

РАДОВАН РШУМОВИЋ

НЕОТЕКТОНСКЕ ПОЈАВЕ ШУМАДИЈСКОГ ПОДУНАВЉА

Положај и значај. — Шумадијско подунавље обухвата десни приобални појас Дунава између Београда и Смедерева са сливовима непосредних дунавских притока. Дуг је око 40, широк 5—15 км. Тај је појас подељен попречним долинама већих дунавских притока Болечице и Бегаљице на три прилично индивидуализане просторне целине: сланачку, ритопечку и грочанско-смедеревску. Прва и трећа целина имају упореднички правац, а друга СЗ—ЈИ. Такви положаји ових целина су одређени истосмисленим смеровима Дунава на који се наслањају. Но долине поменутих река не само да овај простор раздељују на три визуелно различите целине, него уједно ограничавају делове тог простора различитих не само геоморфолошких, него и тектонских особина, што ће се видети из каснијих излагања.

Наслоњена на Дунав, раније на обале Панонског језера, ова област представља полазиште основних геоморфолошких процеса који су речним токовима управљали изградњом релјефа пространих предела на југу и југозападу. У њој су основни репери тих процеса, доњи ерозиони базиси тих токова. У томе је управо посебан значај Шумадијског подунавља.

Геолошки састав*

Најстарије стене су горњокретацески кречњаци и серпентини. Заузимају највећим делом Авалу, мањим делом Бубањ поток. Серпентини изграђују јужне и источне падине Авале и старији су од горње креде. Мање оазе серпентина и креде срећу се у ерозивним проширењима неогена у околини Врчина.

Све остали предео је изграђен од неогених седимената. Најстарији ови седименти припадају бурдигал-хелветској серији. Налазе се северно од Великог Села у виду појаса широког око 800 м који се пружа све до Провалија („Сланачка серија“). Тортонски седименти су откријени у околини Вишњице и Сланаца, јужно од Великог Мокрог Луга према селу Лештану, у околини Кумодража, Калуђерице и Болеча. То су марински седименти састављени од глина, пескова и кречњака. У долини Манастирског потока, код манастира Св. Стефана,

* Према картама 2 и 3 у списку литературе.

откривени су тортонски седименти представљени лапоровитим песковима и глинама. Тортон се завршава кречњачком фазијом, тзв. „лајтовачким кречњаџима“ који су на више мста откривени од Вишњице до Роспи Ђуприје и у околини Лештана. Они су у горњим деловима конгломератични, у средњим лапоровити, у доњим деловима се њихов лапоровити састав још више повећава.

Доњи сармат обично почиње глинама које навише прелазе у песковиту фазију и кречњаке, завршне седименте таложене у плитким водама. Заузима мање просторе западно од Сланаца, у околини Миријева, Великог и Малог Мокрог Луга и Кумодража. Највеће његово пространство је у појасу од Великог Села, обалом Дунава, поред Винче према Ритопеку и даље према југу и западу. Има га у уском појасу дуж Лозовичког потока код Болеча.



Подручје Шумадијског подунавља

Главна зона панонских седимената се пружа са источних падина Авале, поред Врчина и Заклопаче па избија на обалу Дунава северо-западно од Гроцке. Представљена је песковима, пешчарима и лапоровитим глинама. Према сарматским и понтијским седиментима су постепени прелазни. Слојеви су хоризонтални или благо поремећени.

Понтијски седименти леже конкордантно преко панона и литолшки су им врло слични. Највеће им је распрострањење поред Дунава од Смедерева до Гроцке. Најчешће су покривени лесним или лесоидним седиментима квартарне старости. Дебели су највише до 10 м.

МОРФОГЕНЕЗА

Сланачки део

Обухвата простор између става Саве и Дунава и Болечице, са насељима Миријевом, Сланцима, Великим Селом, Винчом, Лештанима, Кумодражом, В. и М. Мокрим Лугом и Калуђерицом. Њему припадају и североисточне падине београдског рта на коме су знатни делови Београда. Главни елементи рељефа су плитке и кратке долине Миријевског, Манастирског и Калуђеричког потока и врло уравњена уска површ која вијуга дуж њихових развођа. Стожерна морфохидролошка тачка овог предела је Стојичино брдо (270 м), од кога се зракасто разилазе Миријевски поток према северу, Манастирски према североистоку, Калуђерички према југоистоку и Мокролушки ка северозападу, према Сави.

