

Arheobotaničko istraživanje prapovijesne nekropole Volarska glavica u Kaptolu

Bonić-Babić, Renata

Master's thesis / Diplomski rad

2019

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Science / Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:217:591884>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-05-17**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Science - University of Zagreb](#)



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU

PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET

Biološki odjel

Renata Bonić-Babić

ARHEOBOTANIČKO ISTRAŽIVANJE PRAPOVIJESNE
NEKROPOLE VOLARSKA GLAVICA U KAPTOLU

Diplomski rad

Zagreb, 2019.godina

Ovaj rad je izrađen u Botaničkom zavodu, Prirodoslovno - matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Renate Šoštarić. Rad je predan na ocjenu Biološkom odsjeku Prirodoslovno - matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu radi stjecanja zvanja profesor biologije.

ZAHVALA

Zahvaljujem mentorici dr. sc. Renati Šoštarić na pomoći prilikom izrade praktičnog i pismenog dijela rada. Hvala Vam na brojnim savjetima i vremenu koje ste odvojili za moja pitanja i nedoumice.

Zahvaljujem Tamari, Vlatki, Sanjici i svim divnim ljudima koji su obogatili moj život i davali mi podršku u nastojanju da završim ovu jednu davno započetu priču.

Hvala mojim roditeljima što postojim i što jesam i čiji duh i zaštitu osjećam iako fizički više nisu uz mene. Zahvaljujem se i mojim najdražima koji su mi najveća podrška.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Sveučilište u Zagrebu

Prirodoslovno – matematički fakultet

Biološki odsjek

Diplomski rad

ARHEOBOTANIČKO ISTRAŽIVANJE PRAPOVIJESNE NEKROPOLE VOLARSKA GLAVICA U KAPTOLU

Renata Bonić-Babić

Roosveltov trg 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

Analizirani su karbonizirani biljni ostatci iz pet uzoraka ukupne količine 106,5 litara sedimenta iz tumula XI (Volarska glavica) s arheološkog lokaliteta Kaptol-Čemernica kraj Požege. Lokalitet datira iz starijeg željeznog doba (halštat, Ha C1, početak 7. st. pr. Kr.). Izdvojeno je 9966 biljnih makrofosila (sjemenki, pljeva, plodova). Najbrojniji su nalazi žitarica (*Triticum aestivum*, *Triticum dicoccum*, *Trticium monococcum*, *Triticum spelta*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Panicum miliaceum*, *Secale cereale*). U manjim količinama pronađene su i korovne primjese usjeva. Biljni ostatci pronađeni su unutar paljevinskog groba zajedno sa ulomcima keramike, kostiju i gara, pa se pretpostavlja da su žitarice bile na lomači s pokojnikom. Usporedba nalaza tumula XI s ostalim arheobotaničkim nalazima s lokaliteta Kaptol-Gradci pokazala je da u većini tumula dominiraju žitarice.

(33 stranica teksta, 11 slika, 2 tablice, 15 literaturnih navoda, jezik izvornika: hrvatski jezik)

Rad je pohranjen u Središnjoj biološkoj knjižnici

Ključne riječi: arheobotanika, željezno doba, tumul, karbonizirani makrofosili, žitarice

Voditelj: Dr. sc. Renata Šoštarić, izv. prof

Ocjenitelji: Dr. sc. Renata Šoštarić, izv. prof

Dr. sc. Damir Sirovina, izv. pred

Dr. sc. Domagoj Đikić, red. prof

Zamjena: dr.sc. Sara Essert, doc

Rad prihvaćen: 5. rujna 2019.

BASIC DOCUMENTATION CARD

University of Zagreb

Faculty of science

Division of Biology

Graduation Thesis

ARCHEOBOTANICAL RESEARCH OF THE PREHISTORIC NECROPOLIS VOLARSKA GLAVICA IN KAPTOL

Renata Bonić-Babić

Roosveltov trg 6, 10000 Zagreb, Croatia

Carbonized plant remains from tumulus XI (Volarska glavica) from the archaeological site Kaptol-Čemernica near Požega were analysed (five samples, with a total volume of 106,5 liters. The site dates back to the early Iron Age (Hallstatt, Ha C1, beginning of 7 century BC). A total of 9966 plant macrofossils were examined (seeds, grains, chaff, fruits). The most numerous were cereals (*Triticum aestivum*, *Triticum dicoccum*, *Trticium monococcum*, *Triticum spelta*, *Avena sativa*, *Hordeum vulgare*, *Panicum miliaceum*, *Secale cereale*). In small quantities were found weeds of crops. The plant remains were found inside the burning chamber along with pottery, bones and charcoal and it is assumed that the cereals were with the deceased on the funeral pyre. A comparison of findings from tumulus XI with findings from other tumuli of Kaptol showed that in most tumuli cereals are predominated.

