

*B. Fuštić, V. Spalević*¹

**KARAKTERISTIKE EROZIONIH PROCESA
SLIVA DAPSIĆKE RIJEKE
CARASTERISTICS OF EROSION PROCESSES
IN THE BASIN OF DASPIĆ RIVER**

Izvod

U radu se prikazuje dio rezultata istraživanja erozionih procesa Beranske kotline. Sliv Dapsićke rijeke je potpunije obrađen i dopunjen podacima ranijih geoloških i pedoloških istraživanja čime je zaokružena slika u vezi sa pojavom, razvojem i sprečavanjem erozije zemljišta.

Ključne riječi: oticanje, intenzitet erozije, sliv, zemljište.

Abstract

Rewiev showing part of the results of exploration erosion processes of Berane depression. The river basin of Daspić river more thoroughly worked on and furfiled with facts of earlier geological and pedological researches that make the complete picture about appearance, development and prevention of the ground erosion.

Key words: runoff, erosion intensity, river basin, soil.

UVOD

Dapsićka rijeka je desna pritoka Lima, čija površina sliva (F) je 81 km², a dužina glavnog vodotoka (Lv) 16 km. Sliv i ušće joj se nalaze na području Beranske kotline.

¹ dr Budimir Fuštić, mr Velibor Spalević, Biotehnički institut - Podgorica

Razgranata hidrografska mreža, konfiguracija terena, neotporna geološka podloga i zemljišta, kao i klimatske prilike su faktori koji pospješuju pojavu i razvoj erozionih procesa, dok biljni pokrivač i primjena antierozionih mjera ublažavaju ili sprečavaju njihovo dejstvo.

Prikaz erozionih procesa u ovom radu obrađuje se na osnovu podataka neposrednih istraživanja erozionih procesa Beranske kotline i podataka geoloških, pedoloških i drugih istraživanja koji su dijelom publikovani, ali najviše dostupni u obliku osnovne geološke karte 1:100.000, osnovne pedološke karte 1:50.000 i kao fondovski materijali, uključujući i klimatska mjerenja na stanici Berane.

MATERIJAL I METODE

Istraživanja su obavljena tokom 1997. i 1998. godine, kojom prilikom je glavna pažnja usmjerena ka izučavanju faktora koji uslovljavaju eroziju, rasprostranjenju, oblicima i intenzitetu erozije zemljišta.

U istraživanjama su primijenjene terenske (geomorfološke, pedološke, hidrološke i fotografske) metode. Korišćenje topografskih karata 1:25.000 omogućilo je dobru orijentaciju na terenu, kao i obradu fizičko-geografskih parametara (površina i dužina sliva, podužni padovi sliva i korita, obim sliva i drugi), sračunatih primjenom računarsko-grafičkih metoda kojima je izvršen i proračun produkcije nanosa u slivu i određen intenzitet erozije.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

Fizičko-geografske karakteristike sliva

Položaj veličina i oblik sliva. Sliv Dapsićke rijeke se nalazi u sjeveroistočnom dijelu Beranske kotline. Prostire se od doline Lima kod Berana (699 m) do Smiljevice (1688 m) na jugoistoku. Površina sliva iznosi 81,01 km, dužina glavnog toka 15,98 km. Skoro sredinom sliva prolazi magistralni put Berane- Rožaje, od kojeg se, neposredno iza Berana, odvaja regionalni put Berane-Polica-Turjak-Rožaje. Sliv ima izdužen (duguljast) oblik, a uzvodno od sela Tmušića je asimetričan, zbog čega su mu desne pritoke kraćeg toka i sa izraženijim padovima.

