

*Инж. Вељко Мартиновић,
Институт за друштвено-економска истраживања
Титоград*

Прилог познавању ерозионих процеса у сливу горње Таре

Нагли привредни развитак неког подручја готово увијек има за последицу интензивније коришћење земљишта, било његових продукционих способности било за изградњу разних привредних објеката на њему. Напори друштва, који у основи имају за циљ излажење из вјековне заосталости и побољшање животних прилика становништва коришћењем свих потенцијалних природних могућности, често поспјешују природне силе које ублажавају земљишне екстреме и доводе до свеопште нивелације. Због тога се намеће задатак нашој привреди да се у коришћењу тих природних могућности користи досадашњим искуствима и сачува природну снагу земљишта за развој основних привредних грана: пољопривреде и шумарства непосредно, а индустрије, саобраћаја, туризма и др. посредно.

Циљ је овога прилога да укаже на стање земљишта и ерозионе процесе у сливу Горње Таре, на факторе који утичу на појаву ових процеса, као и на мјере које би требало предузимати ради ублажавања њихова штетног дјеловања.

Р е љ е ф

Посматрани дио слива Таре ограничен је планинским масивима Бјеласице са источне, Комова са југоисточне, Проклетчја са јужне, Островице и Ђебезе са западне и Сињајевине са сје-

верозападне стране. Високи планински масиви и истакнути рељефни облици унутар слива наглашавају јаку енергију рељефа.

Најистакнутији су врхови на граници слива Огорела Глава (1 986 m) и Отмичевац (1 972) на Бјеласици, Ком васојевићки (2 400 m) и Маглић (2 141 m) на Проклетијама, Островица (1 767 m), Бебеза (1 727 m) затим Умови (1 945 m), Сто (2 172 m) и Бабин зуб (2 253 m), огранци Сињајевине и Градиште (2 214 m), Јабланов врх (2 203 m) и Савина греда (1 883 m) на Сињајевини.

Југозападно развође слива (Таре и Мораче) знатно је ниже од развођа слива Таре са осталим ријекама, што чини да је слив Горње Таре асиметричан, нарочито у горњем току, у којему Тара прима више притока са своје десне (источне) стране, односно са огранака Комова и Бјеласице.

Велике висинске разлике у котама рељефа (кота у кориту Таре у Баковића клисури износи 900 m) потенцирају брзину сливања воде, а тиме и њену разорну моћ. Слив Горње Таре типичан је примјер нагле и разнолике топографске развијености на релативно малом пространству. Удаљеност између највише и најниже коте у посматраном дијелу слива, идући по линији главног тока, износи око 30 km. Међутим, падови код притока знатно су већи. Оваква развијеност рељефа и велики падови имају пресудан утицај на енергију многобројних сталних и повремених водотока и на њихов утицај на развој ерозионих процеса.

Геолошки састав

У геолошкој градњи посматраног сливног подручја уочавају се елементи који се међусобно знатно разликују како по старости, тако и у литолошком, односно петрографском погледу.

У стратиграфском погледу највише је заступљен палеозоик: шкриљцима, пјешчарима и аргилошистима. Верфенски лапорци, црни шкриљци и кречњаци доњег тријаса заступљени су у врло малом дијелу слива. Средњотријаске формације заступљене су разним кречњацима. Лапорци заузимају незнатан дио слива. Јура и креда представљене су углавном флишом, бијелим и бречастим кречњацима и лапорцима. Моренски материјал и терасни наноси — квартерних формација заступљени су у долини ријеке и њених притока.

Према површинском распрострањену дио сливног подручја који припада сливу Плашнице, састоји се од палеозојских слојева: шкриљаца, пјешчара, конгломерата и кречњака. Јасно се (по З. Беш и Ћу) разликују двије партије: доња — претежно шкриљаста, са већим или мањим кречњачким сочивима, и гор-

ња — пјесковита, у којој се такође појављује слабији слој црног кречњака. Доња шкриљаста партија (филити и аргилоштити) доста је распадљива и, нарочито кад је влажна, има изглед труле стијене. У шкриљцима се појављују и слојеви сивих кварцних пјешчара и конгломерата, који су према шкриљастој партији увијек подређени. Горња — пјесковита партија, која лежи преко шкриљасте партије, састављена је од сувих или мрких ситнозрних кварцних пјешчара. Десна падина Плашнице, према Вучју, стрмија је и у њој се појављује верфен у непрекидном појасу испод кречњака.

У сливу Свињаче леже палеозојски и тријаски слојеви, заступљени шкриљцима, пјешчарима, аргилоштитима, а у горњим токовима њених притока лапорцима, црним кречњацима и еруптивним жицама порфирита. Овакви слојеви заступљени су и у сливу Пчиње, лијеве притоке Таре.

У сливу Дрцке заступљени су углавном палеозојски слојеви, осим једног дијела притоке Вранештице, гдје се налазе средњотријаски црни кречњаци и доломити. Палеозојски слојеви заступљени су пјешчарима и шкриљцима.

Дио слива који припада Опасаници и Веруши припада флишним формацијама горње креде, а мјестимично кречњацима са рожњацима и лапорцима флиша.

