

Драгана Филиповић

УДК 905.3"6373"(497.11)

Институт за праисторију и
рану историју, Универзитет у Килу, Немачка

Софиа Филатова

Институт за праисторију и рану историју,
Универзитет у Килу, Немачка

Александар Булатовић

Археолошки институт Београд

АНТРАКОЛОШКА АНАЛИЗА ГРОБОВА РАНОГ БРОНЗАНОГ ДОБА НА ЛОКАЛИТЕТУ РАНУТОВАЦ-МЕАНИШТЕ У ЈУГОИСТОЧНОЈ СРБИЈИ

Апстракт: На некрополи раног бронзаног доба на локалитету Меаниште у Ранутовцу код Врања, у неколико гробова су, уз остатке спаљених покојника, откривени и крупни комади угљенисаног дрвета за које се са сигурношћу може претпоставити да представљају остатке погребних ломача. Остаци дрвета су прикупљени и анализирани; утврђено је да потичу од храста. Упоредо су из појединих гробних целина издвојени узорци земље за флотацију. У њима је откривена мала количина остатка угљенисаног дрвета за које је анализа показала да вероватно потичу од јасена и бреста. Овај рад описује обављену антраколошку анализу и разматра њене резултате у контексту избора дрвета за употребу у погребном ритуалу практикованом на овом локалитету. **Кључне речи:** рано бронзано доба, некропола, погребне ломаче, остаци дрвета, биљке у ритуалном контексту.

УВОД

Локалитет Меаниште у Ранутовцу једно је од само неколико налазишта касне праисторије у јужној Србији за које су обављене анализе биљних остатака¹ и једно од ретких на територији Србије где ботанички материјал потиче из гробова.² Стога је ова анализа важан аспект археолошког истраживања у Ранутовцу јер, с једне стране, доприноси још увек веома скромним сазнањима о биљној економији металних доба на

¹ Преостали локалитети су Хисар код Лесковца (Medović 2012), Црноклиште и Станичење код Ниша (Filipović et al. 2016), Бубањ, хоризонт 3 (Filipović 2020) и Свињаричка чука, сонда 2 (Horejs и др. 2019).

² Биљни остаци издвојени су и из гробова на Власцу (Filipović et al. 2010) и Јаричишту (Марић 2013).

простору Србије, а с друге, омогућава увид у употребу биљних ресурса у специфичном, погребном контексту.

Резултати археоботаничке анализе остатака са Ранутовца су делимично представљени у претходном раду о налазишту из гвозденог доба,³ а детаљнији извештаји о подацима прикупљеним за некрополу раног бронзаног доба и насеља гвозденог доба наћи ће се у монографијама⁴ које су у припреми. Овај рад представља резултате антраколошке анализе, односно – анализе угљенисаних остатака дрвета прикупљених у гробовима раног бронзаног доба. У раду је описана археоботаничка методологија примењена на терену и у лабораторији и дат општи утисак о очуваности биљног материјала и његовом потенцијалу за реконструкцију активности у вези са биљкама. У наставку, рад коментарише резултате у контексту набавке и избора дрвета употребљеног за прављење погребних ломача и/или одржавање пламена, као и горевне карактеристике дрвета коришћеног за инцинерацију.