(33 pages, 11 figures, 2 tables, 15 references, original language: Croatian)

Thesis deposited in the Central Biological Library

Key words: archaeobotany, Iron Age, tumulus, carbonized macrofossils, cereals

Supervisor: Dr. Renata Šoštarić, Assoc. Prof.

Reviwers: Dr. Renata Šoštarić, Assoc.Prof.

Dr. Damir Sirovina, Sr. Lec.

Dr. Domagoj Đikić, Prof.

Subsitute: Dr. Sara Essert, Asst. Prof.

Thesis accepted: September 5th, 2019.

SADRŽAJ

1. UVOD	1
1.1. Kulturna skupina Martijanec-Kaptol	1
1.2. Dosadašnja arheobotanička istraživanja željeznog doba na području Hrvatske.....	4
1.3. Područje istraživanja.....	9
2. CILJEVI I ZADACI	12
3. MATERIJAL I METODE	13
3.1. Rad na terenu	13
3.2. Rad u laboratoriju	15
4. REZULTATI	16
4.1. Taksonomska analiza arheobotaničkih nalaza iz tumula XI.....	16
4.2. Ekološko-etnološka analiza arheobotaničkih nalaza iz tumula XI.....	23
4.3. Komparativna analiza dosadašnjih arheobotaničkih nalaza iz Kaptola.....	25
5. RASPRAVA	27
6. ZAKLJUČAK	31
7. LITERATURA	32

1. UVOD

Jedinstveno obilježje ljudske vrste prisutno od davnina je znatiželja o vlastitom podrijetlu, o razvoju čovjeka i ljudskog društva. Arheobotanička istraživanja u Hrvatskoj su novijeg datuma i sustavno se provode zadnjih devetnaest godina. Počivaju na proučavanju subrecentnih biljnih svojti, tj. biljnim ostataka, sačuvanih u arheološkim i geološkim slojevima različite starosti. Otkrivanjem materijalnih izvora (fizička aktivnost na terenu odnosno iskopavanje), analiziranjem u laboratoriju te intelektualno preispitivanje što dobiveni podatci govore o ljudskoj prošlosti nastojimo dati odgovore na pitanja o vlastitom postanku i životu naših pretka.

1.1. KULTURNA SKUPINA MARTIJANEC-KAPTOL

Sjeverozapadna Hrvatska i srednja Slavonija pripadaju istočnomu halštatskom krugu (Martijanec, Jalžabet, Turičišće-Dvorišće u Međimurju te Kaptol u Slavoniji). Naime, na prostoru srednje i zapadne Europe, kada govorimo o podjeli kultura starijeg željeznog doba, razlikuju se dva kruga: zapadnohalštatski i istočnohalštatski. Istočnohalštatskom krugu pripada skupina Martijanec-Kaptol. Ova skupina je više puta mijenjala ime prema prijedlozima raznih autora koji su se bavili problematikom starijeg željeznog doba. Bila je poznata kao Wies-Martijanec, te kao Martijanec-Kleinklein. Prvi grobni humak ove kulture na prostoru Hrvatske istražen je 1957. godine na nalazištu Martijanec nedaleko od Varaždina, te Kaptol s većom skupinom tumula u središnjoj Slavoniji. Uz ove lokalite, svakako treba istaknuti i lokalitet Goričan u Međimurju. Martijanečki tumul kao tipični grobni objekt određenoga geografskog i vremenskog prostora pružio je uvid u materijalnu i duhovnu kulturu starijega željeznog doba. Bogati grobovi iz kaptolskih tumula oslikavaju proces društvenog raslojavanja i nastajanje bogatog, vojno - aristokratskog sloja unutar zajednice.

Potkraj 8. i na početku 7. st. pr. Kr., potaknuto procvatom dviju najvažnijih gospodarski grana, metalurgijom i trgovinom, dolazi do izdvajanja rodovske aristokracije kao nastavak u razvoju društvenih odnosa iz kulture polja sa žarama te označava početak novog doba. Skupina Martijanec-Kaptol kao kulturna skupina srednje Slavonije, Podravine i Međimurja čvrsto je povezane s halštatskim kulturama Austrije, zapadne Mađarske i jugozapadne Slovačke, ali nisu zanemarivi ni utjecaji središnjega balkanskog prostora, a preko njega i grčke kulture (kacige i knemide, dio grč. ratničkoga oklopa koji štiti noge, iz groba u Kaptolu). Otvorenost prostora te njegova izloženost utjecajima iz različitih smjerova uvjetovala je nastajanje mnogih

prapovijesnih kultura. Halštatska kultura nije zamijenila ili prevladala kulturu polja sa žarama kao vanjski ili strani čimbenik. Materijalna kultura nam govori da su te promjene nastale unutar društvenih zajednica. Pojednostavljeno rečeno, promjene nisu nametnute prodorom s Istoka, nego su nastale upravo kao reakcija na te kontakte i utjecaje (Potrebica 2013).

