

Pouk o varstvu naravo v osnovnih šolah ZDA, David Kromm, Geografski obzornik 1972/1

Man and Nature. Ekistics 185 april 1971 (cela števila posvečena okolju).

Population, Resources, Environment. P.R. Ehrlich, San Francisco 1970, nova izdaja že leta 1972

Only one Earth Barbara Ward, René Dubos, New York 1972 (prispevek Anglije za konferenco v Stockholmu 1972)

To live on Earth. Sterling Brubaker, RFF, John Hopkins Press 1972

Technology and Growth: The Price We Pay. Mishan E. J., New York 1969

Ivan Gams

PRISPEVEK H KLASIFIKACIJI POPLAV V SLOVENIJI

V pretežno gorati Sloveniji ogrožajo poplava razmeroma manj zemljišč (okoli 3 % ozemlja - Vodno gospodarstvo, 1965, s. 24) kot v vsej Jugoslaviji. V njej naj bi bilo ogroženih[^]po oceni 10 % ozemlja. Obseg poplav se seveda vsako leto spreminja. L. 1955 so zajela 3 950 km obdelovalnih površin, 255 naselij, 16 303 hiš, 1 034 km cest in 121 km železniških prog. V l. 1965 je bilo v državi poplavljenih 4500 km² (Stankovič, 1971). Ker zajemajo poplave ravninski svet, ki ga je v pretežno gorati Sloveniji itak malo in je najbolj naseljen, izkoriščen, najbolj prepleten s prometnimi potmi, predstavljajo poplave znatno večji problem, kot bi sodili po njihovem obsegu (po publikaciji Vodno gospodarstvo, 1965, v SRS 63 000 ha). Katastrofalne poplave l. 1926, ki so pustošile skoraj po vsej Sloveniji, in katastrofalne povodnji l. 1972 v Pomurju, so s svojo škodo še posebno opozorila slovensko javnost, da je poplavišča potrebno bolj raziskovati in jih meliorirati. Iz teh razlogov se je Inštitut za geografijo SAZU lotil raziskav poplavišč v okviru večletne farna, prevzete pri SBK. Zato je upanje, da bomo dobili sčasoma popolnejšo geografsko podobo poplavišč. Tako raziskovanja bo zahtevalo tudi klasifikacijo poplav in poplavišč, ki so v Sloveniji razmeroma številna a manjša in katerih obseg se spričo pritiska neagrarnega gospodarstva na ravninski svat zadnja leta hitro spreminja, K pripravam metodologije za novo raziskovanje sodi tudi ta prispevek, ki je plod terenskih obhodov važnejših poplavišč l. 1951, ki sem jih opravil po nalogu prof. A. Melika kot asistent Inštituta za geografijo SAZU.

Klasifikacija je prikazana na pregledni karti, ki prikazuje večja poplavišča v približnem obsegu, kot so bila l. 1936 oziroma pred novejšimi posegi z melioracijami in drugimi gradnjami. To je približen obseg največjih pomnjenih katastrofalnih poplav s pripombo, da jih je silno težko omejiti. Marsikje so v zadnjih letih obseg poplav zmanjšali. Težko je reči, za koliko, če odtlej ni bilo več katastrofalnih (petdesetletnih ali stoletnih) poplav.

Za klasifikacijo poplavišč se ponujajo predvsem hidrološki in morfološki kriteriji. Med njimi ima prednost tisti, ki največ pove o kompleksnem značaju poplavišča. Po mojem mišljenju je tak slemeni zna-

čaj rečnega transporta v vodnih tokovih, ki poplavljaajo. Rečni transport je sam na sebi indikator splošnih fizično geografskih razmer v nekem porečju, istočasno pa tudi najbolj določuje značaj poplavišča.

1. Poplave prodonosnih rek

Rečne struge so v produ razmeroma plitve in široke. Strmec reke je velik, kar se vidi zlasti ob nizki vodi, ko površina plitve vode odraža neizravnano dno plitve struge. Razmeroma veliko trenje ob neravni podlagi ob nizki vodi pa izgubi na svojem pomenu za zadrževanje pretočne hitrosti pri visoki vodi. Zaradi velikega strmca struge in poplavne ravnice turbulentni tok prodonosnih poplavnih rek živahno erodira in akumulira. Težko je določiti, kateri od teh dveh procesov trenutno prevladuje. V vsej holocenski dobi je bila ob alpskih prodnih rekah erozija močnejša, saj so aluvialne ravnice poglobljene navadno za več metrov v vllrmske terase celo na Ljubljanskem polju. Med izjemo lahko štejemo dolino Mure, če smatramo, da so robne terase pod Goriškimi in pod Slovenskimi goriciami v pretežni meri vršajske terase in naplavine pritokov in ne Mure. Ob takem pojmovanju so poplave naše Mure posledice tudi neotektonskega grezanja.