Некропола раног бронзаног доба

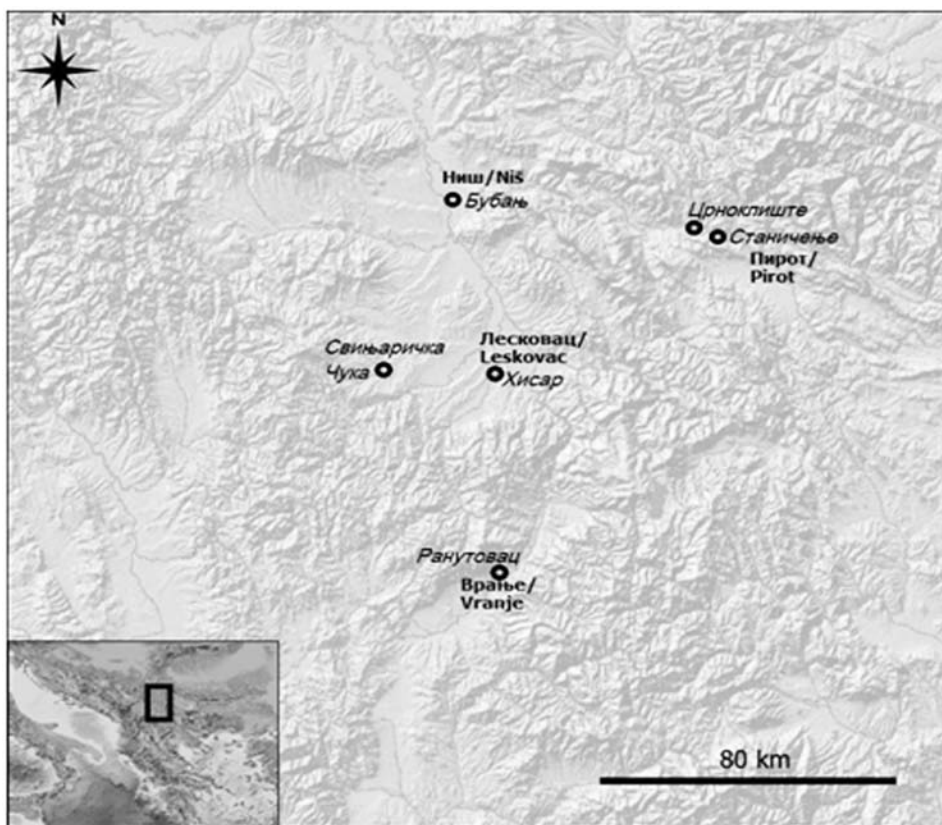
Локалитет Меаниште налази се у Врањској котлини, на око 5 km североисточно од Врања, у селу Ранутовац (Сл. 1). Откривен је и истражен приликом заштитних археолошких радова дуж трасе аутопута Е-75.⁵ Угрожени део локалитета простирао се у оквиру и дуж благо уздигнутог обода алувијалне равни, на око 600 m северозападно од тока Јужне Мораве. Ископавањем је утврђено постојање некрополе из раног бронзаног доба и насеља из старијег гвозденог доба. И некропола и насеље затечени су у веома оштећеном стању, како због активности у прошлости, када су јаме из гвозденог доба укопане у слојеве са остацима гробова из раног бронзаног доба, тако и услед земљаних и пољопривредних радова у новије време.

Индивидуе сахрањене у некрополи раног бронзаног доба биле су кремиране, а њихови остаци били су делимично похрањени у мање, плитке јаме или положени на површину земље. У већини случајева били су покривени керамичком посудом или већим фрагментом керамике (Сл. 2). Гробне јаме, односно зоне са остацима покојника биле су означене кружном каменом конструкцијом у виду плашта или каменим прстеном (Сл. 3). У непосредној близини два од истражених гробова (гробови 1 и 3) откривена је мања зона запечене земље, гарежи и пепела која је схваћена као место где су, након кремације, остаци покојника бивали одложени да се охладе пре него што би били положени у гробне јаме. На неколико места, делови животиња и покоја камена алатка покопани су заједно са остацима

³ Булатовић и др. 2016а.

⁴ Filipović and Filatova; Filipović 2020.

⁵ Булатовић и др. 2016а, 2016б.



Слика 1 – Карта са означеним (у курсиву) позицијама локалитета поменутих у тексту.
Figure 1 – Map indicating (in italic) the location of the sites mentioned in the text.



Слика 2 – Гробна јама (Гроб 7) у северном делу некрополе са остацима костију и керамичким прилозима.

Figure 2 – Burial pit (Grave 7) in the north section of the necropolis containing fragments of burnt bone and ceramic grave goods.

покојника.⁶ Некропола је, према апсолутним датумима, опредељена у период 22-19. века пре н.е.⁷



Слика 3 – Поглед (с југозапада) на јужни део некрополе у Ранутовцу и неколико камених конструкција које прекривају плитке јаме у које су положени остаци спаљених покојника.

Figure 3 – View (from southwest) of the south section of the necropolis in Ranutovac and several of the stone constructions overlying shallow pits into which the remains of cremated deceased were placed.

МЕТОДОЛОШКИ ПРИСТУП

Издавајање и обрада археоботаничких узорака на терену

Узорци земље за археоботаничке анализе издвојени су из неколико гробова у оквиру некрополе раног бронзаног доба, тачније, пет узорака из четири гроба (Табела 1). Узорци су били величине око 10 литара и флотирани су машински, коришћењем пластичног бурета за флотацију (то јест, прерађене канте за отпад) и воде из кућне славине. Материјал који плута (лака фракција) прикупљан је у мрежице са отворима од 1 mm причвршћене на метални рам окачен са спољне стране бурета, а неплутајући материјал задржан је у ситу постављеном унутар бурета, са промером окаца 2 mm. Флотирани узорци сушени су на лицу места, у

⁶ *Ibid.*

⁷ Bulatović, Gori, Vander Linden 2020.

засењеном простору. Земљиште у ком су откривени остаци из праисторије веома је глиновито (у питању је махом вертисол, односно смоница),⁸ што га чини чврстим и „лепљивим“ те отежава и успорава флотацију. Слична ситуација примећена је и на другим локалитетима у ширем региону горњег Поморавља (нпр. Плочник код Прокупља, Свињаричка чука код Лебана, Павловац код Враћа), па ово треба имати у виду приликом планирања обраде археоботаничких узорака на терену.