Istraživanja na području Hrvatske su započela tek u drugoj polovici 20. st. i bila su usmjerena na grobove, stoga izvore za rekonstrukciju ekonomike ove skupine moramo potražiti među arheološkim nalazima, u istodobnim zajednicama istog ili sličnog načina života te u prirodnim obilježjima naseljenog područja. Zajedničko obilježje skupina Martijanec-Kaptol su otvoreni, ravničarski prostori pružanja zapad-istok, zaštićeni uzvišenjima koja obično prelaze u brežuljkasto-brdske spletove čije najveće visine su između 600 i 1000 m. Dobre kopnene i riječne komunikacije (Drava, Mura, Bednja, Orljava) uvjetovale su otvorenost ovog područja utjecajima iz različitih smjerova. Požeška kotlina je predstavljala mnogo zatvoreniju cjelinu na istočnom prostoru grupe budući da je okružena planinskim vijencem Psunja, Papuka, Krndije i Dilja.

Granica rasprostiranja skupine Martijanec-Kaptol istočno od Kaptola nije definirana, dok na prostoru istočne Slavonije susjedna joj je grupa Dalj. Sjeverno je u dodiru sa grupom Kalenderberg koja zauzima Donju Austriju, Gradišće, zapadni dio Mađarske i jugozapadnu Slovačku. Zajedničke osobitosti ovih dviju grupa prepoznatljive su po ukrašavanju keramike istim motivima, te u načinu pokapanja pokojnika. Istočno područje oko Požeške kotline je komunikacijskim pravcima bilo povezano s južnim, balkanskim prostorom te se ovi kontakti ogledaju u nekim priložima najbogatijih kaptolskim grobova. Kontakt s novim kulturama, razvoj metalurgije, trgovine potaknuli su prihvaćanje novih proizvoda i novih običaja što je dovelo i do promijena u društvenim odnosima zajednice (Tomašević 2016).

Temeljne odrednice materijalne i duhovne kulture kulturne skupine Matijanec-Kaptol proistječu iz prethodnog razdoblja, kasno brončanog doba odnosno kulture polja sa žarama. Ove vrijednosti su bile oživljene utjecajima s istoka te iz razvijenih mediteranskih i egejskih središta. Prodor istočnog utjecaja povezivao se s prodorom ratničkih plemena Kimerana i Tračana sa crnomorsko-kavkaskoga prostora prema Podunavlju (pojava specifične konjske opreme istočnih obilježja na području Panonije). Trako – komerijski stil je postao odrednicom početka starijeg željeznog doba. Novije analize arheološke građe upućuju na dugotrajnije i uzajamne kontakte između istočnih i zapadnih prostora (Tomašević 2016).

Nalazi konjske opreme dovode do zaključka kako je konj zauzimao posebno mjesto u ratničkim pohodima te bio statusni simbol plemenske aristokracije. Konj je znak moćnih ratnika koji svoga jahača simbolički prati u grob. Prikazivao se i u umjetnički oblikovanim predmetima od različitih materijala (keramika, bronca, jantar). Ovakvi prikazi su svojstveni susjednim istodobnim kulturnim grupama. Prisutnost konja i na području ove grupe potvrđuju kalupi za odlijevanje brončanih dijelova konjske opreme nađeni u naselju Sv. Petru Ludbreškom. Kalupi ukazuju i na razvoj metalurgije (Tomašević 2016).

Zemljoradnja je bila jedna od osnovnih gospodarskih djelatnosti te je osiguravala osnovne prehrambene namirnice. Plodna područja su pružala uvjete za uzgoj žitarica i drugih korisnih biljaka. Pretpostavlja se da su uzgajali pšenicu, ječam. Na obradivim površinama se najvjerojatnije uzgaja lan od kojega su se dobivala vlakna za izradu tekstila, ali i ulje (Tomašević 2016).

