

POPLAVE V POREČJU BOLSKE LETA 1994

Milan Natek*

UDK 556.166 (497.12) "1994"

28. junija 1994 se je okoli 21.30 hitro razvil velik nevihtni oblak nad severozahodnim delom Posavja in skrajnim jugozahodnim obrobjem Celjske kotline. Neurje z močnimi padavinami, točo in vetrom je trajalo komaj dobri dve uri; njegovo središče je bilo nad Veliko (Čemšeniško) planino (1204 m). V severnem delu se je neurje najbolj razbesnelo v osrednjem predelu porečja Bolske. Bolska in vsi njeni desni pritoki so prestopili bregove in poplavlili obrečne ravnine in naselja na njih. Večina cest in rečnih korit je bila uničenih in zatrpanih s plavjem. Pobočja, ki so večidel izkrčena v kmetijske namene, so bila razorana s svežimi erozijskimi žlebovi ter zemeljskimi plazovi in usadi. Od konca junija pa do zadnjega decembra je bilo v porečju Bolske sedem neurij, ki so povzročila poplave. V prispevku so opisani nekateri učinki junijskega neurja, ki je najbolj pustošilo in zapustilo v pokrajini tudi trajne sledove.

V porečju Bolske so poplave in povodnji pogosta oblika vremenskih ujm. Narasle vode prestopijo bregove rečnih korit povprečno vsaj enkrat na leto, povodnji pa se pojavljajo približno vsako tretje leto. Pri tem niso upoštevana tista leta, ko potoki niso poplavljali in pustošili obrečnega sveta, in tista, ko je njihova razdiralna moč tudi večkrat v letu uničevala plodove človekovega dela (npr. leta 1969 kar trikrat, po dvakrat pa še leta 1965 in 1968; prim. Natek, 1978, str. 50 in 51).

Pogostost poplav je neposredno odvisna od neurij. V porečju Bolske so poplave pogoste, pojavljajo pa se v različnih letnih časih. Najpogostejše so v zimskih mesecih, ni pa jih le od februarja do maja (3).



Slika 1. Številni domovi ob Konjščici so bili preplavljeni, na njihovih seliščih je povodenj zapustila pravo razdejanje
Figure 1. Flooded homes along the Konjščica stream

* Geografski inštitut, Znanstvenoraziskovalni center SAZU, Gosposka 13, Ljubljana

Pogostost poplav in povodnji v porečju Bolske

Iz zgodovinskih virov in kronik povzemamo nekaj podatkov o poplavah v porečju Bolske. Zimska povodenj v Grajski vasi leta 1799 in mraz, ki je pritisnil takoj za poplavo, sta povzročila, da so bile vse vaške poti in dostopi v naselje zaledeneli. To je povsem umrtвило vsakdanji utrip vaškega življenja. V manj kot štirih mesecih, in sicer med 29. septembrom 1842 in 17. januarjem 1843 je Bolska s pritoki kar petkrat prestopila bregove. Prizadeta so bila predvsem naselja Zakl, Trnava, Šentrupert, večji del Grajske vasi in del Gomilskega, ki stoji na Gmajni (1).

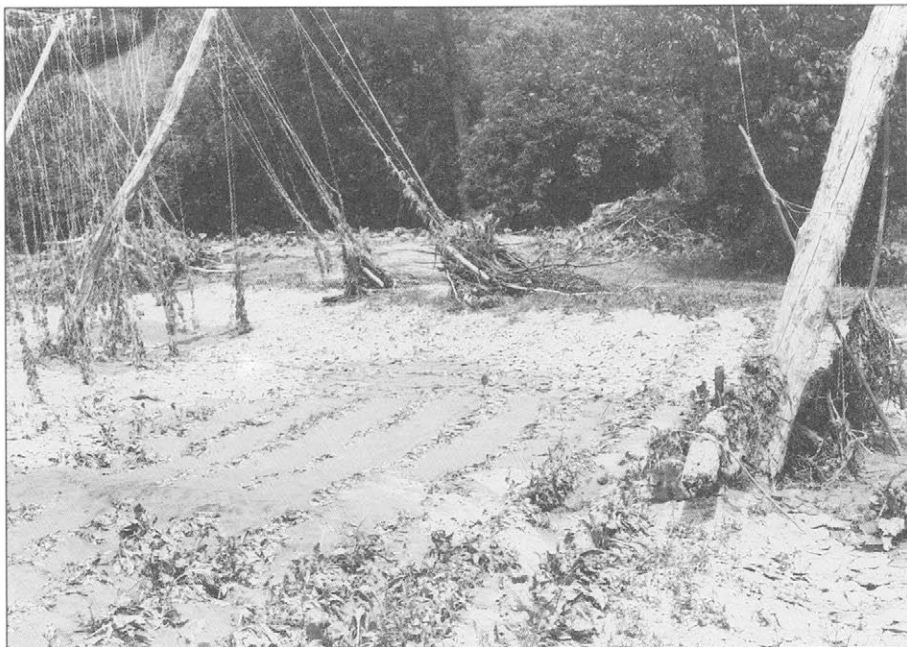
Leta 1848 je povodenj prizadela Vransko. Katastrofalna povodenj, ki je zajela celotno Spodnjo Savinjsko dolino in svet ob Bolški, je bila 8. in 9. septembra 1926 (6). Nekaj let pozneje, in sicer 22. in 23. septembra 1933, je vodna ujma ponovno pustošila ob spodnjem toku Bolske in zapustila za seboj katastrofalno razdejajenje (6).

Predeli v porečju Bolske so bili poplavljeni tudi med katastrofalno junijsko povodnijo leta 1954, ki je zalila vzhodni del Spodnje Savinjske doline (2).