Најстаријем рељефу припада уска трака површи на развођима. Она се од Стојичина бр. пружа ка ССИ. Висока је 240—260 м. Са ње се дижу мања елипсаста узвишења са котима 253, 240, 263, 266 (Орловица), 273 (Осовље), 253 (Лешће), 251 (Липак), 279 (Милићево бр.), 270 (Брстница) 257 м (Николино бр.). Како правци водених токова означавају нагибе иницијалне површине, то њихов однос према поменутом правцу заостале површи показује да се од Стојичиног брда одвајала према северу здепаста, расплоштена коса, благо засвођена (Сланачка коса). Низ њене источне падине потекао је Врелски, а низ западне Мокролушки поток. Иницијално развође те косе ишло је узвишењима Стојичино брдо — Осовље — Милићево брдо — Николино брдо. Због велике близине доње ерозионе базе и меких језерских седимената, оди због велике потенцијалне ерозивне енергије, Врелски поток је доста рано пробио то развође и зашао на западну падину косе, што показује лучно извијање данашњег развођа према западу: Осовље, кота 263 м, Орловица, кота 253 м, Липак, Милићево брдо.

Док Врелски поток следи нагибе источног крила косе, дотле Манастирски као да противречи тим нагибима: његов ток је праволинијски и усмерен од ЈЗ ка СИ — више-мање паралелно са развођем, дуж источне падине косе. Јер, попречни профил долине Манастирског потока пада са развођа Сланачке косе од 273 м (Осовље) до десног развођа на 216 м, што значи да се источна падина Сланачке косе продужавала преко долине Манастирског потока и завршавала према Дунаву и Ошљанском потоку. Праволинијски правац Манастирског потока и његов уздужни положај у односу на пружање источне падине Сланачке косе — противно генералним надовима те падине ка истоку и југоистоку — упућује на закључак да је нај поток предиспониран раседом.

Врелски поток са Балабановцем представља мању лепезасту депресију усечену у неогени терен.

Терасе. — Тераса од 200—220 м окружује Сланачку косу, увлачи се у долине Манастирског и Врелског потока па се наставља и у осталим деловима Шумадијског подунавља засецајући његове више делове. Најизразитија је испод Никиног брда и Записа где износи

215 м надморске висине*. Идући уз долину Миријевског потока њена се висина повишава на 220 м испод Милићевог брда, испод Липака је на 220 м, испод Орловице на 200 м да би се у изворишту Миријевског потока завршила лучном терасом. На левој страни долине овог потока тераса се спушта на 180 м.

Ова тераса улази у долину Врелског потока где се распознаје изразитим прегибом на 200 м испод Записа и Тапиног брда. У изворишту Балабановца ова тераса је на 220 м да би са прегибом високим 230 м окружила изворишни део долине Врелског потока. Испод Осовља, према Манастирском потоку, је на 190—200 м; на левој страни Манастирског потока је на 170 м. Ту је некоординираном ерозијом два наспрамна потока снижен врат рта са подом те терасе.

Овај ниво је обележен и у долини Манастирског потока где се завршава лучном терасом. На левој страни долине је на 240 м, у изворишту потока на 220 м да би се спустила на његово десно развође са висином од 210 м.

Исти ниво окружује долину Ошљанског потока належући на његово лево развође и изворишни део да би испод Чолиног гроба (247 м) оставила јасне трагове са прегибом око 220—230 м.

Овај се ниво увлачи и у долину Млакарског потока и потока Радмиловца у виду лучне терасе са више-мање изразитим прегибом. Најизразитији прегиб је оставио испод Ериног брда на висинама од 190—200 м.

Испод Лештана, између гробља и коте 159 м, је кратка, широка и према Болечици јаче нагнута долиница. У њој се запажа лучна тераса (код Забрана) на висини од око 200 м. Њен прегиб се низ долину јаче спушта. У оквиру те долинице се запажа још једна знатно слабије изражена лучна тераса — одраз или пулзација неког млађег и краћег стагнирања доње ерозионе базе. На супротној, десној страни долине Болечице се види под од 200—210 м.

На левој страни долине Болечице, у клисури, је добро изражена тераса Голог брда на 145 м апс. вис. Југозападно од Голог брда, на десној страни долине, је тераса на 160 м очувана на два рта. Насупрот Лештана, такође на десној страни долине, је под терасе на 140 м апсолутне висине.

