze L. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, Ljubljana

kvalifikacijski strukturi prebivalstva itd.

Predlagamo, da za proučevanje oziroma terensko delo izberete:

a. manjša naselja, do 100 gospodinjstev in z anketo zajamete vsa gospodinjstva

b. če je naselje večje pa se je potrebno odločiti za smislen vzorec tako, da se anketirajo gospodinjstva v vseh delih naselja (staro vaško jedro, povojni del naselja, najnovejši deli, del naselja oziroma gospodinjstva, ki se ukvarjajo s kmetijstvom in čista delavska gospodinjstva...)

Z anketiranjem gospodinjstev ugotavljamo:

● starostno strukturo prebivalstva (prebivalstvo združiti v starostne razrede po 5 oziroma 10 let na starostno piramido ali razrede po aktivnosti prebivalstva:

a. predšolski otroci, b. šolajoči, c. zaposleni po razredih 20-40 let, 40-60 let, upokojeni)

● kraj rojstva vseh članov gospodinjstva (za alohtone - priseljene tudi čas in vzrok priselitve)

● izobrazbena struktura prebivalstva,

● zaposleni, kraj zaposlitve oz. delovna organizacija

● šolajoči, kraj in vrsta šole, ki jo obiskujejo

● podatki o odseljenih članih iz anketiranega gospodinjstva (njihova starost, poklic, vzrok za odselitev in kam so se preselili)

● za dnevne migrante (delavce in učence, ki hodijo dnevno v druge kraje) je zanimivo ugotoviti tudi s katerimi prevoznimi sredstvi hodijo na delo in koliko časa porabijo za pot.

Pri anketiranju kmečkih in mešanih gospodinjstev je potrebno izvedeti tudi:

● velikost posesti

● velikost obdelovalnih površin

● razdrobljenost posesti (število parcel)

● tip proizvodnje

● mehanizacija

● sodelovanje z zadrugo

● spremembe v izrabi zemlje v zadnjih 10. letih

● kolobarjenje

● oddaljenost parcel od domačije

● živina (število posameznih vrst živine)

● prodaja kmetijskih produktov

● nasledniki na kmetiji

● uporaba umetnih gnojil in pesticidov

● opuščanje obdelovalnih površin:

vzroki za opuščanje

oddaljenost opuščenih parcel naklon strmine, kjer ležijo opuščene kmetije (možna uporaba naklonmera).

Vzporedno z anketiranjem lahko na karti 1 : 5.000 ali 1 : 2880 (dobijo se na Katastru ali Geodetski upravi) kartiramo in vrisujemo osnovne karakteristike stanovanjskih zgradb:

● starost hiše

● vrsta hiše

● adaptacije

● opremljenost.

Dijakom priporočamo, da naredijo tudi primerjavo podatkov o stanovanjskih zgradbah s podatki o socialno-ekonomski strukturi gospodinjstev.

Zanimivo je tudi kartiranje izrabe zemlje po kategorijah (njiva, travnik, gozd, pašnik,...) ali po kulturah (pšenica, krompir, travnik...) za vsako parcelo posebej. Za dijake, ki prvič kartirajo, predstavlja glavno težavo orientacija na terenu, zato predlagamo, da prvo orientacijo in terensko delo opravijo skupaj z mentorji. Za kartiranje se praviloma uporabljajo katastrske karte v merilu 1 : 2880 (Geodetska uprava). Terensko kartiranje zahteva precej časa, zato predlagamo, da pri večjih katastrskih občinah dijaki kartirajo le okolico proučevanega naselja.