Ознака узорка / Sample No.	Гроб / Grave	Сонда / Trench No.	Откопни слој / Layer	Објекат / Structure	Ближи опис / Context
E 28	3	8	3		Земља из посуде 9 / Contents of vessel 9
E 43	? 6	8		25	Камена конструкција, не представља гроб; могући део гроба 7 / Stone construction, not a grave; possible part of grave 7
E 105	19	13			Група керамике 63 / From pottery cluster 63
E 100	20				Уз групу керамике 55 / From pottery cluster 55
E 102	20				Из групе керамике 60 (посуда за жар) / From pottery cluster 60 (ember pot)

Табела 1 – Списак флотационих узорака из целина раног бронзаног доба у Ранутовцу.
Table 1 – List of flotation samples from the Early Bronze Age contexts in Ranutovac.

Током ископавања гробних јама и зона непосредно око њих налажени су крупни комади угљенисаног дрвета или грудве земље у којима је било видљиво присуство угљенисаног дрвета. Ови остаци су ручно прикупљени, односно нису флотирани нити просејани. Уместо тога, из сваког овако прикупљеног узорка издвојен је највећи комад угљена који је потом анализиран, односно утврђена је врста дрвета којој припада.

Сортирање узорака и идентификација биљних остатака

Лаке и тешке фракције флотираних узорака у целини су прегледане. У лакој фракцији откривени су угљенисано семе и фрагменти угљенисаног дрвета. Из тешке фракције издвојени су фрагменти керамике, камен,

⁸ Pavlović et al. 2017, 122–125.

делови људских и животињских костију, шкољке, и нешто угљенисаног биљног материјала (већином дрво). Стерео-микроскоп малог увећања (10–40 пута) коришћен је за сортирање лаке фракције, идентификацију семена и других недрвенастих остатака, и приликом квантификације (пребројавања). Анализа крупнијих, ручно издвојених остатака дрвета обављена је на стерео-микроскопу већег увећања (10–100 пута), при чему су посматрани попречни, тангенцијални и радијални пресеци фрагмената. Идентификација је обављена уз помоћ компаративне збирке модерног материјала и илустрација у атласима биљних остатака.⁹ Латински називи идентификованих врста преузети су из релевантне литературе и одговарају онима коришћеним у претходним извештајима о археоботаничким резултатима са територије Србије.

РЕЗУЛТАТИ АНАЛИЗЕ

Биљни остаци из флотационих узорака

Некропола раног бронзаног доба у Ранутовцу знатно је оштећена копањем јама и земунца које су биле саставни део насеља раног гвозденог доба чији се већи део простирао управо изнад некрополе. Исто тако, целине у старијем насељу гвозденог доба местимично су оштећене укопима из млађе фазе тог насеља. У новије време, овај простор у плодној долини Јужне Мораве интензивно се користи за пољопривредну производњу, чиме су делови локалитета у различитој мери нарушени. Услед тога, очуваност остатака из раног бронзаног доба генерално је лоша и варира у различитим деловима некрополе. Ово донекле објашњава слабо присуство биљног материјала у узорцима из гробова. Свакако, количина очуваног материјала директно зависи од тога да ли су биљке заиста биле део активности чији су трагови видљиви у археолошким остацима, те да ли су могле да буду очуване – на пример, да ли су биле изложене топлоти која доводи до угљенисања или је температура била превисока, што се може претпоставити за погребни ритуал кремације.

Табела 2 пружа детаљан увид у идентификоване биљне врсте, делове биљака, и њихову количину у сваком од узорака из гробова раног бронзаног доба. У једном од гробова, међу фрагментима посуде, откривено је семе једнозрне пшенице које је ту вероватно доспело случајно, можда приликом покривања гробне јаме или услед каснијих активности на простору некрополе. Не треба пак искључити могућност да су зрна пшенице (можда заједно са деловима других биљака) имала улогу у погребном ритуалу, као што је то био случај у бронзаном добу Грчке.¹⁰

⁹ Нпр. Schweingruber 1990; <http://www.woodanatomy.ch>

¹⁰ Margaritis 2014; Smith et al. 2014.

Ознака узорка / Sample No.		E 28	E 43	E 105	E 102
Врста / Taxon	Остатак / Remain	Количина / Quantity			
<i>Triticum monosocum</i>	једнозрна пшеница / einkorn	зрно / grain	1		
Укупна количина угљенисаног дрвета (у ml) / Quantity of wood charcoal in the feature (in ml)		0.05	0.6	2.8	0.11
cf. <i>Fraxinus</i> sp.	јасен / ash	фрагмент дрвета / charcoal fragment	1		
<i>Quercus</i> sp.	храст / oak		8		
cf. <i>Ulmus</i> sp.	брест / elm				1

Табела 2 – Остаци дрвеног угља у флотационим узорцима из целина (гробова) раног бронзаног доба у Ранутовцу.

Table 2 – Charcoal pieces in flotation samples from the Early Bronze Age contexts (graves) in Ranutovac.