Večje in obsežnejše povodnji z močnimi destrukcijskimi procesi so bile v povodju Bolske tudi v zadnjih desetletjih tega stoletja. Močno prizadeto je bilo porečje Bolske ob neurju leta 1969. Leta 1978 je močan vihar odnesel streho z Goropevškovega doma v Črnem Vrhu (krajevna skupnost Tabor). Veliko škodo je povzročila povodenj 1. novembra leta 1990. Tudi deževje s povodnijo med 29. in 30. oktobrom 1992 je zapustilo vidne sledove v pokrajini (prim. 4).

Najhuje je bilo leta 1994, ko so povodnji in poplave v porečju Bolske pustošile kar sedemkrat. Katastrofalno neurje s točo in vetrom v noči med 28. in 29. junijem 1994 je povzročilo največje razdejajenje. Dober teden pozneje (med 6. in 7. julijem) so potoki spet prestopili svoje zatrp pane struge in izničili prve sanacijske posege. 24. avgusta 1994 je popoldansko neurje ponovno napolnilo struge, ki so postale pretesne za narasle vode. Poplave so bile še 4. in 28. oktobra 1994 ter 10. novembra 1994 in manjša še na silvestrovo. Povzročila sta jo nagla odjuga in tajanje več kot pol metra visoke snežne odeje ter močno deževje (30. december 1994).

Pokrajinske posledice neurij, ki so divjala v porečju Bolske v zadnjem desetletju, niso bile nikdar povsem odpravljene. V hribovitem svetu, ki ima veliko



Slika 2. Povodenj je s svojim deročim tokom uničila tudi fižolov nasad v nekdanjem hmeljišču (Loke pri Taboru)

Figure 2. Raging currents destroyed a bean field planted on a former hops field



Slika 3. Konjščica nad naseljem Loke: junijsko neurje je zapustilo v dolini pravo opustošenje struge, ceste in kmetijske zemlje

Figure 3. The Konjščica stream above the settlement Loke: the June thunderstorm resulted in the destruction of the river bed, the road and farmland

reliefno energijo, so sledovi vodnih ujm najbolj vidno zarisani v pokrajinski fizionomiji. Pokrajinske posledice neurja so se najbolj pokazale vsaj na petih prostorskih območjih in njihovih sestavinah, kjer so tudi trajneje posegle v pokrajinski zaris:

- neurja so domala povsem preoblikovala struge potokov in njihove spremljajoče ravnine
- na ravninskem delu, kjer imajo struge potokov majhne strmce, so bili poplavljeni obsežni predeli; poplavne vode

so prizadele kmetijske pridelke in s tem zmanjšale njihovo tržno vrednost

- povodnji so zalile številne domove in s tem poškodovale del stavb ter njihovo premično in vgrajeno opremo
- zaradi številnih in pogostih povodnji je nastala ogromna gmotna škoda v prometnem omrežju, na vodovodni napeljavi, telefonskem in električnem omrežju itd.
- najbolj vidne posledice naštetih neurij so v zgornjih delih potokov, še zlasti na območjih z obdelovalnimi površinami.



Slika 4. Sušica, ki jo napolni samo deževnica, je odložila na Erjavčev travnik kamenje in drobir, travniško površino pa je razbrazdala z erozijskimi jarki in žlebovi (Črni Vrh)

Figure 4. The Sušica stream is filled only by rainwater, during the thunderstorm it managed to deposit rocks and debris on a local field and scarred the pastureland with ditches



Slika 5. Cesto v Zaplanino je neurje popolnoma uničilo; pri Kovaču si je izkopala Zaplaninščica na utrjeni asfaltirani cesti novo strugo, staro pa zasula s kamenjem; odplavila je del Kovačeve njive v dolžini 100 m in širini 3 do 6 m

Figure 5. The road leading to Zaplanina was completely destroyed; at Kovač, the Zaplaninščica stream created a new stream bed on the paved road, covering the old with rocks; a local field lost a substantial portion of its surface area: 100 metres X 3-6 metres

Ujma 28. junija 1994

28. junij 1994 je bil vroč in soparen poletni dan. V državi sta se pojavili dve samostojni nevihtni območji, ki sta zajeli severovzhodno in jugovzhodno Slovenijo in prinesli do 50 litrov dežja na 1 m². Zve-

čer med 21.30 in 22.00 se je v izredno kratkem času razvil intenziven nevihtni oblak nad zahodnim Zasavjem in jugozahodnim predelom Celjske kotline, in sicer s središčem med Veliko (Čemšeniško) planino (1204 m), Kisovcem (1029 m) in Javorjem (1133 m). Neurje s točo in močnim nalivom ter vetrom je trajalo skoraj dve uri (od 22.00 do 23.45). V tem času je padlo več kot 100 litrov dežja na 1 m². V 70 minutah je padlo na južnem

pobočju Velike planine 90 l/m² (prim. Kovač), na Gomilskem, ki je bilo že na severnem robu neurja, pa so namerili 55 litrov padavin na 1 m² (prim. 8).

V severnem delu Posavskega hribovja je neurje najbolj prizadelo porečje dveh Bol-skinih pritokov, in sicer Zaplaninščice in Konjščice. Tudi dolina Bolske oziroma njen osrednji – ravninski predel je bil ponovno poplavljen.

Najmočnejše neurje s katastrofalnimi pokrajinskimi učinki in posledicami je bilo v porečju Bolske omejeno na njen ožji del. Na jugu je segalo do razvodnih slemen med Trojanami – Veliko planino in Mrzlico (od koder se je nadaljevalo proti jugu v porečje Kotredeščice in Trboveljščice), na severu do črte Vransko – Dolenja vas (Prebold). Vzhodna meja največjega razdejanja sega od Štrbenkla (869 m) do Grajske vasi, zahodna pa od Trojan (Šentgotard) do Medvedovega hriba (1044 m) nad Zgornjim Motnikom. Na tem območju, ki je skoraj pravokotne oblike (6 x 12 km) in meri okoli 72 km², to je 38 % porečja Bolske, je padlo v dveh urah od 50 do 100 litrov dežja na 1 m² (Cegnar in sod., 1994, str. 18).