Тераса од 160—170 м се запажа испод Мајдана (4, 33), на североисточној падини Сланачке косе, мањи њен под је на левој страни долине Миријевског потока (Чалије) и у Провалијама. На обема странама долине Манастирског потока при ушћу је такође урезан под ове терасе на 160 м. Узводно се среће на два распљоштена рта, на првом је на 173 м, изнад Манастира Св. Стефана, а на другом, код Брешића, на 160 м. На десној страни Врелског потока при његовом ушћу, ова је тераса врло широка.

Између Ошљанског потока и Винче пружа се правцем СЗ—ЈИ изразит дунавски одсек под којим је тераса од 160 (90) м.

Између Дунавца и Рамадан потока је слабије назначена тераса од 110 м.

* Констатовано је и Ж. Јовичић (4, 33).

Ритопечки део

Засвођавање површи и више терасе. — Највиша површ приобалског дела је благо засвођена са крилима која се спуштају према Винчи и Гроцкој и сводом који се налази отприлике на средини између тих насеља. Површ је исто тако добро урањена као и у Сланачком делу, исто је тако сведена на уску траку на развођима. Њена се висина од 200 м југоисточно од Винче пење даље према југоистоку на 237, 245 и 267 м јужно од Ритопека; код коте 289 м код Жежнице и 288 м код Мостине достиже највећу висину (висина свода), а одатле ка ЈИ њена висина постепено опада на 240 м код Завојице да би се код Цареве главе спустила до 170 м.

На највиши део свода код Мостине надовезује се према западу развође између сливова Бегалице на истоку и Болечице на западу.

Ово засвођавање површи је праћено засвођавањем више терасе на дунавској падини. Тако, северозападно од Ритопека, испод триг. тач. 225 м тераса је на 140 м апс. вис. Она се јасним прегибом спушта према СЗ до 110 м где се укршта са терасом исте висине. Даље према ЈИ, код пута, је на 160 м, испод триг. тач. 237 м је на 180 м, изнад Ритопска на 200 м, испод Белог брда (252 м) се пење на 230 м, испод Жежнице и Пајковог брда је на 240 м, испод Мостине достиже највећу висину од 260 м да би се даље прсма ЈИ испод Цареве главе завршила лучним одсеком управљеним ка Дунаву и високим од 150—140—130 м.

Нижа тераса од 110 (40) м је развијена на више места дуж нижег дела дунавске падине и није извијена. Друге терасе се не могу са сигурношћу утврдити јер је ритопечки део дунавске падине захваћен урвањем.

Како је виша тераса усечена 20—50 м испод поменуте површи — слично тераси од 200—220 м у Сланачком делу — то и она одговара истој тераси, само је овде засвођена као и та површ. Како се од Мостине, као највишег дела овог свода, формира развође између слива Болечице на западу и Бегалице на истоку, значи да су такви топографски нагиби постојали и у иницијалном рељефу, рељефу насталом непосредно после повлачења Панонског језера, што значи да су покрети засвођавања почели управо у то време. Пошто је засвођавањем обухваћена, поред ове терасе и површ, то је епигено засвођавање обављано почев од непосредног повлачења Панонског језера са његове акумулативне равни до формирања терасе од 110—115 м.

Лозовички поток је последња притока Болечице. Њена плитка и широка долина је паралелна са ритопечком дунавском падином. Између ње и те падине је поменута засвођена површ. Управо, долина Лозовичког потока је усечена у северозападно крило тог ритопечког свода и досеже до Мостине, његовог највишег дела. У долини овог потока је развијена лучна тераса са врло изразитим прегибом који оперважује њене више делове. Међутим, висине прегипа њене терасе се повећавају узводно, тј. од нижих ка вишим деловима поменутог свода. Део тог прегипа од Жежнице до Мостине прати колски пут, затим се продужава испод Грабовца и узвишења са триг. тач. 276 м. Узводно повећа-

вање висине прегипа је знатно веће него што би одговарало условима стварања терасе, што значи да је долина Лозовачког потока, будући да лежи на северозападном крилу ритопечког свода, такође извијена и издигнута као и тај свод. Сем тога, она је, слично Врелском потоку, регресивном ерозијом померила то развође, које је првобитно било код Жежњице, даље ка истоку до Мостине.

У овој долини се запажа прегип нижег флувиоденудационог нивоа на 140—150 м апс. вис.