У флотираним узорцима узетим унутар и око гробних целина откривене су веома мале количине јако фрагментованог угљенисаног дрвета. На основу неких од њих, утврђено је присуство дрвета храста (*Quercus*) и можда јасена (*Fraxinus*) и бреста (*Ulmus*). Могуће је да ови остаци потичу од дрвета искоришћеног за прављење ломаче и/или дрвета додаваног како би се одржао пламен. Наиме, узорци у којима су откривени остаци дрвета издвојени су из концентрација фрагмената керамике или из унутрашњости добро очуваних посуда које су, чини се, биле део погребног ритуала – као гробни прилози, док су у неким случајевима оне такође гореле на ломачи. Поједине посуде послужиле су за пренос горелих костију од ломаче до гроба (такозване посуде за жар), након чега су положене у гробну јаму, што се види на примеру гроба 3.¹¹ Претпостављени фрагмент дрвета бреста (из гроба 20) потиче из узорка сакупљеног унутар једне такве посуде која је, изгледа, имала и симболичку и практичну намену.¹²

Ручно сакупљени остаци дрвеног угља

Идентификован је по један крупнији фрагмент дрвеног угља из сваке од мањих концентрација (компактних „грудви“) ручно сакупљених у гробним јамама или у њиховој непосредној близини. Утисак је да је до фрагментације дрвета дошло приликом ископавања (нпр. пражњења гробних јама), па је претпоставка да сви фрагменти једне концентрације припадају једном истом, већем комаду дрвета. У Табели 3 дат је списак целина из којих потичу идентификовани фрагменти. Сви потичу од дрвета храста (Сл. 4). За неколико комада може се препознати да представљају

¹¹ Булатовић и др. 2016а.

¹² Bulatović 2013, 6–7.

делове дебла или дебелих грана. Неки од комада угљена нису могли бити детерминисани јер су трошни и измрвљени, и јер су изгубили су своје анатомске карактеристике због изложености веома високој температури (рецимо, преко 800 °C).¹³ Како су остаци дрвеног угља у директној вези или са остацима покојника у гробним јамама или са очуваним деловима гробне конструкције (односно, каменог плашта) или су прикупљени у зони запечене земље, сматра се да представљају трагове ранобронзанодобних ломача.

Ознака узорка / Sample No.	Гроб / Grave	Сонда / Trench No.	Објекат / Structure	Ближи опис / Context	Врста / Taxon
E 17a	1	6		Гроб / Grave	<i>Quercus</i> sp.
E 17	1	6		Гроб / Grave	<i>Quercus</i> sp.
E 31	4	8		Гроб / Grave	<i>Quercus</i> sp.
E 39	7	8		Гроб / Grave	<i>Quercus</i> sp.
E 41	8	8		Гроб / Grave	<i>Quercus</i> sp.
E 66			39	Зона запечене земље уз гробове 1 и 3 / Area of scorched earth abutting graves 1 and 3	<i>Quercus</i> sp.
E 92	21	13		Гроб / Grave	cf. <i>Quercus</i> sp.

Табела 3 – Списак ручно сакупљених комада дрвеног угља из целина (гробова) раног бронзаног доба у Ранутовцу; идентификован је по један фрагмент из сваке целине.

Table 3 – List of hand-collected charcoal pieces from the Early Bronze Age contexts (graves) in Ranutovac; one fragment from each grave was identified.

ДИСКУСИЈА

Извори дрвне сировине у околини Ранутовца

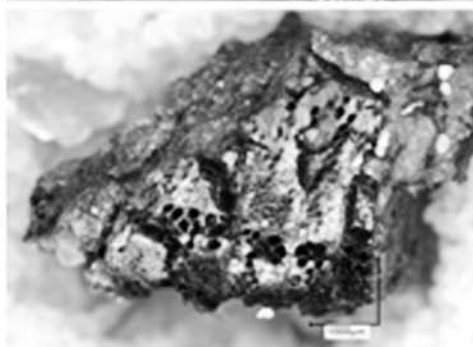
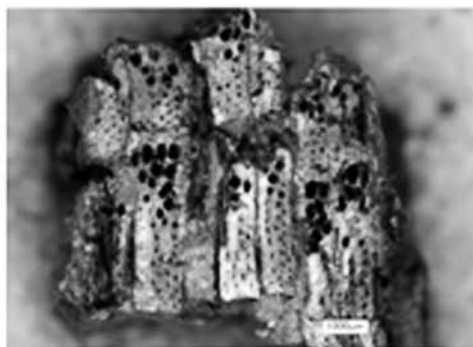
Врањска котлина пружа се дуж горњег тока Јужне Мораве и окружена је до 2000 m високим масивима огранака Родопских и Балканских планина. Најниже надморске висине карактеришу алувијалну раван Јужне Мораве и крећу се око 400 m. Обод котлине чине речне терасе на 500–800 m и побрђе на 800–1000 m надморске висине. Клима је умерено-континентална са знатним медитеранским утицајем који стиже речним долинама Вардара и Пчиње.