Reljef, geološka građa i hidrografija. U reljefskom pogledu donji dio sliva Dapsićke rijeke odlikuje se brežuljkasto-brdovitim terenom koji

prelazi mjestimično u blago zatalasane, zaobljene i ravne forme. Nadmorska visina se kreće od 650 do 670 m u Budimlji i Petnjiku, 750 - 950 m na Polici i od 750 do 1000 m u atarima Dapsića, Tmušića i Zagrađa. Ovakav reljef uslovljen je najviše geološkom građom terena u kojoj su najviše zastupljeni neogeni (miocenski) sedimenti i kvartarni nanosi. Prvi se nalaze u atarima sela Budimlje, Petnjika, Dapsića i Police, a kvarterni nanosi na obalama Lima i Brnjice. Središnji i izvorišni dio sliva je izrazitog brdsko-planinskog reljefa u kojem dominiraju strme dolinske strane vodotoka i zaobljeni grebeni njihovim razvođem. Raznovrsni reljefski oblici uslovljeni su, pored podloge, razvijenom hidrografskom mrežom. Vodotoci su jako raščlanili teren u slivu Dapsičke rijeke, a posebno jakom energijom reljefa odlikuje se izvorišni dio sliva, gdje se sa 850-1000 m teren naglo uzdiže do 1688 m.

U *geološkoj građi*, pored neogenih i kvartarnih sedimenata u pomenutim lokalitetima, zastupljeni su pješčari, rožnaci, glinci, laporci i laporoviti krečnjaci dijabaz-rožne formacije. Prostiru se od Police i sela Zagrađa i od Budimlje i Dapsića, preko Tmušića i Gornjih Dapsića do Debelog brda, Ostožera i Čafe. U dijabaz-rožnoj formaciji, osim pomenutih stijena, rjeđe se javljaju spiliti (Gradac, Debelo brdo), serpentiniti (Zagrađe) i dijabazi (Dapsiće).

Sjeveroistočno od sela Zagrađa i Tmušića u slivu Dapsičke rijeke, prema Živaljeviću i sar. (1982) i Mojsiloviću i sar. (1984), smjenjuju se tvorevine trijasa. Najveće prostranstvo imaju pješčari, škriljci i glinci sa primjesama konglomerata, breča i drugih stijena. Ove stijene se prostiru sa prekidima od Zagrađa i Ravni, preko Vrhova, Bukovika, Prijekog i Stupče brda do Čardaka i Skrivene. Poslije njih dolaze krečnjaci, dolomiti i dolomitični krečnjaci, koji su rijetko kada čisti, već izmješani ili u sudaru sa silikatnim stijenama, tj. pješčarima, škriljcima i vulkano-sedimentnom serijom ili sa praslojcima rožnaca kao na Krčevu i Bukovcu.

Eruptivne stijene trijasko starosti su malo zastupljene u slivu Dapsičke rijeke. Manja partija andezita se javlja iznad sela Zagrađa, a nešto veća kvarckeratofira ispod Borka, oko Šagre i Mušinog brda koje većim dijelom pripada slivu Zagorske rijeke, pritoke Kaludarske rijeke.

Na svim podlogama i zemljištima obrazovanim na njima odvija se površinska slojevita ili erozija spiranja, a njen intenzitet zavisi od stanja biljnog pokrivača. Gdje je on devastiran ili prorijeđen spiranje se brže odvija, a nekada ovaj oblik erozije prelazi u jaružnu eroziju, osobito na

terenima sa silikatnom podlogom, ili se stvara jedna vrsta goleti, što je često na strmim kosinama neogenog terena Police.



Sl.1. Erozijski procesi na terenu Police
Fig.1. Erosion process on Polica

Stvaranje jaružne erozije zapazili smo i na krečnjačkom terenu Simovča gdje se, prema Živaljeviću i sar. (1982), javljaju glinoviti kvrgavi ("fukoidni") krečnjaci. Zemljište na njima je glinovitog sastava i stoga slabo vodopropusno usljed čega voda padavina brzo otiče koncentrišući se u mlazeve i potočiće koji raskidaju zemljište i podlogu i tako se stvaraju prvo brazde, a njihovim proširivanjem, vododerine i jaruge.

Po Spalević-u (1998.) geološka podloga, prema vodopropustljivosti pojedinih vrsta stijena, u slivu Dapsičke rijeke zahvata površinu:

- 22,45 km (28%) jako vodopropusne tvorevine (šljunak, pijesak, krečnjak i sl.),

- 12,50 km (15,5%) srednje propusne stijene i sedimenti (pješčari, škriljci, rožnaci, laporci, breče),

- 46,06 km (56,5%) slabo propusne stijene, kao što su kompaktni eruptivi i druge silikatne stijene, glinci i glinoviti sedimenti i zemljišta.

