

Оригинални научни рад

УДК 551.782 (497.11)
Original scientific article

Ивана Царевих
Велимир Јованових

НЕОГЕНЕ НАСЛАГЕ ГОЛУБАЧКИХ ПЛАНИНА

Извод: Голубачке планине представљају најсевернији део унутрашњег Карпато-балканског појаса, а самим тим и граничну област према румунским Карпатима. У границама територије истраживаног терена као најмлађе творевине издвојени су седименти неогена који су очувани у виду мањих изолованих басена у централном делу испитиваног подручја. Миоценске творевине су сачуване у оквиру три басена: басен Ракове баре, басен Криваче и Звишки басен. За Раковобарски басен је урађен литостратиграфски стуб на основу најновијих података који су добијени недавним истражним бушењем. Старост ових басена је доњомиоценска, с тим да је на основу палеонтолошких одредби могуће закључити да одговарајући делови неогене серије басена Криваче и Звишког басена припадају старијим одељцима средњег миоцена.

Кључне речи: Голубачке планине, седименти неогена, басен Ракове баре, басен Криваче, Звишки басен

Abstract: Golubac Mountains represent the northeast part of inner Carpathian-Balkan belt, and furthermore the touchline towards the Romanian Carpathians. The youngest formations detached within the margins of researched field territory are the Neogene deposits preserved in smaller isolated basins in central part of researched area. Miocene deposits are preserved within the three basins: Rakova bara basin, Krivaca basin and Zvizd basin. For the Rakova bara basin the lithostratigraphic column is being done by virtue of the latest data revealed by recently borehole exploration. The age of these basins is lower Miocene, concerning the fact that some parts of Neogene strata of Krivaca basin and Zvizd basin according to paleontological determinations belongs to lower parts of middle Miocene.

Key words: Golubac Mountains, Neogene deposits, Rakova bara basin, Krivaca basin, Zvizd basin

Увод

Голубачке планине представљају најсевернији део унутрашњег Карпато-балканског појаса, а самим тим и граничну област према румунским Карпатима. Са својом специфичном и веома разноврсном геолошком грађом представљају посебно интересантан део наших Карпато-балканида.

* Рад представља резултат истраживања на пројекту 146015, које финансира Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије.

Неоген

Неогене наслага на Голубачким планинама су представљене средње миоценским слатководним фацијама сачуваним у басену Ракове बारे, басену Криваче и у Звишком басену.

Током егенбург-отнанга и карпата језерски басени на територији Голубачких планина захватају знатна пространства, а међусобно су одвојени мањим или већим копнима. У овом периоду су језерски басени, иначе, најраспрострањенији у геолошкој историји на територији Карпато-балканида.

Басен Ракове बारे. Раковобарски басен је образован на југозападном делу Голубачких планина дуж раседа са правцем пружања СИ-ЈЗ и прекрива делове горњачко-сувопланинске и кучајско-сврљишке зоне, као и чеоне делове Моравида. Углавном је опкољен кречњачким творевинама мезозоица, а само мањим делом код горње Турије кристалистим шкриљцима.

Стратиграфска припадност слатководних неогених наслага Раковобарског басена још није прецизно дефинисана. Постоје различита гледишта - од оних да су то претежно слатководни еквиваленти средњег миоцена до схватања о њиховој панонској и понтској старости.

Крајем 19. и почетком 20. века се сматрало да угљоносни слојеви припадају олигоцену, старијем, па чак и најмлађем терцијару, да би Н. Пантић и Р. Никодијевић (1968) на основу одредбе лапораца са флором Раковобарски басен уврстили у средњи миоцен. У последње време све се више устаљује мишљење да су то слатководни еквиваленти старијег средњег мицена. М. Анђелковић, М. Еремија и др. (1991) још детаљније прецизирају њихову старост сматрајући их слатководним еквивалентима егенбурга (доњи пакет наслага) и отнанг-карпата (горњи пакет). Највиши, грубокластични ниво неогених наслага у овом басену је највероватније еоплеистоценске старости.