Najbolj prizadeta območja so bila:

- porečje Konjščice do Ojstriške vasi, ki stoji na njegovem najsevernejšem obrobju
- celotno porečje Zaplaninščice
- južna, prisojna pobočja osrednjega in vzhodnega dela Jasovnika (765 m), še zlasti na območju zaselka Osredek
- precejšnjo škodo so utrpela zemljišča v hribovitem razvodnem svetu med Motnišnico in Merinščico, še posebej v zaselkih Brdce in Jakov Dol (v naselju Ločica pri Vranskem) ter na območju Zgornjega Motnika in Bele.

Najobilnejše padavine z najbolj učinkovitimi posledicami na površju so zajele južna pobočja, ki so namenjena kmetijskim kulturam. Povzročile so pojav erozijskih žlebov, golic, odneslo je zemljo, nastali so zemeljski plazovi, usadi in posedi, izpralo in razmetalo drevje, po obdelovalni zemlji so nastali gruščnatokamniti in peščeni nanosi.

Povodenj in obseg poplav

Lanska junijska povodenj v porečju Bolske je bila med najobsežnejšimi doslej in se ne more primerjati z vodno katastrofo septembra leta 1926 ali novembra 1990. leta. Preplavila je ves (nekdanji) poplavni svet med Vranskim in Preboldom. Izjema je bila njena dolina med Brodmi in Prekopo oziroma Ponorjem, kjer je struga Bolske zajedena v lasten nanos ali lapornato morsko glino sivico (7).

Bregove so prestopili vsi Bolskine pritoki. Tudi regulirani deli Bolske ali njenih pritokov niso mogli sprejeti in zadržati tako izjemno velike količine vode. Narasle vode hudournikov in vseh drugih pritokov so presegle svoje sušne (minimalne) pretoke za več kot stokrat (prim. elaborat Bolska s pritoki, 1994). Ravnina med Gomilskim in Zaklom vse do Kaplje vasi je bila eno samo poplavno jezero. Pod magistralno cesto (Ljubljana–Celje) pri Grajski vasi se je narasli in preplavljeni Bolški pridružila še Konjščica; njune vode so preplavile polja in travnike na obeh straneh strug. Tudi Trnavca je v spodnjem toku prestopila bregove in skupaj z Bolsko sta zalili obrobne dele Kaplje vasi. Hudourniški strugi Dolgega in Globaškega grabna sta zalili dvorišče obratov tekstilne tovarne Prebold. Regulirana struga Bolske pod Dolenjo vasjo pri Preboldu je preplavila hmeljišča na "župnijskih njivah" ter Žgankovo žago in travnike na Lapurju.

Merinščica in Podgrajščica, ki sta na severnem obrobju najbolj prizadetega območja, sta prestopili bregove svojih strug. Največ škode sta povzročili na njivah in travnikih, ki sta jih zaprodili, v spodnjem toku pa odložili blato, mivko in prst. Tudi Motnišnica s pritoki je poplavljala ter erodirala bregove svoje struge. Najobsežnejša poplava je bila ob spodnjem toku Motnišnice, med zaselkom Bistrica in njenim ustjem v Ločici pri Vranskem.

V dolini zgornjega toka Bolske (nad Ločico) in ob vseh njenih desnih pritokih že težko govorimo o poplavih. Doline so namreč brez znatnejših danjih ravnin, zato se narasle vode ne morejo razliti po obpotoškem svetu. Dolinice so največkrat ozke in v njih je prostora samo za strugo potoka, cesto ali kolovoz in le tu in tam še za ozek pas travnatega sveta. Zaradi znatnega strmca pa je razdiralna moč in transportna sposobnost pritokov izredno velika. To se je pokazalo ob lanskim poletnim neurjih.

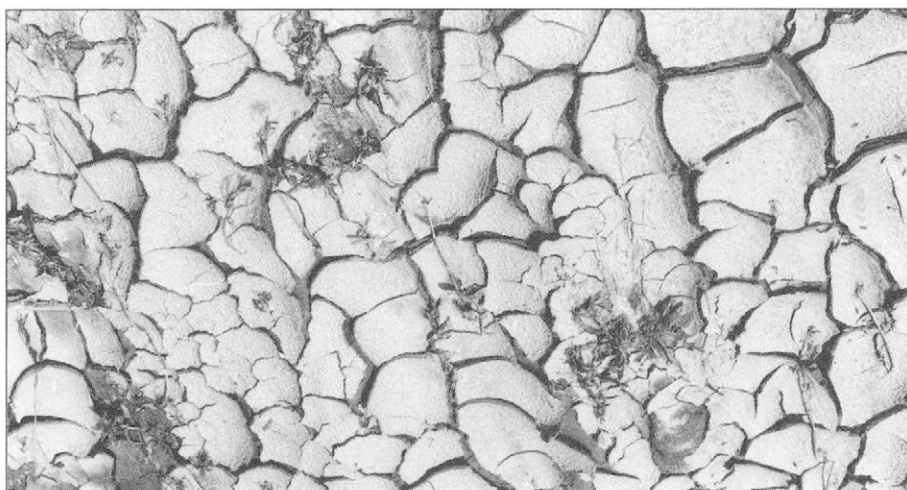
Lansko junijsko neurje je v zgornjem porečju Zaplaninščice izoblikovalo številne nove erozijske žlebove in hudourniška korita. V strugah odložen material je povodenj odnesla. Povsod tam, kjer so bila dna strug prekrita z rečno akumulacijo, so jo narasle vode odstranile, korita strug pa na novo poglobile. V spodnjem delu Zaplaninščice (v dolžini okrog 2350 m) je bila njena ozka dolina dobesedno zatrpna z naplavinno. Odloženi material ni prišel samo po glavni strugi navzdol, temveč še iz številnih stranskih dolin in hudourniških grap, erozijskih žlebov, kakor tudi od zemeljskih plazov. Erozijsko moč in sposobnost je pokazala Zaplaninščica tudi s tem, da si je izkopala novo strugo ob robu asfaltirane ceste; njena stara struga pa je bila zatrpna s kamnitim nanosom.