Долином ријеке Таре протеже се верфенски појас жућкастих и тамноцрвених, сивих или модрих лапоровитих шкриљаца и шкриљастих пјешчара.

Овакав геолошки састав терена има огроман утицај на развој ерозионих процеса свих облика. Готово 90% површине слива заступљено је палеозојским формацијама горње креде, који су неотпорни и представљају непресушан извор наноса.

Хидрографске прилике

Мрежа водотока у подручју слива веома је разграната и развијена. Ту мрежу чини ријека Тара са својим бројним притокама. Услијед релативно добре пошумљености слива већи дио ових водотока богат је водом читаве године.

Од рјечица Опасанице и Веруше, тј. од њихова споја, настаје ријека Тара. Пошто прими неколико мањих притока са лијеве и десне стране, у Матешеву прима највећу притоку са посматраног дијела слива — Дрцку. Низводно од Матешева прима неколико мањих притока, затим рјечицу Скрбушу са десне, Пчињу са лијеве, а у непосредној близини Колашина десну притоку

Свињачу. У близини Боковића клисуре са лијеве стране прима Плашницу, чији се слив знатно разликује од сливова осталих притока, како по геолошкој подлози, тако и по слабо развијеној хидрографској мрежи.

На развијеност хидрографске мреже овог подручја знатно је утицао рељеф, док су рјечни токови, од своје стране, ерозионим дјеловањем мијењали првобитно стање рељефа и створили мноштво рељефних облика. Повезаност хидрографских прилика и ерозије земљишта толико је велика да о томе не треба ни говорити. Да би се могао боље схватити утицај текућих и сливних вода на појаву ерозије, наводима приближне податке о бројном стању водотока, односно њиховој дужини у километрима. Тако на површини од око 470 km², колико износи површина посматраног дијела слива, налази се око 550 km водотока, не рачунајући мале поточиће, ни оне који оживљавају непосредно после падавина, што износи 1,2 km/km².

Све притоке, као и сама ријека Тара, одликују се изразитом динамиком, јер имају велики пад у изворишном дијелу, док се поједини мањи потоци буквално стрпоштавају са брда, при чему руже препреке на које наилазе. На падинама са слабо отпорним геолошким подлогама, многобројни водотоци дубоко су усјекли своја корита, па се услед тога продубљавања јављају многобројна одроњавања обала и покретања великих количина наносног материјала.

Климатске прилике

Од климатских фактора за појаву ерозионих процеса најважније су количине, расподјела и интензитет падавина. Подаци, добијени од Хидрометеоролошког завода Црне Горе, за станице: Колашин, Матешево и Опасаница (у сливу) и Мојковац, Андријевицу и Лијеву Ријеку (ван слива), дају нам довољно основа за доношење закључака о утицају падавина на ерозионе процесе у посматраном дијелу слива Таре. Према тим подацима за период од 1948. до 1956. год. расподјела падавина била је:

	Кола- шин	Мате- шево	Опаса- ница	Мојко- вац	Андри- јевица	Лијева Ријека	Прос. вред. за све стан.
I	203,2	143,4	193,3	175,5	80,2	250,3	174,3
II	195,0	181,8	239,8	143,9	108,7	279,6	191,5
III	122,1	118,0	123,0	82,9	68,7	132,6	108,5
IV	95,4	80,0	114,1	60,9	65,1	134,7	93,3
V	121,9	111,4	133,8	61,3	76,3	137,9	107,1

VI	97,0	83,8	109,1	75,0	68,0	117,1	91,8
VII	59,6	58,9	81,2	60,7	44,2	65,2	61,6
VIII	53,7	51,8	58,3	47,5	21,1	59,2	49,6
IX	118,4	95,0	161,9	74,1	75,2	148,5	112,2
X	183,1	198,6	212,8	144,8	110,0	226,0	179,2
XI	257,3	269,2	261,7	165,7	115,0	293,8	227,1
XII	224,9	208,8	266,6	115,5	87,1	279,1	197,0
Свега:	1 718,5	1 653,7	2 011,5	1 201,1	926,2	2 212,9	1 620,6

Из ових података за наша разматрања највећи значај имају подаци кишомјерних станица које се налазе у сливу док подаци станица ван слива такође имају значај, јер се налазе близу посматраног слива.

За новији период располажемо подацима о годишњим количинама падавина за станице: Опасаницу, Колашин и Мојковац и то за период од 1959-1968. год. Количине падавина за то раздобље износе:

Станица	1959.	1960.	1961.	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.
Опасаница	2 272	2 768	1 720	2 128	1 941	1 732	2 330	2 647	1 602	1 942
Колашин	2 015	2 370	1 403	2 181	2 573	2 178	2 131	2 406	1 917	1 925
Мојковац	1 631	1 978	1 185	1 802	1 822	1 790	1 566	1 983	1 497	1 748

Десетогодишњи просјек износи за Опасаницу 2 108,2 mm, за Колашин 2 114,9 mm и за Мојковац 1 700,2.