Овај басен је у ствари једна мања међупланинска тектонска депресија испуњавана током миоцена искључиво седиментима континенталног типа. Потањања Раковобарског басена су била интензивнија у североисточном делу у коме се јавља комплетни низ наталожених творевина, док је у југоисточном делу присутан само старији комплекс творевина наталожених у језеру.

Према М. Анђелковић, М. Павловић и др. (1988), настанак Раковобарског басена се везује за покрете II савске тектогенезе појавом раседа правца СИ-ЈЗ и стварањем потолине у којој отпочиње стварање теригених творевина пролувијалног карактера. По редоследу таложења могуће је издвојити:

а) Комплекс пролувијалних фација који чини најниже делове неогене серије и лежи дискордантно преко старије подлоге. Овај комплекс седимената састоји се од конгломерата, шљункова, пешчара и песковитих глина чија се дебљина повећава идући од севера ка југу. Раковобарски кластити настали су дејством повремених планинских токова. Слојевитост је коса или испрекидана и условљена периодичношћу и променама у брзини бујичних токова. По просторном распореду седимената различитих типова (грубозрни

у југозападном делу, ситнозрнији у источном и северном делу), може се закључити да је највећи прилив материјала долазио из правца југозапада.

б) *Комплекс мочварне фаације* лежи преко подинског дела серије и представљен је угљоносним слојевима изграђеним од угљевитих глина и пескова са угљем. Овај комплекс седимената није развијен по целој површини басена. Тамо где није развијен, комплекс пролувијалних фаација директно прелази у комплекс језерских фаација.

в) *Комплекс језерских фаација* чини средишњи део неогене серије Раковобарског басена где се могу разликовати фаације затвореног мирног језера (лапоровити седименти, глиновито-песковити седименти, сапропелити и вулканогене творевине), и фаације проточног дела језера у северном делу басена где преовлађују песковити седименти са честим смењивањем пешчара различитих по крупноћи зрна (сл. 1).

У Раковобарским лапорцима нађена је флора која је одређена од стране Н. Пантић и Р. Никодијевић (1968) са следећим врстама: *Quercus mediterranea* (Ung.), *Quercus lonchitis* (Ung.), *Quercus kubinyi* (Kov. Berger), *Myrica lignitum* (Ung.), *Zelkova ungeri* (Ett.), *Zelkova praelonga* (Ung.), *Laurus princeps* (Heer) и др. које одговарају средњем миоцену. Може се закључити да Раковобарски басен своје егзистовање започиње у доњем миоцену и даље кроз средњи миоцен када долази до таложења значајних угљоносних слојева.

Басен Криваче. Северно од Раковобарског басена се налази Кривачки басен који је према М. Анђелковић, М. Еремија и др. (1991) образован дуж раседа правца СИ-ЈЗ током доњег миоцена. Налази се између јурско-кредних кречњака који данас чине подлогу и обод самом басену.

Терцијарни седименти у овом басену представљени су у нижим деловима плавим глинама са прослојцима угља преко којих лежи кластична серија са одломцима кластита и филита. У глинама су нађени остаци флоре који по одредбама З. Сучић, Н. Пантић (1955) припадају следећим врстама: *Castanea atavia* (Ung.), *Myrica vindobonensis* (Ung.), *Ficus lanceolata* (Heer), *Ficus multinervis* (Heer), *Liquidambar europium* (A. Br.), *Populus attenuatus* (A. Br.) и др. На основу оваквих палеонтолошких докумената могуће је закључити да одговарајући део неогене серије у басену Криваче припада старијим одељцима средњег миоцена.

Звишки басен. Звишки басен је образован преко терена кучајско-сврљишке зоне дуж дијагоналних раседа који секу палеозојско-мезозојске творевине и брњички гранитоидни масив.