¹³ Braadbaart, Poole 2008.



Слика 4 – Пример ручно-сакупљених комада угљенисаног дрвета храста из гробова у Ранутовцу и њихов попречни и радијални пресек са видљивим анатомским елементима

Figure 4 – Example of hand-collected pieces of charred oak wood from the graves in Ranutovac and the transversal and radial view of their anatomy.



Разноврсност рељефних облика и земљишта – од водом засићених алувијалних, преко глиновитих до подзоластих земљишта – утиче на разноврсност биљног покривача. Алувијалну равн одликују речне шуме врбе (*Salix*), тополе (*Populus*) и јове (*Alnus*), а присутни су и брест, јасен, глог (*Crateagus nigra*), пасдрен (*Cornus sanguinea*), као и разне барске и ливадске врсте. Средње надморске висине, односно језерске терасе карактеришу мешовите храстове шуме у којима доминирају храст и цер (*Quercus cerris*), потом граб (*Carpinus*), јасен, јавор (*Acer*), брест, липа (*Tilia*), а добро је развијена жбунаста и вегетација шумских обода и пропланака (која је у порасту када су шуме проређене, на пример услед људског утицаја). Најчешће врсте ниског дрвећа и жбуња јесу дрен (*Cornus mas*), глог (*Crataegus monogyna*), удика (*Viburnum lantana*), шипурак (*Rosa canina*), лешник (*Corylus avellana*), руј (*Cotinus coggygria*), трњина (*Prunus spinosa*). На вишој

надморској висини, то јест у планинском појасу, успевају шуме букве (*Fagus*).¹⁴

Сличан избор и распоред различитих вегетацијских форми може се претпоставити и за период из ког потиче истраживана некропола у Ранутовцу,¹⁵ иако је највећи део простора око Ранутовца данас под пољопривредним усевима, посебно виши делови терена који нису изложени плавлeњу. У складу с тим, чини се да су солидни извори дрвне сировине били на располагању за конструкцију погребних ломача и одржавање пламена током ранобронзаноdobних сахрана. Имајући у виду да је, у свом најширем делу, Врањска котлина широка само око 2,5 km, транспорт дрвета из зоне тераса и побрђа не би захтевао неизмеран труд и време. Са друге стране, дрво, укључујући и поједине врсте храста, било је доступно и уз саму реку, где су вероватно прикупљани камен и шљунак за покривање или опасивање гробова каменом конструкцијом.¹⁶ Но, терен уз реку је сигурно сезонски плавлeн, те вероватно није био (увек) погодан за активности попут сече дрвећа и припреме дрвне грађе за транспорт.

Избор горива за ранобронзаноdobне кремације у Ранутовцу

Поједине анализе употребе дрвета у прошлости утврдиле су неколико могућих фактора који утичу на избор дрвета за различите сврхе. То су: расположивост дрвета у окружењу, удаљеност зона под шумама од зона људске активности, повољне карактеристике дрвета у погледу његове намене (дрво као грађевински материјал или гориво), као и потенцијална симболичка улога дрвета.¹⁷ Као што је истакнуто у претходном поглављу, у рано бронзано доба шумска вегетација у околини Ранутовца била је веома разноврсна и успевала је како у близини некрополе, тако и на извесној удаљености од ње. Присуство дрвета храста у свим анализираним контекстима сугерише да је храст био редован извор сировине за подизање ранобронзаноdobних ломача, можда управо зато што га је било у великој мери у околним шумама. Данас у Србији успева око десет различитих врста храста и њихов горивни капацитет се посебно цени.¹⁸ Но, судећи по налазима дрвета јасена и бреста, иако веома скромним, није само храст био у употреби у Ранутовцу. Претходне студије остатака дрвета из некрополе показале су да флотациони узорци издвојени из гробова увек садрже трагове већег броја врста него што буде регистровано у ручно сакупљеним мањим

¹⁴ Kojić i dr. 2001; Брауновић 2013, 130–160; Спирић 2017, 14–16.

¹⁵ У складу са Willis 1994.

¹⁶ Булатовић и др. 2016а.

¹⁷ Нпр. Marston 2009; Moskal-del Hoyo 2012; Bishop et al. 2015.

¹⁸ Шошкић 2006, 110.

концентрацијама угљена из тих истих целина.¹⁹ Број узорака из Ранутовца је веома мали и готово је сигурно да нису само ове три идентификоване врсте биле коришћене као гориво.