Слив Бегаљице

Бегаљица, као најдужи ток, прима с леве стране Грочицу која настаје од Заклопачке и Гавранске реке.

Тераса од 200 м је развијена на путу код коте 202 м. Ту је она уназадном ерозијом наспрамних токова делимично снижена. Одатле тераса оперважује долину потока Ђелије, где је особито развијена на главици Ђаве (213). Добро је означена прегипом на десној страни потока Ђелије. Она се такође увлачи као лучна тераса и у долину другог крака Заклопачке реке где је изражена јасним прегипом на 210 м апс. вис. и одсекном изнад њега. Ова тераса такође лучно прати долину Гавранског потока где је добро изражена испод Врчинске косе. У изворишту Гавранског потока висина јој се пење на 210—220 м. На Великом пољу је на 215 м. Такође је широко развијена на коси са триг. тач. 188 и испод одсека узвишења са котом 188 м.

Тераса од 160 м. — На источним падинама Лупоглава према Грчкој запажа се ниво од 160 м. Он се увлачи у долину Заклопачке реке где испод Голог брда има изразит прегип на 170 м. У Заклопачи је добро развијен око цркве са висином од 160 м. Јужно од насеља, на десној страни долине Заклопачке реке, одликује се знатном ширином, дужином и изразитим прегипом на 170 м испод одсека Великих страна (223 м). Ова се тераса наставља и са југоисточних падина В. стране где је исте висине. Ова тераса је према томе развијена са обе стране зашиљеног рта испод Великих страна који се налази између Заклопачке реке и Гавранског потока, изнад ње је одсек 10—15 м висок, а оба њена дела се сучељавају под оштрим углом који је истоветан са оним који данас заклапају Заклопачка и Гавранска река. Тераса оваквог угловног облика, велике развијености и високог одсека изнад прегипа сведочи да је формирана на ушћу поменутих токова. Чињеница да се испод ње, изнад саставака истих токова, налази тераса од 160 м упућује на закључак да је овај и околни терен у току формирања терасе од 160 м био издиган. Тиме је тераса испод В. страна од 160 м доспела у висину од 170 м. Издизање се завршило у току стабилности доње ерозионе базе од 160 м тако да је могла да се формира нова, нешто слабије изражена тераса од 160 м на новом услед овог издизања низводно помереном ушћу.

О тим тектонским кретањима сведоче и следеће појаве:

1. Теме рта Великих страна представља терасу од 200 м. Међутим, та је тераса уназадно нагнута што се види по котам на њој: 223, 212, (Чукер) и 200 м.

2. Све долине притока Гавранске и Заклопачке реке (изузев Смирдановца) су асиметричне: западне стране су им стрмије од источних — доказ нагињања, исхеравања терена.

3. Све долине притока Гавранске реке и многе Заклопачке реке се одликују ректангуларним положајем у односу на главни ток. Такав њихов положај указује да је терен за време њиховог формирања био незнатно нагнут. Данас је основни нагиб терена већи него што показује та ректангуларност.

Из свега изложеног проистиче закључак да се у току флувиоденудационе фазе од 160 м није издизао само терен непосредно око поменутих тераса на ушћу (испод В. страна), него читав слив Гавранске и већи део слива Заклопачке реке.

На левој страни долине Гавранске реке тераса од 160 м се узводно губи у одсеку нижег (млађег) дела долине, али се спорадично јавља на њеној десној страни.

Ниво од 160 м се увлачи у долину Бегалице (јужно од Бабине јаруге, потоку Кошарлији, Шарбановцу). У долини Бранковића потока је развијен као лучна тераса. Испод Ракита баре, у долини Вуковца, висина му се пење на 170 м.

Тераса од 210 м се среће испод Циганског бр. (239 м), испод Умке (Хумке) је на 200 м, код Шарбановца на 205, на левој страни долине изнад Козјака на 210, а источно од Парлога на 210 м. У долину Бранковића потока улази као лучна тераса. У насељу Бегалице је добро развијена (на рту засека Брђана) са висином од 200 м. Изнад Вуковца је на 220 м (испод је тераса од 170 м). Овај ниво у изворишту Бегалице местимично достиже веће висине: на десној страни изворишта је на 240, 220 м. Избија и на развође према Раљи, али је најбоље изражен на Шарбановцу (као и тераса од 160 м).