Zaradi plitve struge in običajnega hudourniškega režimo in zaradi intenzivnega odlaganja ter erozije, na kar vplivajo čisto lokalni vzroki, se voda ob narastu gladine večkrat razliva po aluvialni ravnici, spreminja strugo in se cepi v rokave. Zaradi precejšnjega strmca ima razdiralno moč tudi izven struge. Za poplave prodonosnih rek je značilno, da delajo škodo predvsem z mehansko silo. Povodenska voda je močno kalna in prenašam prod, pesek, suspendirano gradivo itd. spotoma hitro obnavlja. Zaradi čiste menjave orozije tal in akumulacije so prsti na takih poplaviščih mlade, s plitvim, še ne izluženim A horizontom in nerazvitim B horizontom. Poplave so kratkotrajne in ker je v peščenih in prodnatih tleh talna vlaga majhna, prsti niso zamočvirjene. Talna voda se po deževju preliva v strugo, ob suši pa reka izgublja vodo v prod. Taka poplavišča so ugodna za rast vrb, jelše, topola (glej Stritac, 1965). Prevladujejo travniki, kjer je nevarnost, da nenadna povodenj zablata visoko travo. Človek je na takih poplaviščih uredil mlinščice, postavil mline in žage, ne pa hiš in tudi z njivami ni silil vanje. Kar je najti domov, so večinoma neagrarnega postanka (primerjaj klasičen opis take povodnji v porečju Savinje in Meže v Geogr. vestniku 1954).

Ožji poplavni pasovi spremljajo skoraj vse prodonosne reke. Njihovo poplavišče se v kotlinah često močno razširi. Zaradi labilnega ravnovesja med erozijo in akumulacijo je človek z vedno ogroženimi mostovi in jezovi ter melioracijami, ki so tehnično zahtevne (primerjaj Savo na Ljubljanskem polju - Radinja, 1951), močno posegel v značaj takih poplavišč.

Prodonosne so v glavnem gorske reke, razen, če ne prevladuje kraška hidrografija. V visokogorskem svetu pa so prodonosne tudi številne reke s kraškimi izviri (Koritnica, Logarska dolina).

1.1. V hribovitem svetu, kjer se menjavajo širši in ožji odseki doline, morejo hudourniški pritoki z vršaji v zoženi dolini zavreti glavno reko, da zastaja in poplavlja ter pri tem odlaga tudi finejši transport. Taki primeri so poplavišče Šujice pri Horjulu in v Spodnji Mislinjski dolini pred vršaji pohorskih pritokov. Vtis je, da je tvorba vršajev intenzivna zlasti po času zgodovinskega krčenja gozdov.

1.2. Podgorska poplavišča hudournikov in izgonov na ravnini, ki ji je strmec v osnovi izoblikovala večja reka, izstopajo od povedanega s tem, da akumulacija močno prevladuje nad erozijo. Ta prevlada je posebno očitna, kjer hudourniki izgubljaajo vodo v naplavine (n.pr. podpohorski izgoni na zahodnem robu Dravskega polja - Pak, 1965). Namesto običajnih prodišč je tu debela naplavljena ilovnato-peščena zemlja, ki je, podobno kot pri vseh vršajih, zaradi petrogrofske mešanice naplavine rodovitna zemlja je močno izrabljena za kmetijstvo. Njive in travniki so v prevladi (Šentjernejško polje, vršaj Borovniščice in lške na robu Barja).