За кишомјерну станицу у Колашину према истим изворима података, за период од 1951. до 1966. године, преглед падавина изгледа овако:

Мјесец	Просјечан износ падав. (mm)	Мјесечни		Дневни макс. падав.	
		макс. (mm)	мин. (mm)	(mm)	(у години)
I	199,0	470,1	13,4	96,2	1955.
II	223,3	498,3	46,5	93,0	1964.
III	177,6	424,8	9,3	107,6	1965.
IV	142,8	328,3	40,1	86,5	1962.
V	122,2	213,7	59,1	60,7	1951.
VI	94,7	137,3	35,3	79,2	1952.
VII	70,2	178,7	12,8	61,0	1961.
VIII	61,6	220,2	17,8	58,0	1965.
IX	111,1	377,3	14,3	118,8	1952.

X	191,5	397,7	0,2	95,2	1966.
XI	287,0	465,2	4,1	122,0	1960.
XII	326,2	687,7	58,8	120,3	1965.
	2 007,4	2 873,9	927,7	—	—

Број дана са количинном дневних падавина већом од 30 mm у раздобљу од 1959-1968. год. износи:

Станица	1959.	1960.	1961.	1962.	1963.	1964.	1965.	1966.	1967.	1968.
Опасаница	26	28	15	15	14	11	21	26	14	14
Колашин	18	24	11	21	23	26	22	23	16	15
Мојковац	15	17	10	15	13	21	14	19	11	14

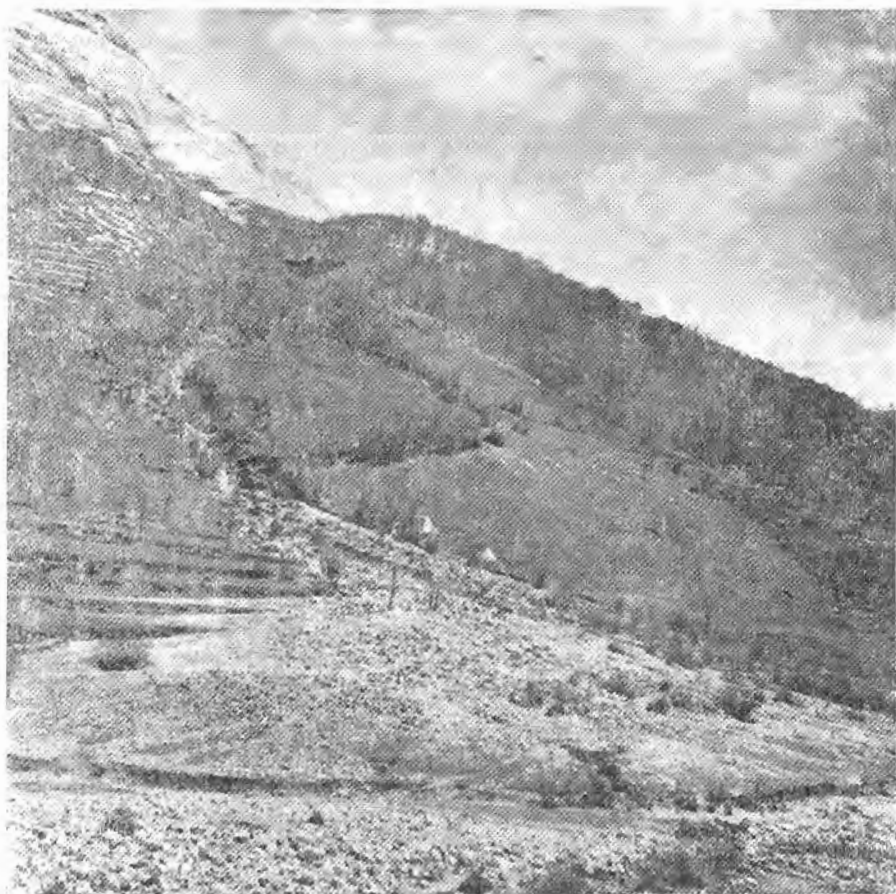
Из изложених података како оних за период од 1948. до 1956. за шест кишомјерних станица, тако и оних за период од 1951-1966. године за станицу Колашин, уочава се да максимална количина талога пада у јесењем и зимском периоду. У зимском периоду у овом планинском подручју углавном пада снијег, па се тада не може ни очекивати неко веће ерозионо дјеловање вода. Међутим, у прољећном и јесењем периоду веома су повољни услови за ерозионе процесе како због релативно високих падавина, тако и због отапања снијега, расквашености земљишта, стања биљног покривача и сл.

За разматрање појаве и развијање ерозионих процеса најзначајнији су подаци о мјесечном и дневном интензитету падавина. С обзиром на то што је учесталост падавина у љетним мјесецима ријетка, то релативно високе просјечне вриједности као и мјесечни максимуми доводе до закључка да се оне у том периоду сручују у виду пљускова који разорно дјелују на подлогу, изазивајући брзо отицање воде и бујичну активност.

Из прегледа података о падавинама за кишомјерну станицу у Колашину види се да мјесечни максимум достиже чак и 687,7 mm (XII мј. 1952. године) а у појединим данима и 122 mm (7. XI 1960).