Životinjska koža i krzno su bili u širokoj upotrebi te drvene izrađevine. Šume su bile bogat izvor drva koje se najčešće koristilo za izgradnju nastambi i raznih pomoćnih konstrukcija u naselju te za izradu lovačkog i ratničkog oružja, oruđa, kućnog inventara itd. O ovom širokom spektru drvenih izrađevina nema arheoloških dokaza, ali se slika svakodnevnice i života u naselju može rekonstruirati uz pomoć drugih znanstvenih disciplina kao što je entologija. Jedan fragmentiran nalaz iz tumula u Martijancu dokazuje polaganje u grob drvene posude u obliku vedra s oplatom od brončanog lima. U ukopanom objektu u Farkašiću nedaleko od Koprivnice pronađeno je tridesetak piramidalnih utega težine između 40 i 60 dag te se pretpostavlja da se radi o mjestu gdje je stajao tkalački stan. Lokalno stanovništvo se bavilo lovom i ribolovom (Tomašević 2016).

Prostor koji pokriva kulturna skupina Martijanec-Kaptol obiluje ležištima gline, sirovine koja je podatna za obradu. Sol je mineralno bogatstvo koje je u zapadnom prostoru stanovništvo upotrebljavalo od sredine srednjeg vijeka (selo Slanje i Salonovec).

Metalurgija i trgovina najvažnije su gospodarske grane. O intenzivnoj trgovini svjedoče arheološki nalazi, luksuzni predmeti proizvedeni u udaljenim centrima te ilustriraju moć vladajućega ratničkog sloja (radionica u Sv. Petru Ludbreškom). Broj istraživanih naselja je zanemariv, te je na temelju dosadašnjih nalaza teško govoriti o izgledu naselja, o njihovoj strukturi, veličini te tipu stambenih i pomoćnih objekata. Grobni humci pružaju cjelovite i atraktivne nalaze (izuzetne keramičke izrađevine i raznolike metalne predmete), ali oni su odraz samo jednoga životnog segmenta (Tomašević 2016).

1.2. DOSADAŠNJA ARHEOBOTANIČKA ISTRAŽIVANJA U HRVATSKOJ

Arheobotanička istraživanja u Hrvatskoj su novijeg datuma i sustavno se provode zadnjih devetnaestak godina. Unatoč toj činjenici, još uvijek je relativno mali broj istraženih i obrađenih lokaliteta iz željeznog doba. Arheobotanički nalazi općenito su vrlo rijetki u halštatskom kulturnom kompleksu Europe.

Od lokaliteta iz željeznog doba u Hrvatskoj su istraživani lokaliteti Sjenjak u Novoj Bukovici kraj Slatine (Šoštarić 2001), Kamensko kraj Karlovca (Šoštarić 2003), Skradnik kraj Josipdola (Šoštarić 2003), Zbelava kraj Varaždina (Kovačević 2007), te Kaptol-Gradci (Šoštarić i sur. 2016, 2017).

Lokalitet Sjenjak u Novoj Bukovici nalazi se sedam kilometara jugoistočno od Slatine i istraživan je tijekom 1997. i 1998. godine. Radi se o naselju otvorenog tipa iz razdoblja kraja kasnog brončanog doba i mlađeg željeznog doba (Kovačević 2008). Pronađen je mali broj biljnih ostataka, 214, od kojih je determinirano svega dvije vrste: bob (*Vicia faba* L.) i hrast (*Quercus* sp.). S obzirom da su pronađene velike posude – pitosi u kojima se čuvalo žito, pretpostavlja se da su ondašnji stanovnici uzgajali i kulture poput pšenice, raži, ječma, zobi, prosa, leće, graška, ali zbog loših uvjeta očuvanja nisu pronađeni biljni ostatci (Šoštarić 2001).

Naselje Kamensko nalazi se četiri kilometara istočno od Karlovca i najvjerojatnije je pripadalo ilirskom plemenu Kolapijana. Na lokalitetu su pronađeni ostatci prapovijesnog naselja iz starijeg željeznog doba (7.-5. st. pr. Kr.). Arheobotanički uzorci uzorkovani su tijekom istraživanja 2000. godine. Pronađeni su proso (*Panicum milliaceum*), raž (*Secale cereale*), jednozrni i dvozrni pir (*Triticum monococcum* i *Triticum dicoccum*). Najlošije sačuvani ostatci determinirani su kao skupina žitarica (*Cerealia*). Pronađene žitarice pokazuju da se ondašnje stanovništvo bavilo poljodjelstvom. Bavili su se i sakupljanjem plodova, a dokaz za to su pronađeni ostatci sjemenki crne kupine (*Rubus fruticosus*) i crne bazge (*Sambucus nigra*). Nađeni su i nekarbonizirani ostaci samoniklih biljaka (Šoštarić 2003).