Од Гроцке узводно на десној страни Бегалице је тераса од 20 м рел. висине. У долини Бабине јаруге је такође 20 м рел. вис. Исти је случај и са Бабиним потоком мало узводније. Тераса је висећа у односу на алувијалну раван Бегалице јер долинама тих потока потекне вода само за време јачих киша или топљења снега. Ова се тераса запажа и на левој страни Бегалице при ушћу са Грочицом. Она се увлачи и у Ђосин поток (десна притока Грочице).

Скоро паралелно са Дунавом, северозападно од Гроцке, пружа се сува долина којом иде пут од овог насеља према Београду. Према Р. Лазаревићу (6, 167), та се долина везује за терасу од 20 м очувану код грочанске цркве. По њему ова долина је постала сува и некоординирана засипањем леса. Међутим, наведена тераса у долинама узводних притока Бегалице сведочи да је изграђена у влажном периоду. Ти су токови кратки и махом се не везују за изворе. Изграђивани су токовима који су настајали од атмосферских талога који су непосредно падали на њихове сливове, тј. у изразито кишним климатима. Поменути долина СЗ од Гроцке није потпуно засута лесом, тј. није морфолошки ишчезла, па према томе навејани лес не би могао спречити прогицај њеног воденог тока под условом да је био исте јачине као и пре

навејанања леса. Она, као и наведене остале терасе од 20 м у долини Бегалице су „фосилизоване“ сувом климом насталом после формирања те терасе.

Грочанско-смедеревски део

Овај део Шумадијског подунавља је између Бегалице и Великоморавске долине. Достиже највеће висине на западу — на развођу између Бегалице и Дибочаја — на му висине према истоку постепено опадају. Највиши део терена представља добро уравњена површ нагнута од поменуте вододелнице ка СИ и И. Тако, највеће висине површи на развођу између поменutih токова су почев од југа ка северу Дрење — 289 м, Умка — 256 м, Циганско бр. — 239 м. Од Дрења, као највећег узвишења овог дела Подунавља, висина површи постепено опада према И и СИ: на Буковику је на 268 м, изнад изворишта Микуљског потока на 232 м, на Прогону изнад Липског потока на 222 м, изнад села Водна — 192 м, Петријева — 221 м да би се одатле низ према СИ благо нагнуту косу та површ поступно спустила до 160 м изнад Смедерева. Од Петријева дуж развођа према Раљи до Парлога ова површ задржава приближно исту висину; изнад села Вучака је 204 м, а одатле према СИ висина јој опет поступно, али јаче опада дуж косе Стривова до 160 м изнад долине В. Мораве којом је подсечена.

Према томе ова површ од поменутог развођа, са висине од 240—250 м, опада према истоку, на дужини око 16 км, до 160 м. Али она је истовремено нагнута и ка северу што значи да је резултанта њеног нагиба претежно усмерена према СИ. Ту резултанту највећим делом прате њени токови: Караулски и Микуљски поток, поток Селишта, поток испод села Удовица, Петријевски и Вучачки поток. Како правци токова најверније одражавају иницијалне нагибе рељефа, то би се могло закључити да је ова површ представљала акумулативну раван Панонског језера, која је непосредно по његовој регресији (у току или непосредно пре регресије) била исхерена ка И и СИ. Ако би она била изграђена флувиоденудационим процесима и нагнута после свог формирања у поменутом правцу, онда њени водсни токови не би имали смер њеног нагиба, одн. данашње правце. Они би раније — у току изградње те површи — већ имали фиксиране своје долине које не би могле мењати, а оне сигурно не би имале садашње правце.

Дибочај има изразито меридијански смер као и Бегалица, што значи да је површ у овом делу била највише издигнута и само према северу нагнута. Већ следеће притоке према истоку (Караулски поток) показују својим правцима јасно нагињање површи ка истоку.

Терасе. — Испод Високе равни, између Дибочаја и Караулског потока, је изражен ниво од 210 м. Он окружује Високу раван са дунавске стране и залази делом и у долину Караулског потока. Његов прегиб се још запажа изнад изворишта Липског потока на истој висини.