У обзир свакако треба узети и културолошку позадину селекције дрвне сировине за погребне ломаче, а она је могла подразумевати практичне аспекте (као што су горевне и техничке особине), чулне надражаје (мирис дрвета, звук које дрво прави током горења, количина дима коју производи) и/или симболичко значење („свето дрвеће“).²⁰ Познато је, на пример, да поједине врсте из потфамилије *Maloideae* прозводе пријатан мирис приликом горења.²¹ За кремацију би биле биране врсте дрвећа са пожељним и повољним горевним својствима, како би се обезбедио јак и дуготрајан пламен који је неопходан за сагоревање костију. Антраколошке студије и савремене анализе горевног квалитета дрвета истичу погодност дрвета храста као горива, јер оно гори равномерно и веома дуго, док такође поседује високу топлотну моћ. Поред тога, храстовина производи густ дим, што може бити пожељан визуелни ефекат приликом инцинерације.²² Дрво јасена (*Fraxinus*) производи дуготрајан пламен и сјај током горења. Дрво бреста (*Ulmus*) има нешто мању топлотну моћ у односу на храст и јасен, али такође даје дуготрајан и постојан пламен.²³

У писаним изворима (староримским), али и у неким модерним студијама, наилази се на описе процеса конструкције ломаче који кажу да се пир прави од слојева унакрсно наслаганих облица или цепаница, при чему се у средину ставља лако запаљиво грање које служи за потпалу; ломача се некад подиже изнад плитке јаме.²⁴ Процењено је да је 300–500 kg дрвета неопходно за кремацију једног покојника.²⁵ Суво дрво гори знатно боље него влажно; погодно дрво може бити сезонски прикупљено и похрањено за коришћење по потреби. Уз то, дрвени стубови и други дрвени грађевински елементи и предмети могу да послуже за изградњу ломаче и одржавање пламена.²⁶ Експерименталне студије и етнографска истраживања бележе да неопходна минимална температура за кремацију тела покојника износи 400 °C, а њу треба одржавати током отприлике десет часова, или преко ноћи (све док се ватра сама не угаси).²⁷ Индивиде сахрањене у Ранутовцу су, чини се, биле кремиране на веома високим температурама, између 600 °C и 1200 °C.²⁸ То је још један од фактора који су допринели да очуваност

¹⁹ Asouti, Austin 2005; Moskal-del Hoyo 2012.

²⁰ В. примере у Moskal-del Hoyo 2012, 3390–3391; такође, Kreuz 1992; Dafni 2007.

²¹ Bishop et al. 2015, Table 4.

²² Шошкић 2006; Moskal-del Hoyo 2012; Bishop et al. 2015.

²³ Kreuz 1992.

²⁴ McKinley 1994, 80; Noy 2000.

²⁵ McKinley 1994, 80.

²⁶ Kreuz 2000; O'Donnell 2016.

²⁷ McKinley 1994, 84.

²⁸ Булатовић и др. 2016, 79.

остатака дрвног горива буде лоша и ограничена, јер се на температурама изнад 800 °C дрво претвара у пепео. Оно што може да се очува на таквој топлоти јесте дрво бачено на ватру када се пламен већ гаси или комади дрвеног угља заостали по ободу ватришта.²⁹ Дрво храста може да издржи високе температуре, али током краћег периода, као што је показала његова употреба у експерименталном топљењу бронзе на 1200 °C. На нижим температурама, храстовина може да гори и по неколико дана.³⁰ Веома је вероватно да су ранобронзанодобни становници Врањске долине били упознати са предностима употребе дрвета храста као горива и да је храст за њих имао високу „материјалну“ вредност која је у погребном контексту била трансформисана у симболичку.

ЗАКЉУЧАК

Анализа археолошких остатака дрвета упадљиво је неразвијен аспект истраживања на централном и западном Балкану. Овај кратки извештај нуди први увид у употребу дрвета у ритуалном контексту у касној праисторији региона.

Археоботанички узорци и мање концентрације дрвеног угља прикупљени на некрополи раног бронзаног доба у Ранутовцу открили су употребу дрвета храста и, вероватно, јасена и бреста за прављење и одржавање погребне ломаче. Ове три врсте дрвета, уз многе друге, биле су лако доступне у зонама под шумом у близини локалитета, на обалама реке и речним терасама. Остаци угљена махом потичу од храстовог дрвета, можда стога што је храст доминирао у околној вегетацији, и/или због његовог изузетно погодног начина горења, а могуће и због његове културолошке и симболичке улоге.

БИБЛИОГРАФИЈА

Asouti, Austin 2005 – E. Asouti, P. Austin, Reconstructing woodland vegetation and its exploitation by past societies, based on the analysis and interpretation of archaeological wood charcoal macro-remains. *Environmental Archaeology* 10 (1), 2005, 1–18.

Bankoff et al. 1986 – H.A. Bankoff, D. Krstić, M. Vukmanović, F.A. Winter, Praistorijski lokalitet 'Novačka Čuprija'. *Zborik radova Narodnog Muzeja* 12, 1986, 17–62.

Bishop et al. 2015 – R.R. Bishop, M.J. Church, P.A. Rowley-Conwy, Firewood, food and human niche construction: the potential role of Mesolithic hunter-gatherers in actively structuring Scotland's woodlands. *Quaternary Science Reviews* 108, 2015, 51–75.