Сматра се да је за појаву бујичног феномена, најопаснијег и најактивнијег вида ерозионог дјеловања воде, довољна висина талога од 30 mm. Напријед је наведен број дана са падавинама већим од 30 mm за посматране кишомјерне станице. Тај је број прилично велик и, нпр., за станицу у Колашину износи просјечно годишње 20 дана. Немамо података о интензитету падавина за један кишни сат, мада би ти подаци били најмјеродавнији за доношење закључака о њихову утицају на ерозионе процесе. Па-

давине, нарочито у љетним мјесецима, обично су локалног карактера, те би било нужно испитивати и правац кретања оних облака из којих се изручују највеће падавине. Тако је 27. VII 1955. год., када се десила велика поплава у Опасаници и Веруши и када је у корита тих ријека и њихових притока доспјело више милиона кубика наноса, висина падавина износила у Колашину 23,1 mm, Матешеву 43,3 mm, Опасаници 45,0 mm Мојковцу 10,0 mm, Андријевици 18,7 mm и Лијевој Ријеци 123,4 mm.



Сл. 1. Јаруга са плавином са десне падине Веруше
(фото С. Мартиновић)

Новија истраживања о утицају падавина на ерозионе процесе довела су до сазнања да за појаву и развој ових процеса има пресудан утицај удар кишних капи о земљиште. То је прва фаза у формирању ерозионог процеса док друга настаје форми-

рањем млазница, цурки и млазева, који својом разорном снагом почињу дјеловати на разорено земљиште. Према С. Гавриловићу, амерички научници су израчунали „... да једна јака киша у укупној количини од 70 mm воде, са просјечним интензитетом од 2 mm/мин. изврши на једном природном сливу, чија је површина 100 km², бомбардовање земљишта, које је равно по својој снази укупној количини експлозива употребљеног у другом свјетском рату. Минијатурне, али безбројне „ерозионе печурке“ приликом бомбардовања земљишта дају кишним капима огромне масе земље. Те масе стварају мутне токове воде и појачавају њену запреминску тежину“, што доводи до повећања вучне или транспортне снаге воде.

Истакнути подаци о падавинама и њиховом дјеловању на ерозионе процесе, довољно јасно говоре о утицају овог фактора на појаву и дјеловање ових процеса у посматраном дијелу слива Горње Таре.

Стање биљног покривача

Структура укупних површина посматраног дијела слива ријеке Таре, према расположивим подацима, изгледа овако:

Пољопривредне површине	14 476 ha или	30,8 ⁰ /o
Шумске површине	29 234 „ „	62,2 ⁰ /o
Голети	3 290 „ „	7,0 ⁰ /o

Свега: 47 000 ha или 100,0⁰/o

У структури пољопривредних површина преовлађују ливаде и пашњаци, 94,0⁰/o, док остали дио чине обрадиве површине у нижим предјелима: оранице, баште и воћњаци.

Планински пашњаци заузимају највећи дио пољопривредних површина. Налазе се на падинама високих планинских масива изнад зоне шумске вегетације (1 500—2 400 m н. в.), неправилно разбацани по читавом сливу. Поред ових пашњачких површина изнад зоне шумске вегетације, планинских пашњака има и у виду енклава у зони шумске вегетације. Ливаде су растрострањене у нижим предјелима у долинама и околини насеља.

Релативно висок проценат шумовитости показује да посматрани слив представља најшумовитији предио у Републици. Процјењује се да је састав шумског фонда следећи:

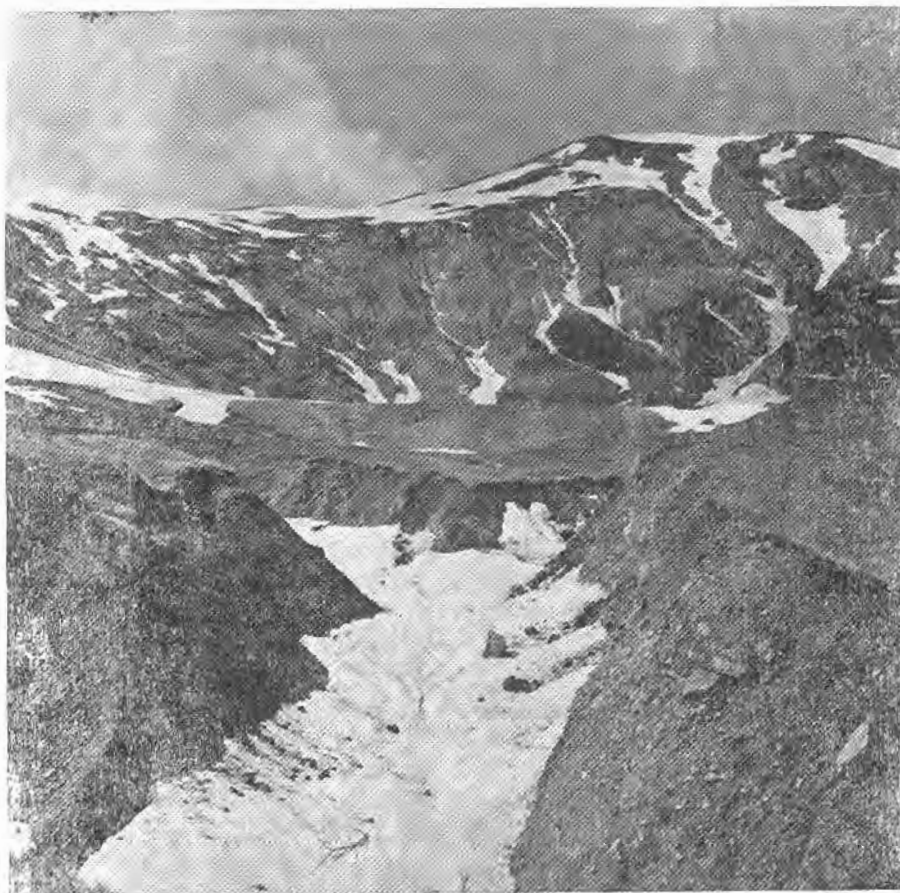
Високе шуме	25 579 ha или	87,5 ⁰ /o
— чисте четинарске	140 ha	