Тераса од 160 м је усечена на левој страни Дибочаја при ушћу, али се увлачи и у његову долину где је развијена боље на њеној левој страни. Прегиб те Дибочајеве терасе, чије се апс. висине узводно нешто

повећавају, прати сеоски пут. Под ове терасе је очуван на мањем затупљеном рту испод Високе равни и на Чајиру. Овај под прелази и на десну страну Караулског потока где је доста широк и са изразитим прегибом (испод Бадриковца). Такође се запажа испод Павлице (196 м) на дунавској падини са прегибом на 160 м.

Испод Високе равни је добро очувана тераса од 120 м. Она се низводно запажа све до наспрам ушћа Караулског потока са прегибом на 130 м и 120 м. На десној страни Саставака (Караулски поток при ушћу) ова је тераса добро очувана на 130 м. Такође боље очувана, али на већој дужини, поново се среће испод села Удовица на 120 и 130 м.

Поменуте терасе показују да се овај део Подунавља, после тектонских покрета пред регресијом Панонског језера, *en bloc* издизао, углавном у три маха, са застојима који одговарају изградњи тераса. Попречни профили скоро свих долина његових токова, готова на целој дужини, одликују се изразитим преломима који одељују блажи виши од стрмијег нижег дела долине. Ти стрмији делови су настали после образовања терасе од 115—130 м и означавају младо *en bloc* издизање овог дела Подунавља.

Утицај тектонике на изградњу рељефа

Поменута три дела Шумадијског подунавља нису само геоморфолошке целине — нису само извојене већим долинама на делове различитих праваца пружања и различите предеоне скулптуре — већ су то, као што се видело из претходног излагања, и тектонске целине. У погледу диференцијалних тектонских кретања сланачки део је најстабилнији, други и трећи део су у том погледу далеко мобилнији: ритопечки део се у целини засвођавао са највишим делом свода на развођу, грочанско-смедеревска пласа се највише издизала на западу — између Бегаличке и Караулске реке — и нагињала, исхрвала према истоку, ка долини В. Мораве. Ова тектонска кретања су се одразила на правце водених токова, дубину и друге морфолошке особине долина.



Ск. 1

Долине. — Сем наведених карактеристика поменуте просторне целине се одликују различитим особинама долина: сланачки и ритопечки део имају плитке долине, скоро подједнако широке дуж целог тока. Велика ширина ових долина у изворишном делу даје им л о п а т а с т изглед. Насупрот њима, трочајско-смедеревски део се одликује већином уским и дубоким долинама, заштићеним у њиховим изворишним деловима (ск. 1 и 2).

Таква је у сланачком делу долина Врелског са Балабановачким потоком. Она је у горњем делу тока знатно шири него у низводном, тако да долина у целини има изглед лезезе. Овај тип долине је последица мањег нагиба источне падине Сланачке косе и услед тога већег угла Балабановачког потока према Врелском потоку. Сланачка коса је, као што је речено, настала благим тектонским засвођавањем централне језерске равни непосредно пред регресију Панонског језера.

Долине Миријевског, Манастирског, Ошљанског, Радмиловачког и Калуђерског потока су веома плитке и широке, лопатастих форми. Овакве њихове особине су одраз, знаци услова под којима су се формирале. Оне управо откривају да је њихова бочна ерозија била у далеко већем преимућству од линеарне, што даље значи да је енергија рељефа била релативно мала. Водени токови су имали да удубу своје долине на заравњеној платформи високој 220—240 м до садашњег ерозионог базиса на 75—85 м, тј. за 145—155 м, што је релативно мала дубина. Лучне терасе у овим долинама указују да је стагнирање доње ерозионе базе довољно дуго трајало да би водени токови у меким језерским седиментима могли изградити терасе и у извориштима. Али досезање водених токова до изворишта није само последица дугог стагнирања доње ерозионе базе, већ и чињенице да је иницијални рељеф био заравњен, незнатног нагиба и слабе отпорности.

Поред три главна фазна нивоа, од којих су се два виша одразила лучним терасама, запажају се између ових и други, слабије изражени, који представљају краће пулзације у стагнирању доње ерозионе базе. Такав је онај у долини код Лештанског гробља.