Ob analizi zbranih podatkov predlagamo, da dijaki narišejo tudi nekaj grafikonov, diagramov, starostne piramide, pri kartiranju stanovanjskih zgradb lahko posamezne kategorije označijo z različnimi znaki ali barvami, pri izdelavi kart po kartiranju izrabe zemlje pa naj uporabljajo že določene barve:

a. kartiranje po kategorijah:
njive - rjava,
travniki - svetlo zelena,
gozd - temno zelena,
pašnik - oranžno,
vrtovi - rjavo,
sadovnjak - temno rdeč,
vinograd - vijolična,

močvirje, ribnik - modra,
neproduktivna tla - sivo,
zazidane površine - rdeče (svetlo)

b. pri kartiranju po kategorijah ostanejo vse barve enake, le pri njivah naj dijaki sami izberejo različne barve glede na to kaj raste na kartirani njivi.

KAJ NAM LAHKO DANES PVEDO STARI ZEMLJEVIDI?

Bibijana Mihevc*

Če pregledujemo gradivo, ki ga danes hranimo v Sloveniji, najdemo v mnogih arhivih, knjižnicah, muzejih... med ostalim gradivom bogate zbirke historičnega kartografskega gradiva. Že bežen pregled zemljevidov 16., 17. in 18. stoletja nam potrdi domnevo, da gre za gradivo, ki je v primerjavi z današnjim kartografskim gradivom veliko manj natančno, a kljub temu vir različnih zanimivih in uporabnih podatkov.

Žal je v naši literaturi ta del kulturne dediščine še veliko premalo predstavljen in obdelan, zlasti z vidika gradiva, ki ga hranimo v naših ustanovah in privatnih zbirkah. Med domačo literaturo je prav gotovo doslej najobširnejše tovrstno delo knjiga Branka Korošca - Naš prostor v času in projekciji, ki je bila izdana leta 1979 v Ljubljani. Avtor nam podaja oris razvoja zemljemerstva in kartografije v naših krajih od najstarejših kartografskih prikazov do danes. V določeni meri, pa je vrzel zapolnjena ob pregledu tuje literature (nemške in v zadnjem času italijanske).

Najstarejše karte, ki jih hranimo v naših ustanovah, so nastale v 16. stoletju. To so dela, za katera rečemo, da so prava zmes znanosti in umetnosti tedanjega časa. Kljub veliki nenatančnosti v primerjavi z današnjimi kartografskimi prikazi, so nam lahko osnova za raziskovalno delo. Npr.: v kartografski zbirki knjižnice, muzeja ali v privatni kartografski zbirki poiščemo zemljevide določenega obdobja in ugotovljamo razlike v načinu prikazovanja določenega ozemlja. Tu ne gre samo za iskanje napak v orientaciji, razmerjih, lokacijah posameznih krajev, pravilnem prikazu rečnih tokov itd., ampak tudi za primerjavo različnih kartografskih tehnik pri prikazovanju nekega ozemlja v različnih časovnih obdobjih. Tu mislimo v glavnem na način prikazovanja reliefa (od krtin, lehmannovih črtic, do senčenja in izohips), uporabo različnih kartografskih znakov za prikazovanje naselij, vegetacije itd. Zanimiva je tudi dodatna "oprema" kart v obliki različnih ilustracij, ki so dodane kartam tega časa. V glavnem te ilustracije predstavljajo neko dodatno vsebino, posebej značilno za prikazano ozemlje (npr. vedute posameznih mest, fužinarstvo, gorski prelazi itd.)

* Inštitut za geografijo Univerze E. Kardelja, Trg francoske revolucije 7, 61000 Ljubljana.

Z omenjeno analizo zbranih kart v neki zbirki, lahko ugotovimo kako je potekal sam razvoj kartografske znanosti, kdo so bili avtorji zbranih kart (domači kartografi, tuji - predstavniki različnih kartografskih hiš), kakšne kartografske tehnike so uporabljali, kako so označevali posamezna naselja, v kakšnem jeziku so zapisovali njihova imena.