Hidrografska mreža Dapsičke rijeke je dobro razvijena. Sa lijeve strane prima Brnjicu koja protiče kroz neogeni teren Petnjika, Jasikovca, Budimlje i Radunovića brda. Brnjica nastaje od jakog kraškog vrela u Petnjiku (ispod Rasoja) kojim se drenira teren krečnjačke zaravni Krčevo.

Sa lijeve strane se ulivaju još Vitliješ, Bjelički potok i nekoliko bezimernih potoka koji teku od razvođa prema Kaludarskoj rijeci.

U Dapsićku rijeku sa desne strane ulivaju se Makva, koja drenira neogeni teren Police, zatim Zagradaska rijeka, Simovački i veći broj manjih bezimernih potoka.

Stanje biljnog pokrivača i korišćenje zemljišta

Biljni pokrivač u slivu Dapsićke rijeke je raznovrstan i relativno dobro očuvan. U području Police, Budimlje, Dapsića, Tmušića, Petnjika i Jasikovca preovlađuju poljoprivredne površine. U njima dominantna kategorija su livade i pašnjaci, a zatim njive i voćnjaci. Njiva je u novije vrijeme sve manje, jer se njivsko iskorišćavanje zemljišta napušta i njive pretvaraju u livade i voćnjake. Livade i pašnjaci su bezmalo jedini načini korišćenja zemljišta u višim predjelima sliva, mada je u prošlosti i tu bilo više oranica, što se može zaključiti po naornim terasama - skladovima stvorenim tokom dugotrajnog oranja zemljišta na nagnutom terenu. Travnjaci i voćnjaci relativno dobro zaštićuju zemljište od erozije, pogotovu kad su dobrog sklopa. To nije slučaj na njivama i prorijeđenoj šumi, pa i travnjacima na mjestima gdje je travni pokrivač raskinut, prorijeđen i degradiran. Začetak jaružne erozije upravo je vezan za mjesta sa raskinutim travnim pokrivačem pašnjaka i u prorijeđenoj, osobito hrastovoj šumi.

Šume pokrivaju veći dio sliva, ali su hrastove šume bliže naseljima, zbog sječe i korišćenja drva za potrebe stanovništva i fabriku celuloze u Beranama, znatno prorijeđene i stoga slabije zaštićuju zemljište od erozije. U višim i udaljenijim predjelima sliva šuma je bolje očuvana, pa zbog toga, a i sastavom (bukva, smrča, i druge vrste lišćara) i sklopom bolje štite zemljište od erozije. Na tim terenima eroziono djelovanje potpomažu voznici kuda se izvlači drvo iz šume, stočne staze i odroni duž korita pojedinih vodotoka, kao i brojni šumski zemljani putevi, čije škarpe nijesu osigurane. Koncentracija vode putevima izaziva brojne vododerine samo tokom jedne jesensko-zimske sezone da su praktično neupotrebljivi bez popravki. U ovom periodu šumski putevi i oni do katuna se malo ili uopšte ne koriste. Stoga je raskvašena zemljana podloga puta, osobito na usponima, podložna usijecanju vododerina.

Zemljište i njihove osobine

U slivu Dapsičke rijeke zastupljena su raznovrsna zemljišta kako u pogledu tipske pripadnosti, tako i po fizičkim, hemijskim, biološkim osobinama i vodno-fizičkim svojstvima. Fuštić i sar. (1987) izdvojili su više tipova, podtipova i varijeteta zemljišta. Najveće prostranstvo imaju smeđa kisela zemljišta ili distrični kambisoli, obrazovani na podlozi pješčara, škriljaca, rožnaca i drugih silikatnih stijena. Ova zemljišta su dominantni tip u slivu iznad neogenog terena Police i Beranske kotline. Odlikuju se pretežno lakšim mehaničkim sastavom, većim udjelom skeleta i stoga dobrom vodopropusnošću. Ipak, ova zemljišta su podložna eroziji s obzirom da su mahom plitka da se nalaze na nepropusnoj podlozi i strmom nagibu, usljed čega im je mala moć akumulacije i držanja vode. Ako ih ne štiti vegetacija gustog skeleta, sa njih se proces spiranja odvija poslije svake jače kiše, a mogu se pojaviti i drugi vidovi erozije.