Neurje z vsemi spremljajočimi pojavi in procesi je močno prizadelo dolino Kučnice nad Taborom. Iz njenih povirnih krakov, ki sta hudourniška, je odneslo ogromno pobočnega in drugega erodi-



Slika 6. S peščeno-glinasto naplavinno so bili opustošeni travniki ob Konjščici: pogled na plast nasutine, debele 30 do 50 cm, ki je bila naložena južno od naselja Loke

Figure 6. Pastures along the Konjščica stream were covered in a layer of sandy-clay soil, measuring 30-50 centimetres in depth: the photo was taken south of the settlement Loke



Slika 7. Izsušeno blato kot ostanek poplavne naplavine: večino blatnega nanosa so kmetje odstranili s svojih njiv in travnikov (Loke)

Figure 7. Dried mud as a remnant of the flood and flood debris: the majority of mud was removed from fields and pastures by farmers (Loke)



Slika 8. Loke pri Taboru: od nekdanjega vaškega mosta, ki je povezoval polja na obeh straneh Konjščice, so ostali le nekateri leseni stebri ("johe"); tudi na tem kraju je potok razširil svojo nekdanjo strugo v škodo kmetijskega zemljišča

Figure 8. Loke at Tabor: the remains of a bridge which once linked the banks of the Konjščica stream; the stream appropriated local farm field as it widened its river bed



Slika 9. Usad in novonastali vršaj sta zatrpala strugo enega izmed povirnih krakov Konjščice pod Štrbenkom (869 m); očiščena struga in obnovljeno cestišče sta odprla pot domačinom v svet
Figure 9. Landslips and debris clogged the bed of one of the Konjščica stream's minor tributaries at Štrbenko (869 metres)



Slika 10. Zaplaninščica tik nad izlivom v Bolsko pri Ločici pri Vranskem: strugo, ki je bila zatrpana s poplavnim nanosom in je ogrožala cesto v Zaplanino, so očistili z bagrom
Figure 10. The Zaplaninščica stream above the conjunction with the Bolska river at Ločica near Vransko: the stream bed, clogged with debris, was cleaned

ranega materiala, ki ga je odložila povodenj na območju Dola, kjer ima potok že manjši strmec (1,7 %). Cesta v Dolu in polje, ki zavzema danjo ravnico, sta bila na debelo prekrita oziroma zasuta s poplavno naplavino. Uničeni, odnešeni ali izpodjedeni so bili vsi prehodi prek potoka. Struga Kučnice je bila zatrpna s peščeno-kamnitim in blatnim nanosom. Konjščica je napravila največ škode v svojem povirnem in srednjem toku, to je do naselja Ojstriške vasi. Na širšem območju naselja Loke, kjer je sotočje

povirnih krakov Konjščice, je nastala večja poplava, ki je doslej v tolikšnem obsegu niso poznali.

Najbolj prizadeti so bili povirni deli Konjščice, Tesnice in Ojstrice, ki sestavljajo zgornji del porečja Konjščice. Dolina Konjščice nad Lokami je bila zatrpna z naplavino, ki je pisane sestave. Na cesti, ki je speljana ob potoku, je bila več kot meter debela plast nasutine. Junijsko neurje je dodobra očistilo struge z naplavinami in jih odložilo v spodnjih delih, ki imajo manjši strmec. V zgornjem delu je

bilo korito Konjščice povsem uničeno: ali je bilo prekrito z naplavino ali pa je deroča voda uničila brežine in na novo izkopala korito.

Tudi Tesen, ki izvira za Krvavico (909 m) in je desni pritok Ojstrice, je v spodnjem toku travnik prekrila s plavjem. Zaradi različnih ovir v strugi si je deroča voda kar sredi travnika izkopala novo korito, in sicer v svoji akumulaciji. Erozijski žleb je bil globok tudi en meter.

Ojstrica je tretji povirni krak, ki se v Lokah združi s Konjščico. Njeno povodje je bilo v središču najhujšega neurja, zato so tudi posledice temu primerne. Njegovi učinki so najvidnejše zarisani na območju, kjer priteče potok iz gozda v predel obdelovalnega zemljišča. K razdejanju kmetijskega sveta je nemalo prispeval še hudournik (Pavšarjev graben), ki je poleg kamnitega nanosa, ki ga je odložil na travnik, z naplavino na debelo zatrpal še korito Kozice. Tudi pobočni zemeljski plazovi in usadi ter posesti so zajezili vodni odtok; narasla voda je zalila z debelo plastjo nasutine Erjavčev in Lekšetov dom, ki stojita na ozki danji ravnini, ki je še danes pogosto poplavljen.

Konjščica in Ojstrica sta ob svojem sotočju v Lokah zalili njihov osrednji del, kar se doslej v tolikšnem obsegu še ni zgodilo. Od Lok do Tabora je bil poplavljen ožji ali širši pas obpotoškega sveta, ki je namenjen kmetijstvu. V Taboru so bili poplavljeni domovi, ki stojijo na (nekdanji) poplavni ravnici. Voda je zalila severni del pokopališča in mrliško vežico. Poplavljen in s plavino prekrit je bil znaten del Ojstriške vasi. Na nekaterih dvoriščih je bila gladina vode visoka več kot en meter. Voda je zalila vse kleti, porušila del hleva, odnesla skladownice lesa, drv in vse drugo, kar je bilo zloženo na dvoriščih domov. Pod Ojstriško vasjo je struga Konjščice regulirana in tam tudi ni povzročila obsežnejših poplav in večjega razdejanja.