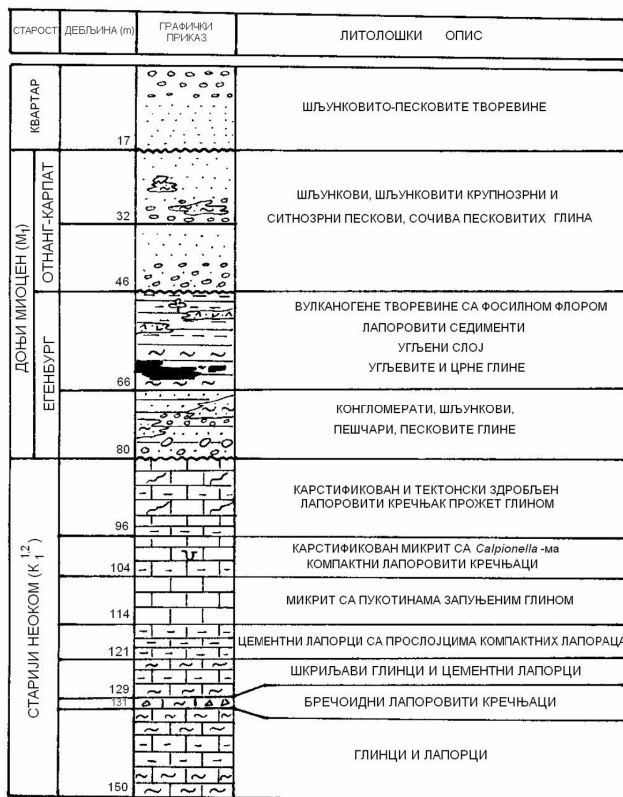
Доњи део неогене серије у басену почиње агломератима, шљунковима, песковима, лапорцима и глинцима са угљоносним хоризонтом који навише прелази у сиве лапорце са којима се смењују глинци са остацима слатководних пужева.

Ова фаза развоја Звишког басена везана је за покрете II савске тектогенезе и стварала се у егенбург-отнангу (М. Анђелковић, М. Еремија и др., 1991).

Неогене наслагe Голубачких планина

Горњи део неогене серије представљен је кластичним седиментима који имају трансгресиван карактер са преливном седиментацијом и прекривају све творевине из егенбург-отнанга и леже трансгресивно преко палеозојско-мезозојских творевина.

Басен је тектонски сложен и има дисхармоничан облик са највећим дебелинама у југоисточном делу, где дебелина неогена износи више стотина метара.



Слика 1. – Литостратиграфски стуб бушотине IERB-1/06 у Раковој бари

Неотектоника неогених басена

Млађе неогене наслагe испуњавају добро индивидуалисане морфодепресионе структуре и на тај начин образују Кривачки, Раковобарски и басен Звизда. Ови басени су морфолошки асиметрични. Судаћи по дужици оси, углавном су оријентисани правцем СИ – ЈЗ. Најупадљивији елементи склопа у регионалном плану су раседи. Међу њима се истичу млађи руптурни системи оријентисани правцем СИ – ЈЗ за које су карактеристична гравитациона старија и млађа кретања.

Млађа мезоалпска и неоалпска тектонска активност на подручју Карпато-балканида Србије која је довела до сажимања различитих литофацијалних садржаја, убирања, навлачења и раседања испољила се током три главне фазе обликовања.

У првој (крај креде и почетак палеогена) завршено је формирање гетског шаријажа. У другој, током палеогена до у најстарији неоген, настављено је са даљим сужавањем ових простора што је било обележено источно вергентним реверсним кретањима, краљуштањима, навлачењима и транскурентним смицањима по интермитентним раседима пружања С – Ј. У трећој, током највећег дела неогена и кроз квартар обављена су неотектонска, претежно вертикална кретања, у прво време диференцијална (издизања и спуштања), а затим општа епирогена издизања.

Присуство млађих неогених басена је последица тектонске активности треће фазе, међутим настанак иницијалних депресионих структура у директној је вези са завршним покретима друге фазе обликовања, тачније са транскурентним кретањима дуж дислокација пружања С–Ј.