— чисте лишћарске 9 045 ha
 — мјешовите 16 394 ha

Ниске шуме 3 544 ha или 12,1‰
 Шикаре 111 ha или 0,4‰

Дрвна маса у овим шумама цијени се на око 9,2 милиона m³ (четинара 1,4 и лишћара 7,8 милиона m³).

Шумске резерве посматраног дијела слива ријеке Таре од почетка овога вијека биле су изложене сталној екстензивној, управо девастационој експлоатацији. На бази тог фонда развијала се индустрија дрвета. Четинарске шуме у сливу Таре биле су сировинска база већег броја мањих и већих пилана које су радиле од



Сл. 2. Дубоко усјечене јаруге у непотпуној геолошкој подлози планинског пашњака у сливу Опасанице

(фото С. Мартиновић)

почетка овога вијека до другог свјетског рата. У посљератној изградњи порушене земље, резана грађа добијена прерадом сортимената из шума овога краја одиграла је значајну улогу, а данас те шуме дају основну сировину за дрвопрерађивачку индустрију, која даје широк асортиман производа. Ова интензивна експлоатација шума у посматраном дијелу слива имала је великог утицаја на измјену природног шумског састава. Раније, под утицајем природних фактора и мањим утицајем човјека, структура шумског богатства знатно се разликовала од садашњег стања, па је и утицај ненарушених шумских комплекса на заштиту земљишта од ерозионих процеса био већи. Данас на многим шумским комплексима природни тип шуме деградиран је у тип шуме слабога склопа, а мјестимично је претворен у праве голети.

Утицај шумског покривача на заштиту земљишта од ерозије непроцјењив је. Шуме задржавају, упијају и транспиришу знатне количине воде, чак и за вријеме падања најјачих киша. У сливовима у којима је стање вегетационог покривача добро не долази до наглог отицања вода и великих поплава, а вода постепено отиче, напаја земљиште и изворе. Шумско тло око 50 пута спорије пропушта воду од тла под пашњацима.

Привредно економске прилике

У посматраном сливном подручју налазе се, према попису становништва из 1961. год., 42 насеља са 2317 домаћинстава и 8522 становника. Становништво се претежно бави сточарством а у нижим предјелима и обрадом земљишта. Сурове климатске прилике, које владају у зимском периоду, готово парализу сваку привредну дјелатност.

Посматрани дио слива Горње Таре припада највећим дијелом колашинској и титоградској општини. Око 60% површине колашинске општине припада сливу ријеке Таре. У друштвеном сектору запослено је свега око 10% становништва ове општине, од чега највећи дио у шумарству, грађевинарству и индустрији.

У формирању националног дохотка, који је 1967. год. у колашинској општини износио око 33 милиона динара, или 2143 д по становнику, највише учествују пољопривреда и шумарство (44,4%), затим трговина и угоститељство (22%), индустрија (10%) итд. Приватни сектор пољопривреде учествује у формирању националног дохотка око 33%.

Кроз ово подручје пролази више саобраћајница, које повезују Јужни дио Црне Горе са другим подручјима. Најзначајније су континентални дио Јадранског пута, од којег кроз посматрани слив пролази око 15 km, затим будућа жељезничка пру-

га Београд — Бар, такође око 15 km. Од аутомобилских путева Колашин — Матешево, Матешево — Андријевица, Матешево — Биоче и Колашин — Јеловица — Иванград кроз ово подручје пролази око 50 km. Сви ови путеви прелазе преко водотока у сливу или су проведени уз њих. Постоји и велик број шумских путева, прављених ради јефтиније експлоатације шумског богатства.

Из овог приказа привредне развијености посматраног подручја јасно се може уочити да је локално становништво упућено највећим дијелом на коришћење продукционих способности земљишта, било обрадом, гајењем стоке или пак експлоатацијом шуме. Нагли привредни развој који овај крај очекује у наредном периоду довешће до рационалног интензивног искоришћавања свих потенцијалних могућности, што може бити трајно само ако се води довољно рачуна о штетним ерозионим процесима и приступило њихову сузбијању.



Сл. 3. Остаци нерационалне експлоатације шума у сливу Дрцке
(фото С. Мартиновић)

Бујице у посматраном подручју

Из описа чинилаца који у највећем обиму проузрокују ерозионе процесе види се да су они такви да се може очекивати њихова појава и активирање у већој мјери. Изразито планински рељеф, са великим висинским разликама, са великим и неравномјерним падавинама, са јако развијеном хидрографском мрежом, са неотпорном геолошком подлогом, са девастираним биљним покривачем и са све већим дјеловањем човјека, представља погодан подручје за бујичну активност многих повремених и сталних водотока и површинску ерозију.