Posledice povodnji so bile različne. Med najbolj prizadetimi so bile vse struge potokov na območju, ki ga je zajelo neurje. Uničene in poškodovane niso bile samo brežine vseh pritokov Bolske in Motnišnice, pač pa so bila njihova korita na debelo zatrpna s povodenjskim nanosom, ki so ga poplave na široko odlagale tudi na obdelovalno zemljo. Poškodovani ali uničeni so bili številni vodnogradbeni in vodnogospodarski objekti in s kamnitimi oblogami zaščitene brežine reguliranih potokov, pragovi, jezovi, nasipi itd. V strugah potokov, še zlasti v Bolskini, so se izredno povečala prodišča, nastala pa so celo nova. S tem se je spet zmanjšala pretočna sposobnost potokov.

Povodenj je povzročila veliko škode v naseljih, ki jih je zalila. Uničen ali vsaj poškodovan je bil njihov gospodinjstvi in gospodarski inventar, kmetijske in obrtne proizvodne naprave. Razlito kurilno olje, odnešene kemikalije za varstvo kmetijskih kultur, zalitje gnojničnih jam in gno-

jišč in drugo so onesnažili okolje. Povodenj je odnesla lesene ute, porušila ali odnesla je mostove in brvi, zalila in poškodovala je kleti (predvsem) kmečkih domov, navlažila temelje domov in na fasadah stavb zapustila vidne črte – sledove o višini poplave.

Na obravnavanem območju porečja Bolske je junijska povodenj uničila 9 km lokalnih cest, 28 km krajevnih cest je bilo neprevoznih, uničenih je bilo 34 mostov. Vode so se razlile prek 1200 ha kmetijskih zemljišč in zalile 176 stavb, od tega 109 gospodarskih poslopij in 67 stanovanjskih hiš. Neprecenljiva in nikdar ne bo ovrednotena škoda, ki jo je povzročilo erozijsko delovanje, ko so narasle vode trgale in odnašale brežine, razbrazdale orne površine in odplavljale prst z njiv in travnikov, v spodnjih delih dolin pa so odložile ogromne količine blata, ki je uničil znaten del kmetijskega pridelka.

Zemeljski plazovi, usadi in posedi

Zemeljski plazovi in usadi so se osredotočili v porečju Bolske predvsem na šest predelov, in sicer:

- severno nad Motnikom, v povirju Globovščice, kjer sta zaselka Koprivnica in Srobotno
- na območju Brdc med Ločico pri Vranskem in Jakovim Dolom, kjer prevladujejo raznovrstni triadni skrilačci in peščenjaki ter kamnine psevdosiljskih skladov
- na južnem in jugovzhodnem pobočju Jasovnika (765 m) s središčem v zahodnem predelu zaselka Osredek (spada k naselju Ločica pri Vranskem) in deloma še v kamniškem delu Zajasovnika
- v zgornjem delu Zaplanine in pod Limovci, na meji med paleozojskimi in mezozojskimi peščenjaki in skrilačci
- obsežen predel s plazinami je nastal na območju Črnega Vrha in Zahomc, to je v povirju Kučnice in Ojstrice, kjer prevladujejo kredni in jurski glinasti skrilačci, laporji, peščenjak, breča in konglomerat
- številni zemeljski plazovi in usadi so nastali na severnih pobočjih, ki se dvigajo iznad doline Konjščice proti vrhovoma Kisovec (1029 m) in Javor (1133 m).

Povsod drugod so bile plazine bolj osamljene in ne zajemajo večjih površin.

Terensko preučevanje je pokazalo, da je polzenje tal, kar povzroča plazove in usade, na obravnavanem območju že stara oblika preoblikovanja tal oziroma pobočij. To se vidi na krčevinah, ki imajo



Slika 11. Bolska pri Vranskem: strugo Bolske prizadenejo in uničujejo vsakoletna neurja in povodnji; pri Brodeh nastaja iz leta v leto obsežnejše prodišče

Figure 11. The Bolska river at Vransko: the Bolska's river bed is reshaped and/or destroyed by annual storms and flash floods



Slika 12. Travnata pobočja Jermanove domačije v Dolu (Črni Vrh), ki je na levem bregu Kučnice, so razrili zemeljski plazovi

Figure 12. Landslides on pastureland belowing to the Jerman family in Dol (Črni Vrh); the family farm is on the left bank of the Kučnica stream

razbrazdana in nagrbančena pobočja. Dolgoletna kmetijska raba površin v najrazličnejše namene je zabrisala marsikatero razpoznavne in vodilne sledi, ki jih puščajo plazovi in usadi na površju. Raziskava je pokazala, da so zemeljski plazovi in usadi najbolj kruto prizadeli 10 do 15 kmetij. V Črnem Vrhu sta največjo škodo utrpeli Goropevškova in Križnikova domačija. Na Goropevškovi, ki meri 17 ha, se je utrgalo 19 večjih ali manjših plazov in usadov, od tega devet v gozdu. Zaradi plazov in plazovin je četrtnina zem-

ljiške posesti zaenkrat izločena iz ustaljenega ritma in načina kmetovanja. Tudi Križnik v Črnem Vrhu je utrpel neprecenljivo škodo zaradi plazov in usadov. Spodnje in najbolj strme dele Križnikovega griča, ki je bil poraščen s travo in je raslo sadno drevje, so junijski zemeljski plazovi in usadi povsem ogolili. Plazovi in usadi so razbrazdali suho podolje, ki je med Pašnarjem in Križnikom v Črnem Vrhu. Vzhodna in jugovzhodna pobočja Črnega Vrha (715 m), kjer so najboljše obdelovalne površine črnovrških kmetij,