2. Poplavišča rek s prodonosnimi in neprodonosnimi pritoki

2.1. V terciarnih subpanonskih in submediteranskih gorinah in pretežno skriljavih hribih zavzemajo poplavišča skoraj vsa ravna dna, ki so razmeroma široka, vsaj če jih primerjamo z vodnatostjo. Višjih kvartarnih teras praviloma ni ali so jlabo ohranjene, izrazitejši pa so vršaji tistih stranskih pritokov, ki naplavljajo prod in pesek. Transportni material pritokov je spričo petrografske raznolikosti različen, v prevladi pa je suspendiran material. V strugi potokov ali drugod v talnih profilih na poplavišču najdemo v podlagi prod, nad njim pa meter ali več debele ilovnate ali peščene naplavljenе zemlje. Taka sestava ni posledica menjave transportnega gradiva ali klime v preteklosti, temveč recentnega načina prenašanja in odlaganja rečnega transporta. Prod, ki ga stranski pritoki vnesejo v strugo dolinske reke, prenaša rob samo po dnu struge, ker voda samo v njej hitreje teče. Na ostali ravnici odlaga poplavna voda le finejše plavje. Zaradi neznatnega strmca ravnice so povodnji dolgotrajnejše in na ilovicah in glinah so zemljišča rada mokrotna, z visoko talno vodo. Taka poplavišča so vsa v travnikih. Melioracije so s skrajšanjem zavitih rečnih strug učinkovite, če jih začenjajo od spodnjega toka navzgor in če drenirajo tudi talno vodo. Med večja poplavišča tega tipa spadajo Sčavnica, Pesnica (pred melioracijo Pesniške doline), Velika in Mala Krka, Sotla, Voglajna, Rašica na Dolenjskem in reke v flišni Istri.

2.2 Poplave takih rek pred ponori so dolgotrajnejše (Pivka pred Postojnsko jamo, Dobro polje, ki ga je l. 1933 Rašica preplavila do Strug, sem spadajo skoraj vse slepe doline, razen če voda ne priteka z apnenca ali dolomita. V tem primeru ne prenaša prod). Poplavna jezera pred ponori so posledica stika površinske in podzemeljske vodne mreže. Ob povodnji sta pri površinski mreži hitrost pretakanja in pretok manj omejena (dimenzionirana) kot pri podzemeljskem preiakanju. Odprava poplav pred ponori je tehnično težavna.

3. Poplavišča neprodonosnih rek izven krasa

To so naša najrazsežnejša poplavišča (Ljubljansko barje, Krka nad Kostanjevico). Poplavna voda prenaša v glavnem le suspendirano gradivo, to je glino, molj in pesek pa tudi organske snovi. V takem gradivu so struge razmeroma ozke, imajo strm breg, majhen strmec struge in tudi celega poplavišča, po katerem reka meandrira. Pretočna hitrost ob dvigu vodne gladina mnogo manj porase kot pri prodonosnih rekah. Izven struge, v kateri voda izpodjeda bregove, erozija bistveno zaostaja za akumulacijo. Počasi se pretakajoča poplavna voda, ki ponekod celo zastaja, ne dela škode z mahansko silo, temveč s tem, da zemljo predolgo zaliva. Nekatera taka poplavišča so razmajevala upravne enote (srednjeveška meja med Kranjsko in Hrvatsko ob Krki nad Kostanjevico, farne meje ob Čretih pod Pohorjem).

Od značaja naplavine in od morfoloških svojstev ravnice v veliki meri zavisi vrednost poplavišča za kmetijsko izrabo. Običajno prevladuje globoka rjava zemlja in če ni zakisana in zaglejena, prevladuje travnik. Če je kislá, na širši ravnici pa zavrt odtok talne voda, so tla zamočvirjena, organogena in zaglejena, del poplavišč pa gre na račun dviga taine vode na površino (čreti). Na teh poplaviščih in na drugih so kmetje krajših poplav veseli, če je naplavina rodovitna in če je poplava ob pravem času. Ponekod melioracije z znižanjem talne vode niso pospešile donos travništva, kot so pričakovali (Pivka pri naselju Pivka). Na posebno ugodnih zemljiščih so uvedli celo njive. Ekstremni tak primer je poplavišče ob Krki med naselji Dobrova in Koprivnik na prehodu Novomeške v Krško Brežiško pokrajino, kjer so povodnji segale še v naselja in kjer so imeeli številni domovi čolne za prevoz.