Приликом обиласка посматраног слива од стране аутора овог написа, у својству сарадника Секције за уређивање бујица — Котор, 1957. године, као и на основу „Катастра бујица и ерозионих површина СРЦГ — слив Таре и Пиве”, који је израдила иста Секција 1969. год. у сливу Горње Таре, пописано је и категорисано према интензитету ерозионог дјеловања 20 орографски издвојених водотока бујичног карактера. Од тих 20 бујичних водотока 6 представљају у ствари бујичне ријеке. Површина слива сваке од њих прелази преко 35 km² и састоји се од више мањих водотока бујичног карактера.

У сливном подручју бујичне ријеке Веруше регистровано је 15 јасно наглашених и орографски издвојених бујичних токова укупне површине слива око 25 km². Од ових два су врло активна: Тољемански и Топли поток, док су три изузетно активна: Бијели, Скубачки и Гроцки поток.

У сливу Опасанице регистровано је 9 бујичних водотока укупне површине слива око 45 km², од којих су два врло активна: Маргарита и Лучка, док је један изузетно активан — Козељски поток.

У сливном подручју бујичне ријеке Дрцке регистровано је 14 бујичних токова укупне површине слива око 80 km². Од њих четири су врло активна: Штавњак, Љубаштица, Црња и Пецка.

У сливу Пчиње регистровано је девет бујичних водотока укупне површине слива око 25 km². Од ових један је врло активан — Бистрица.

У сливу Свињаче истичу се четири бујична водотока укупне површине слива око 25 km², од којих је један врло активан — Лијева ријека.

Слив Плашнице који је најслабије хидрографски развијен има шест бујичних токова укупне површине слива око 12 km², од којих су два нарочито активна: Бистрица и горњи ток саме ријеке Плашнице.

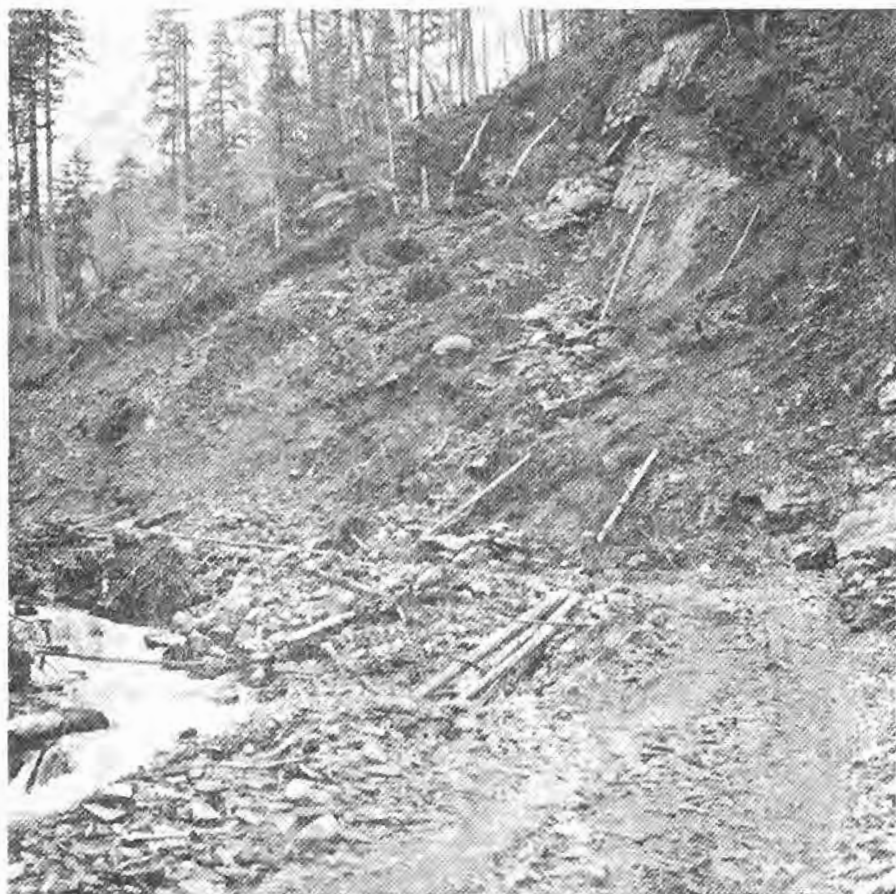
Поред ових шест бујичних ријека и њихових притока — мањих бујичних токова, регистровано је још 14 бујичних водо-



Прегледна карта бујичних подручја у сливу Горње Таре

тока директних притока Таре на дијелу тока од споја Опасанице и Веруше до Баковића клисуре. Од њих најактивнији су Скрбуша, Шљивовички поток и Сушачки поток.

Према томе укупан број издвојених мањих бујичних водотока износио би 71. Површина њихових сливова износи око 290 km² или 60% од укупне површине посматраног слива.



Сл. 4. Прокрчен шумски пут само за потребе екстензивне експлоатације постпјешује ерозионе процесе. Црња, притока Дршке.