Eutrična smeđa zemljišta ili eutrični kambisoli obrazovani na laporcima i drugim vrstama neogenih sedimenata, kao i na kvartarnim nanosima (stare rječene terase) zauzimaju drugo mjesto po rasprostranjenosti. Ova zemljišta, osbito kada su na podlozi glina i laporaca, sa većim udjelom gline i praha, pa su glinovita (Pavićević, N. 1958, Fuštić, B. 1987). Takav sastav utiče da zemljište u vlažnom stanju bubri, čime se smanjuje njegova vodopropusnost. Slaba vodopropusnost dovodi do brzog oticanja vode kojom se spiraju hranjivi sastojci i čestice zemljišta i formiraju brazde i drugi vidovi erozije.

Smede zemljište na krečnjacima (kalko kambisol) i krečnjačka crnica (kalkomelansol) su neznatno zastupljeni, jer je i čistih krečnjaka na kojima se ova zemljišta obrazuju malo. Smede zemljište se pojavljuje na Krčevu, mjestimično oko Simovča, Brežđa, Borka i Trtova. Krečnjačka crnica se javlja sporadično od Jejevice do Tivrana, na Bukovcu, Krčevu i oko Džakovice. Kod zemljišta na krečnjaku najviše dolazi do izražaja erozija spiranja, dok su ostali vidovi mnogo rjeđi.

Aluvijumi i aluvijalno-deluvijalna zemljišta kojih je malo, podložna su premještanju i potkopavanju pri visokom vodostaju usljed nereguliranih korita vodotoka.

Rasprostranjenje i oblici erozije

Erozioni procesi u slivu Dapsićke rijeke odvijaju se različitim intenzitetom u pojedinim djelovima sliva, a javljaju se u obliku spiranja, ogoljavanja padina i u obliku linijske erozije.

Površinska ili eroziji spiranja osobito su podložna zemljišta na većim nagibima, ali je ona prisutna i na umjerenim i blažim nagibima na njivama, u degradiranoj i prorijeđenoj šumi, šikarama i pašnjacima sa uništenom ili prorijeđenom travom. Spiranje sa njiva i pašnjaka je intenzivnije kada nijesu obrasli usjevima i travom. Slično je stanje kod šikara, a i u listopadnoj šumi kada je bez lišća. Razvoju površinske erozije pogoduju neotporna geološka podloga i zemljišta, izraženi reljef i veliki padovi koji omogućavaju brzo slivanje vode padavina, pokretanje i odnošenje erozionog materijala.

Površinska ili erozija spiranja (slojevita) je podmukli oblik erozije, jer se njime osiromašuje zemljište odnošenjem sitnih čestica i hranjivih sastojaka. Na taj način se zemljište vremenom pretvara u slabo produktivno, odnosno napušta obrada i pretvara u pašnjak. Zaostali skelet ili pojava podloge na površini zemljišta su najvažniji indikatori jako izražene erozije spiranja. U slivu Dapsićke rijeke ona se zapaža na njivama i pašnjacima strmijih djelova neogenog terena Jasikovca, Petnjika, Dapsića, Budimlje i Police. Kao dijagnostički znaci jake erozije-spiranja su izbledjela svijetlosiva i žućkasta boja koja mahom potiče od podloge, prisustvo paprati, kleke i drugog žbunja po pašnjacima. Da bi se jaka erozija spiranja spriječila, potrebno je zaštitno korišćenje zemljišta na njivama, gdje bi se primijenili konturna obrada, lejasta ili pojasna sjetva sa primjenom plodosmjene, sadnja kultura poprečno na nagib ili po izohipsama i terasiranje.