Slika 13. Spodnja pobočja Križnikovega hriba (Ojstrica pod Črnim Vrhom) so razorali in ogolili številni zemeljski plazovi in usadi

Figure 13. The lower section of Križnik Hill (Ojstrica below Črni Vrh) was devastated by numerous landslides and landslips



Slika 14. Jugovzhodna pobočja Jasovnika (765 m), ki pripadajo kmetijam na Osredku (Ločica pri Vranskem), je na novo razčlenilo več kot 25 plazov, usadov in posedov, plazovina je zasula tudi cesto Ljubljana–Celje

Figure 14. The southeastern section of Jasovnik Hill (765 metres) belongs to farmers from Osredok (Ločica at Vransko) and was again carved by 25 landslides and landslips, the Ljubljana–Celje road was also affected

so razorali številni plazovi, usadi in pose-
di. Večina se jih je utrgala nad traso nove
ceste, ki je speljana po pobočju v osrednji
in gručasti del naselja. Več kot tri tedne je
bila cesta zasuta s plazovino. Tudi v
sosednjih Ravnah so nastali številni pla-
zovi in usadi, večinoma v spodnjih delih
pobočij, ki so srma in ponavadi porašče-
na s travno rušo.

Manjše plazine se kažejo že v zgornjem
delu Zaplanine in na območju Limovc in
Zahomc. Številni zemeljski plazovi so
ogrozili tudi magistralno cesto Ljublja-
na–Celje. Največ se jih je sprožilo na
Osredku, in sicer 18. Najbolj prizadeta je
bila Kolarjeva domačija, kjer je nastalo
15 plazov in usadov.

Večji zemeljski plazovi so nastali v hri-
bovju nad levim bregom Konjščice, in
sicer na območju med Brložnom (851 m)
in Javorjem (1133 m), kjer prevladujejo
glinasti skrilavec, kalkarenit in apnenčeva
breča, pa triadni apnenec in dolomit, la-
por in skrilavec, vmes pa se pojavljajo še
zaplate paleozojskega glinastega skrilav-
ca in kremenovega peščenjaka.

Na podlagi kartiranja je bilo ugotovljeno
okrog 450 premikov oziroma zdrsov zgor-
njih slojev površja, ki tvorijo tanjšo ali de-
belejšo plast prsti. Najštevilnejši plazovi
so prizadeli podobo kulturne pokrajine na
območju Črnega Vrha (78 plazov), Zapla-
nine (76), Brdc (39), Srobotnega (33),
Zajasovnika (41), Limovc (23), pa v pre-

delu med Dolom, ki je zaselek Črnega
Vrha, in Zahomcami (46). Več kot 20 pla-
zov je sprožilo junijsko neurje na območju
zaselkov Ravne (20) in Osredok (28).

Gostota plazov, usadov in posedov na
enoto površja je različna. Največ zdrsov
pobočne ruše ali zgornjih slojev pobočij
na 100 ha je bilo v zaselku Brdce (30
primerov), na Goropevškovem posestvu
v Črnem Vrh (29), okrog zaselka Arhi v
Zaplanini (28), v Zajasovniku, ločiškem
zaselku Osredok in v osrednjem, gru-
častem delu Črnega Vrha (po 26), okrog
črnovrškega Pavšarja (23), na območju
zaselka Srobotno (22), v povirju Glo-
bovščice nad Motnikom, na Presedljah
(17) itd. Na tem ozemlju, ki meri 9 km²,
smo našli 225 plazov.

Več kot 80 % zemeljskih plazov in usadov
je nastalo na obdelovalni zemlji, in sicer
na strmejših pobočjih. Nenavadno številni
so bili na robu, kjer krčevina prehaja v
gozd. Večina plazov in usadov je nastala
v spodnji polovici obdelovalnega zemlji-
šča, še zlasti na meji naravnih ali umetnih
pobočnih pregibov. Številni zemeljski pla-
zovi in usadi v gozdnih predelih so nastali
nad strugami potokov, v zatrepnih delih
dolin, ob hudourniških grapah in v bližini
izvirov, ki zamočvirjajo bližnjo okolico.

Vzrok za nastanek najštevilnejših usadov
in plazov je terasasto izoblikovano po-
bočje, ki je namenjeno kmetijstvu. Orne
terase, ki so vzporedne z izohipsami,
kažejo na starejšo kmetijsko kulturno po-
krajino. Prvenstveno so bile namenjene
obrambi pred erozijo prsti, zadrževanju
vlage v tleh in možnostim, da je bilo
možno tudi strmejša pobočja obdelovati
s pomočjo živinske vprege.

Mehanizacija kmetijstva zahteva ustre-
zno preureditev kolovozov in dostopov do
obdelovalne zemlje. Traktor je v zadnjih
desetletjih izpodrinil domačo vprežno
živino. Za njegovo vsestransko uporaba-
nost so v hribovskem svetu naredili
ustrezne poti, ki peljejo po pobočjih. S
številnimi posegi na obdelovalnih kmetij-
skih površinah, ki so na pobočjih, so s
traktorskimi potmi presekali pobočja in
s tem sprožili hitrejše polzenje pobočne-
ga gradiva proti dolinskemu dnu. Nad za-
sekami v pobočje se prožijo, še zlasti,
kadar dežuje, številni pose-
di. Skratka, raziskava je pokazala, da so vzrok za
nastanek mnogih zemeljskih plazov in
usadov ter posedov nepremišljeni člove-
kovi posegi v prostor. Z ureditvijo poti in
traktorskih prometnic si je želel človek
olajšati napore pri obdelovanju zemlje.
Ob tem pa se ni zavedal, da je prostor
celosten sistem, ki ne prizanaša polo-
vičarskim in nestrokovnim posegom.