(фото С. Мартиновић)

Према наведеном „Катастру бујица и ерозионих површина”, преглед бујица у сливу Горње Таре дат је у табеларном приказу. Класификација бујичних токова у хидрографске класе (А, В, С, Д) одређена је по методи С. Г а в р и л о в и ћ а, која се заснива на

величини слива, карактеру корита, разгранатости мреже водотока и др. Категорија разорности водотока одређена је према табели (по С. Гавриловићу):

Категорија разорности	Јачина процеса ерозије у кориту и сливу	Тип владајуће ерозије	Коефициј. ерозије (з)
I	ексцесивна претјерана ерозија	дубинска	1,31 до 1,50
		мјешовита	1,21 до 1,30
		површинска	1,01 до 1,20
II	јака ерозија	дубинска	0,91 до 1,00
		мјешовита	0,81 до 0,90
		површинска	0,71 до 0,80
III	осредња ерозија	дубинска	0,61 до 0,70
		мјешовита	0,51 до 0,60
		површинска	0,41 до 0,50
IV	слаба ерозија	дубинска	0,31 до 0,40
		мјешовита	0,25 до 0,30
		површинска	0,20 до 0,24
V	врло слаба ерозија	Трагови свих врста ерозије	0,10 до 0,19

Коефицијент ерозије Гавриловић је добио на основу поређења вриједности коефицијента бујичних подручја (по Негелуидзе-у) са резултатима добијеним мјерењем у нашим бујичним подручјима, па је у том смислу извршио извјесне корекције, на основу чега је створено пет категорија бујичности (разорности).

Попис бујица у сливу

Ред. бр.	Назив бујице	Хидрогр. класа	Категор. бујичности (разор.)	Дужина глав. тока бујице (km)	Површина слива бујице (km ²)	Коефициј. обраслости	Еродиране површине (ha)
1.	Веруша	A	II	12,5	37,2	0,77	665
2.	Опасаница	A	II	10,3	61,0	0,69	1 218
3.	Бучев поток	C	IV	2,5	3,4	0,61	52
4.	Честогазов поток	C	V	3,1	4,0	0,63	21

5.	Увачки поток	C	IV	4,2	4,1	0,65	52
6.	Јабучки поток	D	V	1,6	1,9	0,60	9
7.	Журен поток	C	IV	3,8	5,0	0,61	49
8.	Јасенски поток	D	V	2,5	2,0	0,63	15
9.	Дрцка	A	III	31,8	109,2	0,70	1 198
10.	Планинички поток	C	IV	4,6	3,5	0,67	27
11.	Бијели поток	D	V	2,4	1,9	0,62	3
12.	Скрбуша	B	III	7,0	25,7	0,71	169
13.	Велика Пјешчаница	C	IV	5,0	10,5	0,61	22
14.	Муов поток	D	V	2,0	0,6	0,64	3
15.	Ђурашевићки поток	D	IV	1,0	1,0	0,67	5
16.	Пчиња	B	III	9,2	36,0	0,69	188
17.	Шљивовићки поток	C	III	2,0	4,1	0,69	28
18.	Свињача	B	III	13,8	42,6	0,69	417
19.	Плашница	A	II	15,0	94,0	0,73	1 385
20.	Сушачки поток	C	III	4,0	7,1	0,64	27
				—	—	—	454,9
				—	—	—	5 553

Према тој класификацији рекапитулативни преглед бујица у сливу изгледао би:

Хидрографска класа	Категорија разорности					Укупно
	I	II	III	IV	V	
A	—	3	1	—	—	4
B	—	—	3	—	—	3
C	—	—	2	5	1	8
D	—	—	—	2	3	5
Свега: (A-D)	—	3	6	7	4	20

Из изложеног прегледа види се да еродирани површине у сливовима бујица износе 5 553 ha, или око 12% површине посматраног слива. Поред ових површина постоје мање еродирани површине које не припадају сливовима наведених бујичних водотока, већ гравитирају директно Тари.

Штете од бујица и ерозије

Ерозиони процеси својом активношћу причињавају многобројне штете. Оне се у првом реду огледају у повећавању еродираних, односно у смањивању продуктивних површина (пољопривредних и шумских). Велике штете бујице причињавају саобра-

ћајницама и насељима и стално угрожавају безбједан живот тамошњег становништва. Ваља додати да се ерозиони процеси у посматраном подручју проширују и појачавају као последица појачане популације, девастације шума и интензивнијег искориш-



Сл. 5. Огромна количина наносног материјала у кориту
бујице Лучке, притока Опасанице

(фото С. Мартиновић)

ћавања пољопривредних површина. Са даљим развојем привреде, нарочито хидроенергетских објеката (акумулационих језера) и саобраћајница у овом крају, сви чиниоци који дјелују на појаву бујичне активности и ерозије несумњиво ће долазити до све већег изражаја.

Већ је речено да кроз ово подручје пролази око 15 km континенталног дијела Јадранског пута, као и траса будуће жељезничке пруге Београд — Бар, у истој дужини. Несметан саобраћај овим и другим путевима у сливу знатно ће зависити од активности бујичних процеса и дјеловања ради њиховог сузбијања.