3.1. Poplavišča na robu prodnih makrovršajev je Melik (1935, 218-219) razlagal s tem, da so vršaji alpskih rek odrinili pritoke na rob. Ta trditev velja za take pritoke, ki prenašajo malo ali nič proda in tudi sicer niso kaj prida morfološko sposobni (primerjaj tri pritoke Save na Kranjsko-Sorškem polju: Šenčurski potok, ki je izgonski in nasipava, nemočno Pšato, ki se s svojim tokom prilagaja makrovršajem Save in Kamniške Bistrice ter teče na njenem stiku, in prodonosno Soro, ki je strugo poglobila na robu Sorškega polja). Takí pritoki odlagajo v podgorju večino prodnega transporta, ko pridejo na ravnico, ki ji je strmec izoblikovala glavna, prodonosna reka. Poplavišča teh pritokov - logi

VEČJA POPLAVNA PODROČJA V S. R. SLOVENIJI

(PO KARTI ZAVODA ZA VODNO GOSPODARSTVO SRS_OVEVJE S KOREKTURAMI)



Oddelek za geografijo Filozofske fakultete v Ljubljani 1973

so tudi v Celjski kotlini (Ložnica) in na Murski ravnini (Lendava). Do razširitve in zamočvirjenja poplavišča prihaja zlasti tam, kjer teče ložnica v podnožju hribov, pod katerimi se kopiči denudacijsko pobočno gradivo in kjer nastopa visoka talna voda (Krakovski gozd, zemljišče kmetijskega posestva Pšata). Pri melioraciji so se obnesli razbremenilniki, ki presekajo prodni vršaj (za Pšato pri Mengšu, za Ložnico v Celjski kotlini, razbremenilnik Lendave v Murski Soboti).

4. Poplavišča neproduktivnih rek na krasu

To so večidel poplavišča ob vodnih tokovih, ki imajo kraške izvire in ponore. Poplave so pravo nasprotje poplavišč alpskih prodonosnih rek in so mnogo pogostejše. Pri gorskih nekraških rekah so usodne povodnji ob lokalno omejenih katastrofalnih nalivih, ki se javijo enkrat na več sto let. V nekaterih kraških kotanjah pa se med izviri in ponori javljajo poplave dokaj redno vsako leto, poplavna voda se le počasi pretaka in iz nje se usede manj plavja kot iz drugih voda. Poplave na Cerkniskem polju so tako dolgotrajne, da govorimo o ojezeritvi. Novejša raziskovanja kažejo, da je vzrok ojezeritve predvsem v geomorfološkem dogajanju. Pritok Cerkniskega polja je severno od Cerknice z zadensko erozijo obglavil Paleocerkniščico tik pred glavno würmsko akumulacijsko fazo. Pretočena Cerkniščica je na severozahodni, odtočni strani polja z razsežnim prodnim vršajem, ki je dosegel rob Javnorikov, prekrila ponore ter tako povzročila ojezeritev (Gams, 1971, 1973). Po dolgotrajnosti poplav zaostajajo za Cerkniskem poljem Ponikve pri Preserju, Planinsko, Loško polje, Globodol, Kočevsko polje, kjer je Rinža I. 1926 zalila znaten del Kočevja, itd.).

5. Če bi klasificirali širša poplavna območja kot celote in ne po njegovih delih, bi lahko izdvojili poplavišča na sotočjih in (ali) prehodu prodonosnega v neproduktivni tok ali obratno. Na priloženi pregledni karti izstopajo po svoji heterogenosti in razvejanosti tri naša največja poplavišča, Ljubljansko barje, to ob srednji Krki in celjsko hidrografska vozlišča. Poplavišče Ljubljanskega barja je zajemalo še vso južnozahodno Ljubljano in je ostalo z okoli 8 000 ha tik pred ljubljanskimi vrati. Je hvaležen objekt za razglabljanje, ali so poplave pretežno posledica neotektonskega grezanja ali pa tudi oziroma predvsem stika različne hidrografske mreže. V novejši literaturi je Melik (1963) poudaril stik neproduktivne reke Ljubljanice s prodonosno Gradaščico in Savo na severnem koncu Ljubljanskega barja. V fazi akumulacije dvigajo prodonosni pritoki in reke svojo ravnino hitreje kot jo lahko zvišuje neproduktivna (kraška) reka, v fazi erozije pa kraške (neproduktivne) reke ne morejo slediti poglabljanju prodonosnih (alpskih) rek. Obsežno poplavišče ob Krki nad Kostanjevico je tam, kjer se reki bistveno zmanjša strmec (Rus-Goljevšček, 1962) in sega do nje prodni vršaj Šentjernejskega polja in kjer niže ob reki vnašajo v njeno strugo prod hudourniki z Gorjancev. Ni pa tudi izključeno neotektonsko grezanje. Celjsko poplavno območje, v katerega je spadalo tudi mesto Celje, je na stiku rek z različnimi režimi in rečnim transportom. To pa pomeni neenake strmece, neenake pretočne hitrosti, zajezevanje itd.