Sklep

Junijsko neurje leta 1994 v porečju
Bolske, ki večinoma sodi na območje
občine Žalec, je zapustilo poleg ogromne



Slika 15. Cesta med Šentgotardom (pri Trojanah) in Zaplanino je zavarovana s "piloti"; tako so ustavili premikanje pobočnega materiala in nastanek zemeljskega plazu ali usada

Figure 15. The road leading from Šentgotard and Zaplanina is protected by "pilots" which halt the movement of soil and earth and prevent landslides and landslips

materialne škode še pravo razdejanje v pokrajini. Povodnji, ki so preplavile in deloma tudi uničile blizu 1200 ha kmetijske zemlje in pridelke na njej, so poškodovale struge potokov, vodnogospodarske naprave, prometnice, vodovodno, električno in telefonsko omrežje. Uradni cenilci so presodili, da znaša škoda 2,2 milijardi SIT ali 4,6 % bruto proizvoda občine Žalec.

V zadnjih petih letih so neurja prizadela porečje Bolske vsaj enkrat na leto. Nastala škoda na potokih ni bila nikdar povsem odpravljena. Za silo urejene in obnovljene brežine so bile še vedno gole in neporaščene, obdane predvsem s sipkim materialom, ki so ga narasle vode odnašale. Vsi površni kraki potokov so hudoourniški, medtem ko so struge zgornjih in srednjih tokov večidel še naravno oblikovane. Njihova smer se velikokrat spreminja. Vsa večja neurja vidno spreminjajo struge, s čimer se spremenijo njihove dimenzije in s tem tudi vse specifične lastnosti. Večine novih strug, ki so nastale v gozdovih in niso bile v nasprotju s krajevnim prometnim omrežjem in njegovimi napravami, človek ni vračal v prejšnje lege in smeri. Drugače je na območju krčevin z obdelovalno zemljo. Tu so ljudje varovali obdelovalno zemljo, zato so varovali in kontrolirali tudi vse spremembe, ki so nastale v koritih potokov, še zlasti tistih, ki so po nastanku prodonosni. Zato so v teh predelih ob strugah preprosti nasipi, ki varujejo obpoštoški svet pred poplavami.

Velik krivec za nastalo škodo je tudi človek. Ugotavljamo, da bi bila na marsikaterem območju škoda precej manjša, če bi upoštevali osnovne naravne zemljepisne zakonitosti. Premalo se zavedamo, da je domala celotno porečje Bolske, kakor tudi svet ob njenih pritokih poplavni svet. Najnižja ravnica ob potokih – danja ravnica – je samo razširjena struga potoka, ki jo preplavi ob povodnji. Zato smo toliko bolj presenečeni, da postavljajo tudi v najnovejšem času nove objekte kar

neposredno ob strugah potokov in na tipična poplavna območja.

Zemljepisne značilnosti in posledice neurja se kažejo v neizmerljivih količinah odnešene in odpavljene prsti in drugega, največ pobočnega gradiva. Z erozijo in rečnim prenosom plavja so bile uničene plodne površine. Odnešene prsti ni možno nadomestiti z drugo, enakovredno. Z erozijskimi žlebovi razorane površine pa je že možno tudi z manjšimi posegi usposobiti za nadaljnje obdelovanje.

Zemeljski plazovi in usadi so razbrazdali in razorali marsikatero pobočje, ki je bilo namenjeno kmetijstvu. Plazine in plazovina so prave rane v prostoru in so tudi morebitna nevarnost za sprožitev novih plazov; hkrati so tudi nezavarovani viri, ki dobavljajo potokom nove količine svežega pobočnega gradiva. Pri sanaciji strug bi zato veljalo zavarovanju ogroženih pobočij nameniti posebno pozornost.

1. Kuret, N., 1989. Slovensko Štajersko pred marčno revolucijo 1849. Topografski podatki po odgovorih na vprašalnice nadvojvode Janeza (1811) in Georga Goetha (1842). Prvi del, 3. snopič, Ljubljana.
2. Melik, A. in sod., 1954. Povodenj okrog Celja junija 1954 – Geografski vestnik, 26, str. 3-58, Ljubljana.
3. Natek, M., 1978. Poplavna območja v Spodnji Savinjski dolini. – Geografski zbornik, 18, str. 7-91, Ljubljana.
4. Natek, M., 1993. Povodenj ob Radomlji konec oktobra 1992. – Ujma, 7., str. 51-58, Ljubljana.
5. Orožen, J., 1965. Preteklost Savinjske doline od davnih do današnjih dni. – Savinjski zbornik II., str. 322-415, Celje.
6. Orožen, J., 1974. Zgodovina Celja in okolice. II. del (1849-1941), Celje, str. 587.
7. Rihteršič, J., 1960. Porečje Bolske. – Celjski zbornik 1960, str. 80-94, Celje.
8. Cegnar, T., Mekinda – Majaron T., 1994. Meteorološke razmere ob neurjih v juniju 1994. Hidrometeorološki zavod RS, Ljubljana (elaborat).

9. Katastrofalno neurje na območju občine Žalec dne 28. in 29. junija 1994. Bolska s pritoki na odseku od Trojan do Prebolda. Poročilo rečne nadzorne službe Nivo in ocena škode. Celje, julij 1994, 8 + 29 str. fotografij v prilogi.
10. Roethel-Kovač, M., Vremenska napoved za TV dnevnik – 30. junij 1994.
11. Informacije o posledicah neurja v občini Žalec dne 28. junija 1994. Občina Žalec, Izvršni svet, Štab za civilno zaščito. Komisija za oceno škode po elementarnih nesrečah.