²⁹ Braadbaart, Poole 2008, 2444.

³⁰ Braadbaart, Poole 2008, Tables 1-2; при чему буде очувано довољно морфолошких и анатомских карактеристика за успешну таксономску детерминацију (*ibid*).

Braadbaart, Poole 2008 – F. Braadbaart, I. Poole, Morphological, chemical and physical changes during charcoalification of wood and its relevance to archaeological context. *Journal of Archaeological Science* 35, 2008, 2434–2445.

Брауновић 2013 – Ефекти противеерозионих радова на стање ерозије у Грделичкој клисури и Врањској котлини. Докторска дисертација, Шумарски факултет, Универзитет у Београду, Београд 2013.

Bulatović 2013 – A. Bulatović, Oven Models from Early Bronze Age Settlements in Central and Southern Parts of the Balkan Peninsula. *Archaeologica Bulgarica* XVII (1), 2013, 1–13.

Булатовић и др. 2016а / Bulatović et al. 2016a – А. Булатовић, Д. Бизјак, С. Витезовић, Некропола из раног бронзаног доба на локалитету Меаниште у Ранутовцу код Врања, у: С. Перић, А. Булатовић (ур.), *Археолошка истраживања на аутопуту Е 75 (2011-2014)*. Београд 2016, 71–89. / А. Bulatović, D. Bizjak, S. Vitezović, Early Bronze Age necropolis at the site of Meanište near Vranje, in: S. Perić, A. Bulatović (eds.), *Rescue archaeological investigations along the highway route E75 (2011-2014)*. Belgrade 2016, 71–89.

Булатовић и др. 2016б / Bulatović et al. 2016b – А. Булатовић, Д. Филиповић, А. Капуран, Насеље из гвозденог доба на локалитету Меаниште у Ранутовцу код Врања, у: С. Перић, А. Булатовић (ур.), *Археолошка истраживања на аутопуту Е 75 (2011-2014)*. Београд 2016, 17–39. / Bulatović, A., D. Filipović, A. Kapuran (2016) The Iron Age settlement at the site of Meanište in Ranutovac near Vranje, in: S. Perić, A. Bulatović (eds.), *Rescue archaeological investigations along the highway route E75 (2011-2014)*. Belgrade 2016, 17–39.

Bulatović, Gori, Vander Linden у штампи – А. Bulatović, M. Gori, M. Vander Linden, Radiocarbon Dating the 3rd Millennium BC in the Central Balkans: a re-examination of the Early Bronze Age sequence. *Radiocarbon*.

Dafni 2007 – A. Dafni, Rituals, ceremonies and customs related to sacred trees with a special reference to the Middle East. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* 1/2007, 3–28.

Kojić i dr. 2001 – M. Kojić, S. Pekić, Z. Dajić, *Botanika*. Beograd/Banja Luka 2001.

Kreuz 1992 – A. Kreuz, Charcoal from ten early Neolithic settlements in Central Europe and its interpretation in terms of woodland management and wildwood resources. *Bulletin de la Société Botanique de France. Actualités Botaniques*, 1992, 139:2-4, 383–394.

Kreuz 2000 – A. Kreuz, Functional and conceptual archaeobotanical data from Roman cremations, in: M. Pearce, M. Millet, M. Struck (eds.), *Burial, society and context in the Roman world*. Oxford 2000, 45–51.

Margaritis 2014 – E. Margaritis, Acts of destruction and acts of preservation: Plants in the ritual landscape of prehistoric Greece, in: G. Touchais, R. Laffineur,

F. Rougemont (eds.), *Physis: l'environnement naturel et la relation homme-milieu dans le monde égéen protohistorique*. Leuven - Liege 2014, 280–285.

Марић 2013 – М. Марић, Заштитна археолошка истраживања на локалитету Јаричиште 1, у: В. Филиповић, Р. Арсић, Д. Антоновић (ур.), *Резултати нових археолошких истраживања у северозападној Србији и суседним територијама*. Ваљево 2013, 17–31.

Marston 2009 – J.M. Marston, Modeling wood acquisition strategies from archaeological charcoal remains. *Journal of Archaeological Science* 36, 2009, 2192–2200.

Medović 2012 – A. Medović, Late Bronze Age Plant Economy at the early Iron Age Hill Fort Settlement Hisar. *Rad Muzeja Vojvodine* 54, 2012, 105–118.

Moskal-del Hoyo 2012 – M. Moskal-del Hoyo, The use of wood in funerary pyres: random gathering or special selection of species? Case study of three necropolises from Poland. *Journal of Archaeological Science* 39, 2012, 3386–3395.

McKinley 1994 – J. Mc Kinley, *The Anglo-Saxon Cemetery at Spong Hill, North Elmham. Part VIII: the Cremations*. East Anglian Archaeology 69. Norfolk 1994.