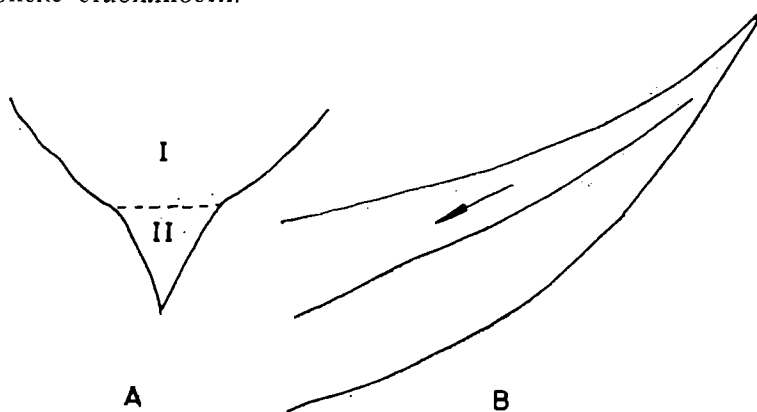
Сем потока Балабановића који се под већим углом сучељава са Врелским потоком и Врелског потока са Манастирским, ова ректангуларност речне мреже карактеристична и друге токове. Тако, Миријевски и Ошљански поток и Болечица су управни на ток Дунава. Чак су Болечица и Манастирски поток у овом погледу и инверсни. Лева притока Болечице Млакарски, Радмиловачки и Калуђерички поток и десна Ђоновички поток сучељавају се са главним током под скоро правим углом. Ова ректангуларност речне мреже својврстан је доказ да је иницијална површ била уравњена и незнатног нагиба, оријентисаног у више правца.

Извијање приобалског дела терена између Болечице и Бегањичке реке оставило је битне трагове на распоред и правце речне мреже морфологију долина а тиме и целог рељефа ритопечке просторне целине. На првом месту, засвођавањем овог дела дунавски приобални појас добио је изглед кружног сегмента, са најширим делом на месту најјачег засвођавања (Мостине — Жежница) и поступним сма-

пивањем његове ширине према крајевима — према Гроцкој и Винчи. Ипак је највиши део тог свода јаче померен ка истоку, према Гроцкој. И сама асиметрија тог свода оставила је трага на особинама долинске морфологије. Како је због померања највишег дела свода ка ЈИ његова СЗ. падина постала дужа, то се на њој развио и дужи водени ток (Лозовички поток). Он је и то развође пробио регресивном ерозијом и померио га ка истоку до Мостина. Тако је првобитно мање изразита тектонска постала изразитија геоморфолошка асиметрија. Лозовички поток је не само дужи, него му је и долина шира и плића од долине Заклопачке реке на супротној — ЈИ. страни тог свода. Мада је ово засвођавање наметнуло регресивној ерозији Лозовичког потока додатне напоре и успорило њен ход ка изворишту, ипак није успело да га заустави: флувиоденудациони корелативни системи у тој долини су стигли да се у потпуности заврше о чему сведоче добро изражене лучне терасе. Ови тектонски покрети нису такође омели поменуте процесе ни у долини Заклопачке реке — и они су се убележили лучним терасама — само је овде терен јаче дисциран, прегнантијих форми него у долини Лозовичког потока због веће близине епирогенетског свода ушћу Бегаљице, одн. због знатнијег увећања потенцијалне ерозивне енергије терена у близини тог свода на који налаже слив Заклопачке реке.

Асиметрија поменутог свода, везивање развођа између Заклопачке реке и Болечице за највиши његов део и усмеравање развођа ка западу и југозападу допринели су великим делом хидрографској и морфолошкој структури Бегаљичиног слива: он је због тога један од ретких сливова чија је ширина већа од његове дужине, што је већ приметио и *Р. Лазаревић* (6).

Као последица издизања и засвођавања ритопечког свода настала је асиметрија долине Болечице: њена десна — ритопечка страна је сгрмија у односу на леву. Прва припада сегменту Шумадијског подунавља изразите тектонске мобилности, друга делу тог подунавља веће тектонске стабилности.



Ск. 2.

Тектонска мобилност ритонечког сегмента Шумадијског подунавља је повећана и издизањем терена у сливу Гавранске и Заклопачке реке или је то издизање одраз, рефлекс ритонечког засвођавања. Издизање у поменутих сливовима се одразило на клижење терасе, одн. на њено двофазно усецање, асиметрију долина и појачану дисекцију о чему смо говорили.