Milan Natek

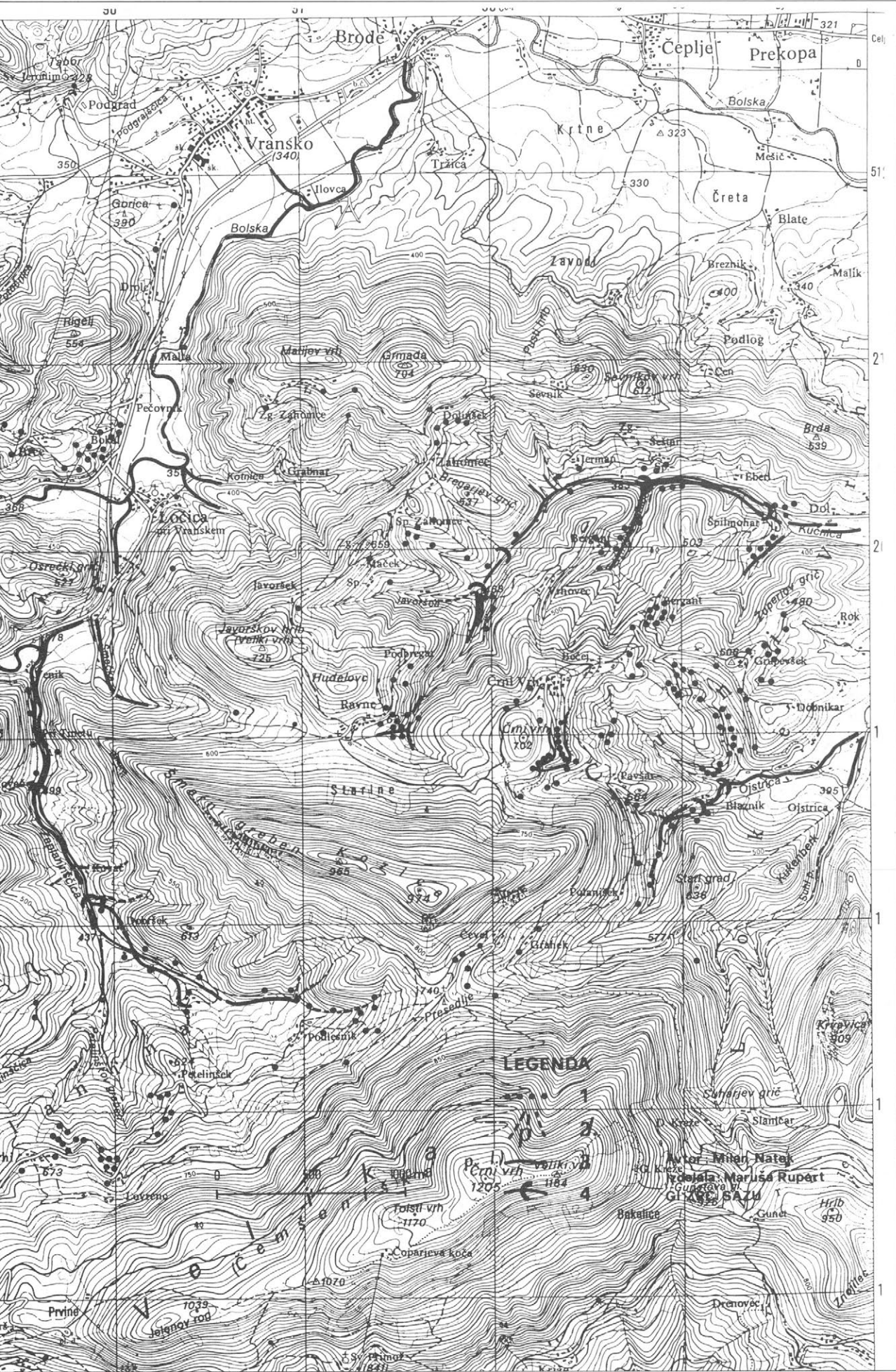
Severe Thunderstorm of June 28-29, 1994 in the Bolska River Basin

At about 9.30 p.m. on June 28, 1994, strong storm clouds began gathering above the northwestern part of the Posavje region and the extreme southwestern edge of the Celje basin. A severe thunderstorm ensued, featuring heavy downpours, hail and high winds. It lasted approximately two hours and was centred above Velika, or Čemšeniška, planina (1204 metres). The storm was particularly furious in the middle portion of the Bolska river basin. The Bolska river and its right tributaries spilled over banks and flooded fields and settlements bordering the waterways. The majority of roads and river beds were destroyed and laden or clogged with debris. Nearby fields, cleared for agricultural purposes, were unfortunately ploughed by landslides and landslips. In total, the Bolska river basin experienced seven thunderstorms in the period June – December 1994. This article presents the consequences of the June thunderstorm, which most seriously ravaged the area.

Floods and inundations are common meteorological disasters in the Bolska river basin. Waters spill over their banks annually, floods occur approximately every third year. The article highlights particular years in which the river and tributaries either did not spill their banks, or conversely, destroyed the fruits of human labour a few times annually (for example in 1969 there were three floods, two in 1965 and 1968 respectively).

The frequency of floods is directly related to thunderstorms. The Bolska river basin experiences flash floods in all seasons. Flash floods are most frequent in the winter, and only from February to May is the area flood-free.





Slika 16. Posledice neurja v osrednjem delu porečja Bolejske konec junija 1994. leta (1 = zemeljski plaz, usad ali posed, 2 = vršaj ali hudourniški nanos, 3 = poškodovani odseki struge ali ceste, 4 = poškodovan ali odnesen most)
Figure 16. The consequences of the storm which affected the area around the central section of the Bolejska river basin at the end of June 1994 (1 = landslide, subsidence or settling, 2 = lateral moraine or torrential sedimentation, 3 = damaged sections of river bed or road, 4 = damaged or washed-away bridge)