Noy 2000 – D. Noy, Building a Roman Funeral Pyre. *Antichthon* 34, 2000, 30–45.

O'Donnell 2016 – L. O'Donnell, The power of the pyre – A holistic study of cremation focusing on charcoal remains. *Journal of Archaeological Science* 65, 2016, 161–171.

Pavlović et al. 2017 – P. Pavlović, N. Kostić, B. Karadžić, M. Mitrović, *The Soils of Serbia*. Dordrecht 2017.

Schweingruber 1990 – F.H. Schweingruber, *Anatomie Europäischer Hölzer*. Bern - Stuttgart 1990.

Smith et al. 2014 – R.A.K. Smith, G. Kotzamani, A. Livarda, G. Tsartsidou, J.C. Wright, *Plant use in Mycenaean mortuary practice*, in: G. Touchais, R. Laffineur, F. Rougemont (eds.), *Physis: l'environnement naturel et la relation homme-milieu dans le monde égéen protohistorique*. Leuven - Liege 2014, 265–269.

Спирић 2017 – А. Спирић, *Демографске промене руралне популације Брањске котлине у другој половини XX века и почетком XXI века*. Мастер рад, Природно-математички факултет, Универзитет у Нишу. Ниш 2017.

Willis 1994 – K.J. Willis, The vegetation history of the Balkans. *Quaternary Science Reviews* 13, 1994, 769–788.

Filipović et al. 2010 – D. Filipović, E.A. Allué, D. Borić, Integrated carpological and anthracological analysis of plant record from the Mesolithic site of Vlasac, Serbia. *Glasnik Srpskog arheološkog društva* 26, 2010, 145–161.

Filipović et al. 2016 – D. Filipović, A. Bulatović, D. Milanović, Archaeobotanical analysis of two Iron Age sites in south-eastern Serbia, у:

Miladinović-Radmilović, N., S. Vitezović (eds.) *Bioarchaeology in the Balkans: Methodological, comparative and reconstructive studies of lives in the past*. Beograd/Sremska Mitrovica 2016, 87–98.

Filipović у штампи – D. Filipović, A glimpse of Eneolithic plant economy at Bubanj, Serbia, у: A. Bulatović, D. Milanović, Bubanj, the Eneolithic and the Early Bronze Age Tell in Southeastern Serbia, MPK series 90, Vienna 2020, 337–368.

Filipović and Filatova у штампи – D. Filipović, S. Filatova, Wood charcoal from Early Bronze Age funeral pyres in Ranutovac, southeast Serbia, у: A. Bulatović, *Ranutovac – Early Bronze Age necropolis in Southeastern Serbia*. BAR international series.

Filipović у припреми – D. Filipović, Macro-botanical remains from the Early Iron Age sites of Meanište and Kržince in southeast Serbia, у: A. Bulatović (ур.) *Ranutovac – Early Iron Age settlement in SE Serbia*. Археолошки институт у Београду.

Horejs и др. 2019 – B. Horejs, A. Bulatović, J. Bulatović, C. Burke, M. Brandl, D. Filipović, B. Milić, New insights into the Neolithisation process of the central Balkans. First excavations at Svinjarička Čuka 2018. *Archaeologia Austriaca* 103, 2019, 175–226.

Шошкић 2016 – Б. Шошкић, Својства и употреба храстовог дрвета. *Шумарство* 3, 2016, 109–123.

<http://www.woodanatomy.ch/>

Summary

Dragana Filipović, Sofia Filatova, Aleksandar Bulatović ANTHRACOLOGICAL ANALYSIS OF THE REMAINS FROM SEVERAL EARLY BRONZE AGE GRAVES AT THE SITE OF RANUTOVAC- MEANIŠTE, SOUTHEAST SERBIA

The Early Bronze Age cemetery in Ranutovac was excavated as part of the development-led investigations and has been dated to the end of the third/beginning of the second millennium BC. Cremation was the sole burial ritual practiced here. Following cremation, the remains of the deceased were placed in shallow pits or simply deposited in a small heap on the ground surface. They were, in most cases, covered by a whole ceramic pot or a larger potsherd and then overlain or encircled by a stone construction. An area of scorched earth was discovered in the vicinity of two of the graves, which most probably marks the location where the remains removed from the funeral pyres were laid to cool prior to the final deposition.

Several graves yielded small amounts of large fragments of charred wood directly associated with the remains of burnt bone and, in some instances, grave goods. Additionally, flotation samples from few graves contained small quantities of wood. The charcoal, in all likelihood, derived from the wood that had been used to build and fuel the funeral pyres. The anthracological analysis showed that wood of oak and perhaps also of ash and elm were selected for use in the funerary context. These three tree species would have been easily obtainable in the forested zones near the site, on the river banks and terraces. Remains of oak are prominent in the charcoal assemblage, possibly because of its wide availability but also owing to its suitable combustion properties. Furthermore, oak tree potentially carried cultural/symbolic meaning for the community that buried their dead in this location.