Na području silikatnih stijena, kao u Tmušićima, Zagrađu i drugim mjestima u višim djelovima sliva, oranica je danas vrlo malo, ali prema skeletu i naornim terasama može se zaključiti o jakoj eroziji spiranja u prošlosti. Oranice su pretvorene u livade i pašnjake, od kojih su upravo pašnjaci u lošijem stanju. Na njima se, nakon jakog spiranja, površina dalje erodira sve jače, tako da slojevita prelazi u linijsku eroziju, tj. brazde, pa vododerine, a ove u jaruge i bujice. Brazde na njivama se obradom zaravnjuju i oblici linijske erozije nastaju tek po napuštanju obrade. Začeti oblici linijske erozije na pašnjacima proširuju se i na šumski teren, ali

nekada, posebno u novije vrijeme zbog manjeg broja stoke, može se uočiti proces samoobnove vegetacije i gašenja brazda, vododerina i jaruga.

Stvaranje *goleti* kao posljedica jake denudacije karakteristično je za neogeni teren Police. Atari sela Mašte, Dragosava, Babino, Popovići i Jodole su sa bregovito-uvalastim reljefom. Bregovito-grebenasti teren prelazi u uvale i zaravni veoma strmim odsjecima i stranama po kojima se mjestimično po površini nalaze laporac ili veoma tanki sloj zemljišta izmiješan sa laporcima i drugim vrstama neogenih sedimenata. Goleti se mogu uočiti i sa veće udaljenosti po bijelo-sivoj boji laporaca, a češće se pojavljuju i na većoj površini na južnim, jugoistočnim i jugozapadnim stranama. Goleti su bez vegetacije ili obrasle rijetkim žbunjem kleke, divljeg nara, gloaga, paprati i korovima.



Sl.2. Panorama područja (Polica)

Fig.2. The panorama of area (Polica)

Na terenu neogenih sedimenata Goražda i Zagrađa, koja su, takođe, na Polici, pa Zaruda, Nikolj i Radunovića brda, između Budimlje i Dapsića, Jasikovca i Krsca nema pojava goleti kao na Polici. Međutim, i na ovom terenu svi uzvišeni - kupirani djelovi brda i njihove strmiye strane su sa plitkim slojem zemljišta, koje je pri obradi izmiješano sa odlomcima laporaca. Oranjem se zahvata i podloga laporaca, koji nakon spiranja sitne zemlje zaostaju po površini i vidljivi su, osobito pri gornjoj ivici njiva.

Na drugim podlogama goleti se rjeđe javljaju na neznatnim površinama. Među takve goleti spada brdo Gradac (842 m) u polukrugu Zagradске i Dapsičke rijeke izgrađeno od spilita, a onda ogoljele krečnjačke kupe ili odsjeci kojih ima na više mjesta u slivu (Jejevica, Radovan brdo, Borak).

Stadijum goleti nijesu dostigle neke površine, iako su erodirane do podloge, jer su obrasle doduše prorijedenom ili kržljavom šumom, kao što su padine Jejevice, Šuma, Mašta, Ravni i Prijekog brda.

Oblici *linijske erozije*, odnosno *brazde*, *vododerine* i *jaruge* se u slivu Dapsičke rijeke javljaju mjestimično. Na poljoprivrednim površinama u nižim djelovima sliva ovi oblici se rijetko javljaju, i to isključivo na pašnjacima. U višim predjelima na pašnjacima, osobito u blizini pojila, torova i mjesta gdje se stoka češće kreće i zadržava, česte su stočne staze, od kojih počinje koncentrisanje vode u mlazeve, razaranje sloja zemljišta i stvaranje brazdica, brazda, vododerina i jaruga. Za nastanak ovih oblika dovoljno je da se travni sklop raskine, prorijedi ili posve uništi, a onda se erozija odvija ubrzano, zavisno od sume i karaktera padavina.

Jaružna erozija često se proširuje i kroz šumu, pogotovu ako je ona prorijedena, zakržljala i sl. Tako, npr. vododerine i jaruge začete na pašnjacima Simovča, Bukovika, Stupče brda i Čardaka nastavljaju se do lokalne erozione baze, tj. do potoka, pritoka i same Dapsičke rijeke.

Vododerine i jaruge su vrlo česta pojava u prorijedenoj, osobito hrastovoj šumi, kao na putu Budimlja Polica, ali i pored brojnih seoskih i koljskih puteva kojima se koncentriše voda padavina, praveći vododerine duž samih puteva a i izvan kada voda skrene sa njih. Stvaranje jaružne erozije u šumi potpomognuto je izvlačenjem drva, jer se voznici voda padavina brzo sliva i otiče.