М. Анђелковић (1989) је мишљења да су последња сажимања у Карпато-балканидима источне Србије покрети друге савске фазе и да су се после њих одвијала претежно вертикална кретања блокова. Једно од основних обележја друге савске фазе јесте поновна активизација раседних система пружања С – Ј. Према новијим подацима добијеним од стране М. Маровић, И. Ђоковић (1993), дуж ових раседних система су се током већег дела савске фазе обликовања одвијала десна хоризонтална кретања која су проузроковала и низ пратећих феномена као што су убирања, источно-вергентна реверсна смицања, краљуштања и мања навлачења. У завршним етапама савске фазе, дошла су до изражаја и десна дивергентна хоризонтална смицања проузрокована лучним уобличавањем и ротацијом Карпато-балканида Србије у смеру кретања казаљке на сату. На истраживаном подручју је издвојена крупна и сложена транскурентна зона разламања оријентације С – Ј која се пружа од Ридана на Дунаву до Крепољина (Риданско-крепољински расед). Уз ову главну дислокацију се јављају и перасте руптурне структуре које имају карактер гравитационих раседа чијом су активношћу формиран басени: Кривачки, Раковобарски и Звишки. Реч је о синседиментационим покретима са брзим тоњењем блокова и таложењем у прво време грубокластичних творевина, местимично угљоносних (Ракова бара), а затим, финијих језерских седимената што заједно представља доњи пакет млађих слатководних неогених наслага. Другим речима, формирање басена је текло паралелно са десним хоризонталним смицањима дуж главног раседа оријентације С–Ј.

Завршетак савске фазе се не може прецизно одредити, али активност која је уследила је имала обележја етапних епирогених издизања којима су били захваћени и постојећи басени и на тај начин укомпоновани у савремени морфоструктурни план Карпато-балканида.

Закључак

Као најмлађе творевине на Голубачким планинама су издвојени седименти неогена који су очувани у виду мањих изолованих басена у централном делу испитиваног подручја. Миоценске творевине су сачуване у оквиру три басена: басен Ракове баре, басен Криваче и Звишки басен.

Сложеност литолошког састава и фацијалних односа, као и компликованост тектонске грађе Карпато-балканида, допринело је појави бројних концепција и теорија о тектонској грађи Голубачких планина.

Литература

- Анђелковић М., Павловић М., Еремија М., Анђелковић Ј. (1988): Палеогеографско-стратиграфски развој олигоценских и миоценских језерских басена у источној Србији. Геол. анализ. Балк. пол., 52, 1-32, Београд.
- Анђелковић М. (1989): Улога и значај савске и штајерске фазе у тектоници Моравида и Карпато-балканида Србије. Геол. анализ. Балк. пол., 53, 77-91, Београд.
- Анђелковић М., Еремија М., Павловић М. и др. (1991): Егенбург-отнанг-карпат, средине акумулације. Палеогеографија Србије – терцијар, Инст. за рег. геол. и палеонт., Руд.-геол. фак., 87-90, Београд.
- Маровић М., Ђоковић И. (1993): Генеза и кинематика млађих неогених басена Карпато-балканида источне Србије. Геол. анализ. Балк. пол., 57, 37-48, Београд.
- Пантић Н., Никодијевић Р. (1968): О старости угљоносног неогена у басену Ракове баре. Весник завода за геол. и геоф. истр., књ. 26, 299-304, Београд.
- Сучић З., Пантић Н. (1955): Прилог за познавање геолошког састава и старости неогеног басена Криваче. Збор. рад. геол. инст. Јован Жујовић, књ. 8, 193-201, Београд.

Ivana Carević
Velimir Jovanović

NEOGENE DEPOSITS OF GOLUBAC MOUNTAINS

Summary

Neogene deposits are the youngest formations on Golubac Mountains preserved within smaller isolated basins in central part of researched area. Miocene strata are exposed within three basins: Rakova bara basin, Krivaca basin and Zvizd basin. The complexity of lithological content and facial relations, and also the geological framework of Carphato-Balkanides have contributed to many conceptions and theories about tectonic structure of Golubac Mountains.