Literatura :

- Gams, I., 1971, Kvarterni sedimenti v Babnem, Loškem in Cerkniskem polju. Tipkopis, v Inštitutu za geografijo in SBK.
- Gams, I., 1973, Die zweiphasige quartärzeitliche Flächenbildung in den Poljen und Blindtälern des nordwestlichen Dinarischen Karstes. Denkschrift Prof. H. Lehmann, Frankfurt.
- Melik, A., 1935, Slovenija.
- Melik et al., 1954, Povodenj okrog Celja junija 1954. Geografski vestnik VIII
- Melik, A., 1963, Ob dvestoletnici prvih osuševalnih del na Barju. Geografski zbornik XX¹
- Pak, M., 1965, Današnji gospodarski pomen izgonov na Zgornjem Dravskem polju. Geografski vestnik XXXVI.

Radinja, D., 1951, Sava na Ljubljanskem polju. Gospodarski vestnik.

Rus-Goljevšček, B., 1962. Vodni režim Krke. Dolenjska zemlja in ljudje. Novo mesto

Stritar, A., 1965, Značilna zaporedja talnih oblik v Sloveniji. Geografski obzornik št. 3.

Stankovič, S., M., 1971, Štete od poplava. Glasnik srpskog geogr. društva, zv. LI, št. 1, Beograd.

Vodno gospodarstvo Slovenije. Republiški sekretariat za urbanizem SRS, Ljubljana 1965, ciklostil

Marjan Ravbar

PREKOMORSKO IZSELJEVANJE SLOVENCEV (nadaljevanje)

A. SLOVENSKI IZSELJENCI V ZDA

Slovensko izseljevanje v ZDA obsega čas od druge polovice devetnajstega stoletja pa tja do konca obdobja med obema vojnama. Po intenzivnosti ga delimo na tri obdobja: Zgodnje obdobje traja do devetdesetih let prejšnjega stoletja. Obseg izseljevanja v tej fazi je bil v primerjavi s poznejšim izseljevanjem tako rekoč neznatno, čeprav je že znanilec sledeče - množične - faze v slovenski prekomorski emigraciji. To razdobje, ki je trajalo od prve svetovne vojne, je "pripeljalo" največ Slovencev čez "lužo". Potem, posebno pa še po letu 1923, ko so ZDA določile cenzus pri doseljevanju v državo, pa slovensko izseljevanje polagoma ponehuje, dokler po drugi svetovni vojni skoraj povsem ne preneha.

Geografska razprostranjenost slovenskih izseljencev

V vsem času slovenskega naseljevanja v ZDA se je največ izseljencev ustavilo v industrijsko močno razvitih in rudarskih državah na vzhodu. Največ naših izseljencev se je v vseh letih ustavljalo v Pennsylvaniji, predvsem v njenem JZ delu, kjer so veliki premogovniki in industrijski obrati. Naselbin s Slovenci v Pennsylvaniji ni mogoče niti približno natančno določiti, in to velja za vse ZDA. Zdi se, da prebivajo Slovenci malone po vseh krajih v Pennsylvaniji. Računa se, da danes živi tu okoli 26 % vseh ameriških Slovencev. V začetku stoletja, med l. 1900 in 1910, jih je tu živelo celo 42 %.

Poleg Pennsylvanije, kjer živi ok. 65.000 Slovencev, je največ Slovencev v Ohio. Mladineo računa, da jih je tu živelo 47.214, in sicer 24.266 doseljenih in 22.948 rojenih v ZDA. Slovenske naselbine so v veliki večini na SV države. To pomeni, da se stikajo s slovenskimi naselji v Pennsylvaniji in tvorijo strnjen pas slovenskih kolonij. V Ohio prebiva 19 % vseh Slovencev v ZDA.