Omenjenih nalog se lahko lotimo v glavnem na zemljevidih posameznih pokrajin, dežel, kontinentov, v kolikor pa so nam na voljo za določeno mesto načrti ali plani mest, pa lahko poleg omenjenih podatkov razberemo z zemljevidov še podatke o širjenju mesta, spremembah uličnih sistemov, spremembah imen ulic (kar je ponavadi povezano s splošnimi zgodovinskimi oz. političnimi spremembami v deželi) itd. Zaokroženo sliko o spreminjanju obsega in podobe mesta lahko dobimo, če so nam poleg mestnih načrtov na razpolago še vedute obravnavanih mest. Tu mislimo na panoramske upodobitve, ki nam poleg teritorialnega kažejo tudi zunanji izgled naselja v obravnavanem obdobju (litografije, stare razglednice, slike). Rezultate o teritorialnem širjenju mesta lahko poleg opisnega načina, prikažemo tudi kartografsko s pomočjo prosojnic.

Analitsko delo v historični kartografski zbirki si olajšamo s pomočjo podatkov, ki jih najdemo v literaturi. V ta namen dodajamo seznam priporočljive literature, ki je dostopna v knjižnici Zemljepisnega muzeja Slovenije na Inštitutu za geografijo Univerze Edvarda Kardelja v Ljubljani.

Bagrow L.: A. Ortelii Catalogus Cartographorum I, II. *Erganzungshefte* Nr. 199 u. 210 zu Dr. A. Petermanns Mitteilungen. Gotha 1928, 1930.

Bohinec V.: Slovenske dežele na zemljevidih od 16. do 18. stoletja. (Besedilo k enakoimenovani mapi 8 zemljevidov.) Ljubljana 1969

Čanković D.: Organizacija i uredenje zbirki

geografskih karata u knjižnicama. Zagreb 1977.

Dorflinger J.-Wagner R.-Wawrnik F.: *Descriptio Austriae. Osterreich und seine Nachbarn in Kartenbild von der Spatantike bis ins 19. Jahrhundert.* Wien 1977.

Gašparović R.: Bosna i Hercegovina na geografskim kartama od prvih početaka do kraja XIX vijeka. *Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Djela, knjiga XXXVII.* Sarajevo 1970.

Iz zakladnice Narodne in univerzitetne knjižnice v Ljubljani, Slovenci v svetu, Slikovite predstavitve slovenskih dežel in sveta na starih zemljevidih. Ljubljana 1986.

Korošec B.: Naš prostor v času in projekciji. Oris razvoja zemljemerstva, kartografije in prostorskega urejanja na osrednjem Slovenskem. Ljubljana 1979.

Lago L.-Rossit C.: *Descriptio Histriae.* Trieste 1981.

Lago L.-Rossit C.: *Pietro Coppo / Le "Tabulae".* Trieste 1986.

Leithauser J.G.: *Mappae mundi. Die geistige Eroberung der Welt.* Berlin 1958.

Pandžić A.: Stare karte i atlasi Povijesnog muzeja Hrvatske. Zagreb 1987.

Vobovnik-Avsenak M.: Jugoslovansko ozemlje na kartah iz prve polovice 18. stoletja v zbirki Narodne in univerzitetne knjižnice. Zbornik NUK II. Ljubljana 1978.

Vobovnik-Avsenak M.: Kartografija 16. stoletja in prikaz slovenskega ozemlja. Zbornik Narodne in univerzitetne knjižnice III. (16. stoletje burno obdobje slovenske prebuje). Ljubljana 1984.

Vobovnik-Avsenak M.: Kartografsko in slikovno gradivo. Zakladi Narodne in univerzitetne knjižnice. Ljubljana 1982.

Vobovnik-Avsenak M.: Slovensko in jugoslovansko ozemlje na zemljevidih v kartografski zbirki NUK v Ljubljani. Ljubljana 1976.

Vobovnik-Avsenak M.: Stari atlasi Narodne in

Univerzitetne knjižnice v Ljubljani (do leta 1750). Ljubljana 1967.
Vojnogeografski institut, Katalog atlasa, karta i planova arhivske zbirke Vojnogeografskog instituta, I deo, atlas, karte i

planovi do 1918. Beograd 1987.
Wawrnik F.: Beruhmte Atlanten, Kartographische Kunst aus funf Jahrhunderten. Dortmund 1982.