Иако не најјачег интензитета неотектонски покрети у грочанско-смедеревском делу Шумадијског подунавља су оставили најмаркантнији одраз на долињској морфологији. Док су долине у прва два дела Шумадијског подунавља плитке и широке, особито у изворишним деловима (лопатасте форме), дотле су оне овде највећим делом уске, дубље и ушиљених делова у извориштима. Типичан пример је долина Караушког потока, која се узводно све више сужава и прелази у јаругу управљену према површи изнад Дибочаја где се завршава уском вододерином. Она се и данас релативно брзо уназадно помера. Оваква морфологија долина, особито ушиљени делови њихових изворишта, који су сунта суиротност широких, плитких и лопатастим изворишним деловима долина у два претходна сегмента Подунавља, последица је издизања ове грочанско-смедеревске пласе и њеног исхеравања према истоку и северноистоку. Дубина долина и ушиљеност њихових изворишта се од запада ка истоку смањује да би на истоку ове пласе — према Великоморавској долини — те долине постале плитке и мање ушиљене у изворишним деловима. Ти прелази и њихова поступност последица су истесмисленог смањивања издизања поменуте пласе што је изазвало опадање потенцијалне ерозивне енергије у истом смеру, а с тим у вези и јачање бојаче у односу на линеарну ерозију водених токова.

Прве две предсоне целине Шумадијског подунавља одликују се, у односу на грочанско-смедеревску, не само плитким и широким долинама и њиховим лопатастим формама, него и широким алувијалним равнинама којих у грочанско-смедеревском делу нема или су сведене на незнатне уске ливове. То указује да се ен bloc издизање првих двеју целина завршило, да је вертикална ерозија њихових токова готово престала а да се бојача несметано обавља, тј. да се дна долина и даље проширују. Одсуство ових равни у грочанско-смедеревској пласи сведочи да је у њој вертикална ерозија врло жива, особито појачана после терасе од 110—130 м. То даље може да значи да се та пласа и данас издизе, тј. да њено издизање и исхеравање још није завршено. На то као да указују повећане висине терасе од 110—130 м и појачано младо усецање долина чији износ одговара релативној висини те терасе (од 40—60 м).

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Топографска карта „Београд“, 1 : 100.000. — Војногеографски институт, 1925. и 1956. год.
2. Основна геолошка карта 1 : 100.000, L 34—114, „Панчево“. — Савезни геолошки завод, Београд, 1975.
3. Основна геолошка карта 1 : 100.000, L 34—126, „Смедерево“. — Савезни геолошки завод, Београд, 1980.
4. Др Живадин Јовичић: Релеф Београдског подунавља и слива Топчидерске реке. — Прилог решавању геоморфолошке проблематике јужног обода Панонског басена. — Зборник радова, Природно-математички факултет у Београду, Географски институт, VII свеска, Београд, 1960.
5. Петар С. Јовановић: Прибрежни језерски релеф београдске околине, — Државна штампарија, Београд, 1922.
6. Др Раденко Лазаревић: Релеф слива Бегалице. — Матица српска, Зборник за природне науке бр. 18, Нови Сад, 1960.

R é s u m é

RADOVAN RŠUMOVIC

PHÉNOMÈNES NÉOTECTONIQUES DE LA RÉGION DANUBIENNE
DE ŠUMADIJA

La région danubienne de Šumadija embrasse la zone riveraine du Danube entre Belgrade et Smederevo. Elle est de 40 km longue, de 10 à 15 km large. Elle est composée presque entièrement des sédiments lacustres néogènes (sables, argiles, calcaires). Par les vallées transversales des tributaires du Danube, la Begaljica et la Bolčica, elle est divisée en trois ensembles morphotectoniques, à savoir: de Slanci, de Ritopek et de Grocka — Smederevo. Le premier ensemble se distingue par une stabilité tectonique plus grande par rapport à deux autres. Celui de Ritopek se voultait dans la direction E—O depuis la régression du lac Pannonien néogène jusqu'à la formation des terrasses de 110—120 m d'altitude. Lors de ce processus, la plaine d'accumulation lacustre et la terrasse de 200—220 m ont été aussi voultées. Le troisième ensemble se soulevait à l'ouest et s'inclinait vers l'est et le nord-est. Ces mouvements tectoniques se sont reflétés également sur les caractéristiques des vallées. Les vallées dans les deux premiers ensembles sont peu profondes, très larges, avec les terrasses en arc dans les bassins de réception. Les vallées dans le troisième ensemble sont profondes, leurs bassins de réception sont rétrécis et pointus. Leurs profils transversaux montrent une partie supérieure plus large et la partie inférieure qui correspond à l'entaillement récent après la terrasse de 110—120 m.