Neke jaruge se pretvaraju u bujične tokove. Zbog naglog nadolaska i snage vode često dolazi do potkopavanja i odronjavanja obala svih povremenih i stalnih vodotoka. Time se znatno uvećava količina erozionog materijala, koji se transportuje bujičnim tokom do mjesta kada mu oslabi prenosna snaga.

Produkcija erozionog nanosa u slivu Dapsičke rijeke, sračunata metodom S. Gavrilovića (1972) iznosi 37.139 m³ godišnje ili 458,45 m³/km/god. Prema ovoj produkciji nanosa, u skladu sa klasifikacijom N. Pavićevića, R. Ljujića (1967) u slivu Dapsičke rijeke izražena je erozija jakog intenziteta. Posljedica erozionog djelovanja je velika količina erozionog materijala koji Dapsička rijeka djelimično odlaže na svojim

obalama, najviše nizvodno od sela Budimlje ili unosi u Lim. Posljedica su i velike štete koje ona prouzrokuje poljoprivredi odnoseći hranljive sastojke, čime se zemljište osiromašuje, ili gubitkom sloja zemljišta, smanjenjem prinosa itd. Erozija, posebno njen ekstremni vid bujice prouzrokuje štete naseljima, saobraćaju i industrijskim objektima kada su u domašaju - naletu bujica i poplava. Bujičnim nanosom ne samo da su ugroženi ovi objekti već se njim zatrpavaju plodna zemljišta pored vodotoka.

Mjere zaštite zemljišta

U zaštitne mjere koje bi doprinosile ublažavanju i sprečavanju erozije mogu se ubrojati naorne terase i pošumljavanje, kao i načini obrade. Naorne terase, poznate i pod narodnim nazivom *skladovi* nastajale su stihijno, tj. dugotrajnom obradom i naoravanjem zemlje. Širina platoa skladova je obično mala, a visina različita, zavisno od dužine vremena obrađivanja, nagiba terena i drugih činilaca. Najčešće visina skladova iznosi do 1 m. Skladovi su postavljeni poprečno na nagib, mada se ne poklapaju sa izohipsama, pa sprječavaju oticanje vode i eroziju, jer su im i kosine zatravljene ili obrasle žbunjem. Iako ne pokrivaju teren u većem kontinuitetu, jer nijesu rađeni planski, zbog sitne parcelacije posjeda, topografskih i drugih uslova, skladovi su odigrali značajnu ulogu u sprečavanju erozije neogenog terena Police, Jasikovca, Petnjika i Dapsića.



Sl.1. Panorama područja u slivu Dapsićke rijeke
Fig.1. The panorama of river basin of Daspić river

Na terenu silikatnih stijena skladovi su mnogo rjeđi, jer je teren bio manje pogodan za njivsko iskorišćavanje, pogotovu u višem području i sa većim nagibima.

Pošumljavanje je vršeno na manjim površinama sa ciljem da se spriječi erozija, ali i radi izgleda pejzaža i ublažavanja dejstva zagađujućih materija fabrike Celuloze, ciglane, rudnika uglja i drugih industrijskih objekata lociranih u slivu Dapsičke rijeke. Pošumljavanje je vršeno, uglavnom, četinarima i stoga se vještačke šume razlikuju od prirodno nastale i lako uočavaju na padinama Usjevice, Tivrana, Jasikovca i fabričkom krugu Celuloze.

Obrada zemljišta se uglavnom tradicionalno obavlja poprečno na nagib. Takva obrada, a zatim i sjetva i sadnja kultura i sprečavaju brzo oticanje vode i eroziju zemljišta. Zaštitni efekat je još veći kada se sjetva i sadnja obavljaju u pojasevima, postavljenim u pravcu izohipsi, kao što je slučaj na Polici, a što dobro ilustruje i slika 3.

ZAKLJUČCI

Rezultati istraživanja obrađeni u ovom radu omogućavaju sljedeći zaključke:

Dapsička rijeka, desna pritoka Lima na području Beranske kotline, ima površinu sliva 81 km i dužinu glavnog toka 15,98 km. Sliv pripada brdsko-planinskom području, jako je raščlanjen gustom mrežom vodotoka koji su usloveli brojne reljefske oblike i velike nagibe terena (nadmorska visina 670-1688 m), a što pogoduje i pospješuje odvijanje erozionih procesa.