Сл. 6. Ерозија земљишта на пашњачким површинама изнад зоне шумске вегетације у сливу Опасанице

(фото С. Мартиновић)

Тара у свом горњем току са издашним падавинама и нарочитим богатством воде преко читаве године, располаже великом енергијом која би се могла употрејeбити за производњу електричне енергије, нарочито акумулирањем и превођењем у знатно нижу долину Мораче. Електроенергија која би се могла годишње

произвести превођењем воде Таре у Морачу износила би годишње око 1 687 GWh. Због тога се још размишља о остварењу тог подухвата.

У том подухвату једну од главних сметњи представљао би нанос из бујичних токова у посматраном сливу. Оцијењено је да би требало очекивати око 900 000 m³ наноса годишње ако би се брана за стварање акумулационог језера изградила у Баковића клисури, односно око 700 000 m³ годишње јако би се изградила на



Сл. 7. Оплољено земљиште у сливу Плашнице.
Извориште Вистрице, лијеве притоке Плашнице.

(фото С. Мартиновић)

мјесту зв. Жути крш, узводно од Колашина. Нанос што га сваке године Тара и њене притоке покрену и транспортују знатно би смањено вијек трајања акумулације, утолико више уколико би се

ерозиони процеси поспјешивали, односно уколико би активније дјеловали. Пракса је показала да у већини случајева акумулације нијесу дугога вијека, јер се релативно брзо замуљују и затрпавају наносом услед дјеловања ерозије земљишта, у првом реду бујица. Таква би судбина вјероватно задесила и будућу акумулацију на Тари, ако се не би посветила одговарајућа пажња наведеним ерозионим процесима.

Но без обзира на евентуалну изградњу акумулације, ерозиони процеси у посматраном дијелу слива представљају сталне процесе који дјелују у правцу отежавања привредних и других активности.

Заштита земљишта од ерозије

Ради ублажавања ерозионих процеса у сливу Горње Таре и избјегавања многобројних штетних последица, нужно је предузимање низа заштитних мјера. Те мјере могле би се сврстати у двије групе, и то: (1) превентивне мјере и (2) мјере биолошко-техничке заштите.

У прву групу спадале би мјере чији би задатак био да, путем упознавања становништва са начином настајања и штетним дјеловањем ових процеса, утичу на локално становништво да што моње нарушава природну равнотежу при искоришћавању пољопривредног и шумског земљишта. Затим административним мјерама било би нужно средити имовинске односе и извршити експропријацију земљишта у угроженим бујичним подручјима како би се омогућило ефикасније провођење мјера биолошког и техничког карактера. Осим тога, приликом израде уређајних елабората за поједине шумске комплексе било би нужно посебно водити рачуна о интензитету експлоатације зависно од геолошке и педолошке подлоге, нагиба земљишта и других фактора који могу утицати на поспјешавање ерозионих процеса. Исто тако било би нужно, нарочито у близини постојећих и будућих саобраћајница, издвојити пољопривредне и шумске површине као заштитне, на којима би се газдовало са посебним режимом.

Експлоатацију шума, или бар неке фазе експлоатације, која је у овом подручју веома интензивна, требало би обављати зими када у овом подручју падну велике количине снијега, због чега би долазило до најмањег оштећења земљишта. Уколико је то немогуће, требало би посебно водити рачуна да се разним привременим извозним путевима (точила, влаке и сл.) не подстигчу ерозиони процеси.

Из друге групе мјера најзначајније су биолошке, јер су оне најефикасније како у погледу трајања, тако и њихове улоге. Овдје у првом реду долазе пошумљавање еродираних површина,



Сл. 8. Шумски пут коритом Журен потока посјетио је ерозионо дјеловање воде

(фото С. Мартиновић)

попуњавање и нега шума уз потпомагање њихова природног подмлађивања, и др. Разним грађевинско-техничким мјерама у краћем временском интервалу могу се такође постићи добри резултати, нарочито на заустављању већих количина наноса, ублажавању енергије бујичних водотока, затим на стварању услова за примјену биолошких мјера и сл.

Све те мјере, које би било потребно предузимати за заштиту земљишта од ерозије, међусобно су у свом дјеловању уско повезане и за успјешну заштиту било би нужно удружити њихово дјеловање.

На крају може се са сигурношћу закључити да ерозија земљишта у посматраном дијелу слива Таре, у првом реду бујични водотоци, представљају у стању неуређености негативан фактор и велику и сталну опасност за било какву привредну дјелатност у овом подручју. Због тога је нужно предузимање низа мјера за изучавање и спречавање њихова штетног дјеловања.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бешић З.: Геолошки водич кроз Народну Републику Црну Гору, Титоград, 1959.
2. Гавриловић С.: Класификација бујичних токова Грделичке клисуре и квантитативни режим њихових наноса, Београд, 1957.
3. Миливојевић Ж. Б.: Долине Таре, Пиве и Мораче, Цетиње 1955.
4. Росић С.: Бујице и њихово угашивање, Београд, 1960.
5. Секција за уређивање бујица — Котор: Катастар бујица и ерозионих површина СРЦГ — слив ријеке Таре и Пиве, 1969.
6. Тиханов Г.: Бујичарство и ерозија тла на кршу Црне Горе, Сплит 1967.
7. Шумарска енциклопедија 1 (Лексикографски завод ФНРЈ) 1959.