Procese erozije, u većoj ili manjoj mjeri, pospješuju neotporne geološka podloga silikatnih stijena, krečnjaka i neogenih sedimenata i zemljišta obrazovana na njima, mahom plitka i na nagibima i stoga podložna eroziji, ukoliko ih ne štiti očuvani vegetacioni pokrivač pravilna obrada i druge mjere, koje se sprovode stihijno.

Erozioni procesi se odvijaju različitim intenzitetom, a ispoljavaju se najviše površinskim spiranjem jaružnom i bujičnom erozijom. Posljedice erozionog djelovanja vode su površinska (slojevita) erozija kojom je zahvaćen najveći procenat sliva, brazde, vododerine, jaruge i bujice, čije je razorno dejstvo veliko, te su ovi oblici erozije glavni izvor erozionog materijala u slivu. Vidljive su posljedice goleti, kojih je ipak malo, podrivanje, rušenje obala i odnošenje plodnog zemljišta duž nekih vodotoka.

Produkcija erozionog nanosa u slivu Dapsićke rijeke iznosi 37.139 m³ godišnje ili 458 m³/km/god., što predstavlja eroziju jakog intenziteta, pa su i štete koje erozija prouzrokuje velike u poljoprivredi i drugim granama.

LITERATURA

- Gavrilović, S. (1972): Inženjering o bujičnim tokovima i eroziji, Časopis "Izgradnja," specijalno izdanje, Beograd.
- Živaljević, M., Stijević, V., Mirković, M. (1982): Osnovna geološka karta 1:100.000, Tumač za list Ivangrad, Savezni geol. zavod, Beograd.
- Mojsilović, S. Baklaić, D. (1984): Osnovna geološka karta 1:100.000, Tumač za list Rožaje, Savezni geol. zavod, Beograd.
- Pavićević, N., Lujić, R. (1967): Erozijska zemljišta, U knj. Poljoprivredna enciklopedija, JLZ, Zagreb.
- Spalević, V. (1999): Primjena računarsko-grafičkih metoda u proučavanju oticanja i intenziteta erozije zemljišta u Beranskoj kotlini, Magistarska teza, Poljoprivredni fakultet, Beograd.
- Fuštić, B. i sar. (1987): Pedološka karta 1:50.000, List VGI, Sarajevo.

CARASTERISTICS OF EROSION PROCESSES IN THE BASIN OF DASPIĆ RIVER

by

Budimir Fuštić, Velibor Spalević, Biotechnical institute - Podgorica

Summary

Review showing part of the results of exploration erosion processes of Berane depression. The river basin of Daspić river more thoroughly worked on and furnished with facts of earlier geological and pedological researches that make the complete picture about appearance, development and prevention of the ground erosion.

The results of research enable next conclusions:

Dospić river, the right tributary to Lim in the area of Berane depression has the surface of river basin of 81 km² and the longness of main stream 15,98 km. River basin is in the mountainous area, it is very divided into joints by the thick net of waterstreams which condition a number of relief shapes and great field inclinations (height above sea level 670-1688 m) which favours erosion processes.

Erosion processes are more or less stimulated nonresistant geological base of silikat rocks, limestone, neogen sediments and ground formed above them, mostly shallow on slopes and theretove erosion liable, nules they are protected by a preserved vegetation cover property cultivated and other measures which are conducted sponteniosly.

Erosion processes take place with a different intensity, manifested by superficial rinsing of ravine and torrent erosion. Erosion consequences produced by water are statified erosion which mainly effects river basin, incisions, guillie ravines and forrents ehose destructive effect is enourmous, theretore these formes of erosion are the main source of erosion material in the river basin. The visable consequences are bare mountanious terrains, wichs are rare, divings, benk demoliton and taking oft fertile ground along some waterstreames.

The production of erosion drift in the basin of Daspić river is 37.139 m³ in year or 458 m³/km²/year which represents erosion of great intensity, so the damages couosed by erosion are big in agriculture and other fields.