Naselje Skradnik nalazi se tri kilometra sjeverno od Josipdola, a naseljavali su ga Japodi. Naselje je datirano u starije željezno doba. Analizirano je 30 biljnih makrofosila i najviše pronađenih ostataka su nekarbonizirani i pripadaju zajednicama okopavinskih korova reda *Polygono-Chenopodietalia*. Nisu pronađeni ostatci žitarica ili samoniklih korisnih biljaka nego su pronađeni karbonizirani ostatci korovnih i ruderalnih biljaka (Šoštarić 2003).

Lokalitet Zbelava se nalazi deset kilometara istočno od Varaždina, istraživano je tijekom 1997. godine i pripada kasnoj fazi starijeg željeznog doba. Na lokalitetu Zbelavčak II pronađena

je veća količina latenske keramike što ukazuje na postojanje naselja iz razdoblja mlađeg željeznog doba (Kovačević 2007). Arheobotanička analiza provedena je na 20 uzoraka, a iz njih 5 izolirani su karbonizirani makrofosilni ostatci. Pronađen je jedan karbonizirani ostatak pšena žitarice, najvjerojatnije ječma (*Hordeum vulgare*) (Šoštarić 2005), a u još četiri uzorka pronađeni su plodovi hrasta – žir (*Quercus sp.*). Žir se uglavnom koristio kao hrana za životinje (svinje), a u razdobljima manjka ljetine ljudi bi na jesen sakupljali žir i koristili ga u prehrani (mljeven u brašno, kuhan ili pečen) (Kovačević 2007).

Lokalitet Kaptol-Gradci obuhvaća gradinsko naselje i nekropolu, a bio je predmet pažnje lokalnih istraživača još od kraja 19. stoljeća (Potrebica 2013). Tragove nekropole i gradinskog naselja na brdu Gradeci zamijetila je 1975. godine prilikom rekognosciranja ekipa Arheološkog muzeja u Zagrebu pod vodstvom V. Vejvode i I. Mirnika (Vejvoda i Mirnik 1973, 1991). Tijekom dosadašnjih sezona locirano je 25, a istraženo 17 tumula. Za šire područje na kojem se smjestio istraživani lokalitet, karakteristična prirodna vegetacija su šume hrasta kitnjaka (*Quercus pretraea* /Matt./ Liebl.) i hrasta medunca (*Quercus pubescens* Willd.) (Samardić 2010). Vegetacija na području samog lokaliteta je pod snažnim antropogenim utjecajem i predstavlja mozaik najvećim dijelom šumske i manjim dijelom travnjačke vegetacije. Šumsku vegetaciju dijelom čini ostatak prirodnih šuma hrasta medunca, a dijelom kultivirane crnogorične šume duglazije (*Pseudotsuga menziesii* /Mirb./ Franco i bora (*Pinus sp.*) (Šoštarić, terenska opažanja).

Iz tumula 6 analizirana su 44 uzorka, od čega su 24 sadržavala biljne ostatke. Ostalih 20 uzoraka je bilo bez nalaza. Izdvojeno je 2356 karboniziranih biljnih ostataka, od čega je indentificirano 2311. Najviše je žitarica (*Triticum dicoccum*, *Triticum sp.*) i fragmenata vrste *Corylus avellana*. Iz tumula 7 analizirano su 26 od ukupno 38 uzoraka, 16 ih je sadržavalo biljne ostatke, dok je 10 bilo bez nalaza. Izdvojeno je ukupno 640 karboniziranih biljnih ostataka, od čega je identificirano 636 (99%), dok je 615 biljnih makrofosila pripadalo žitaricama. Pronađene su vrste žitarica *Triticum dicoccum*, *Triticum spelta*, *Hordeum vulgare* (Hršak 2009). U oba tumula potpuno dominiraju nalazi žitarica: u tumulu 6 čine 83 % nalaza, dok u tumulu 7 čak 96,9 %. Uz žitarice pojavljuje se vrlo mala količina korovnih biljaka koje predstavljaju slučajne pratilice, te ostatci samoniklih plodova sakupljenih u prirodi.

Iz tumula 1 uzeto je 12 uzoraka, a samo šest ih je sadržavalo ostatke sjemenki i plodova. Ukupno je izdvojeno 1026 ne karboniziranih i ne proklijanih biljnih ostataka koji su gotovo isključivo bili sadržaj halštatskih posuda. U najvećem postotku pronađene su sjemenke mlječiike (*Euphorbia sp.*), sjemenke mahunarki (*Vicia/Lathyrus* i *Trifolium*) i sjemenke iglice

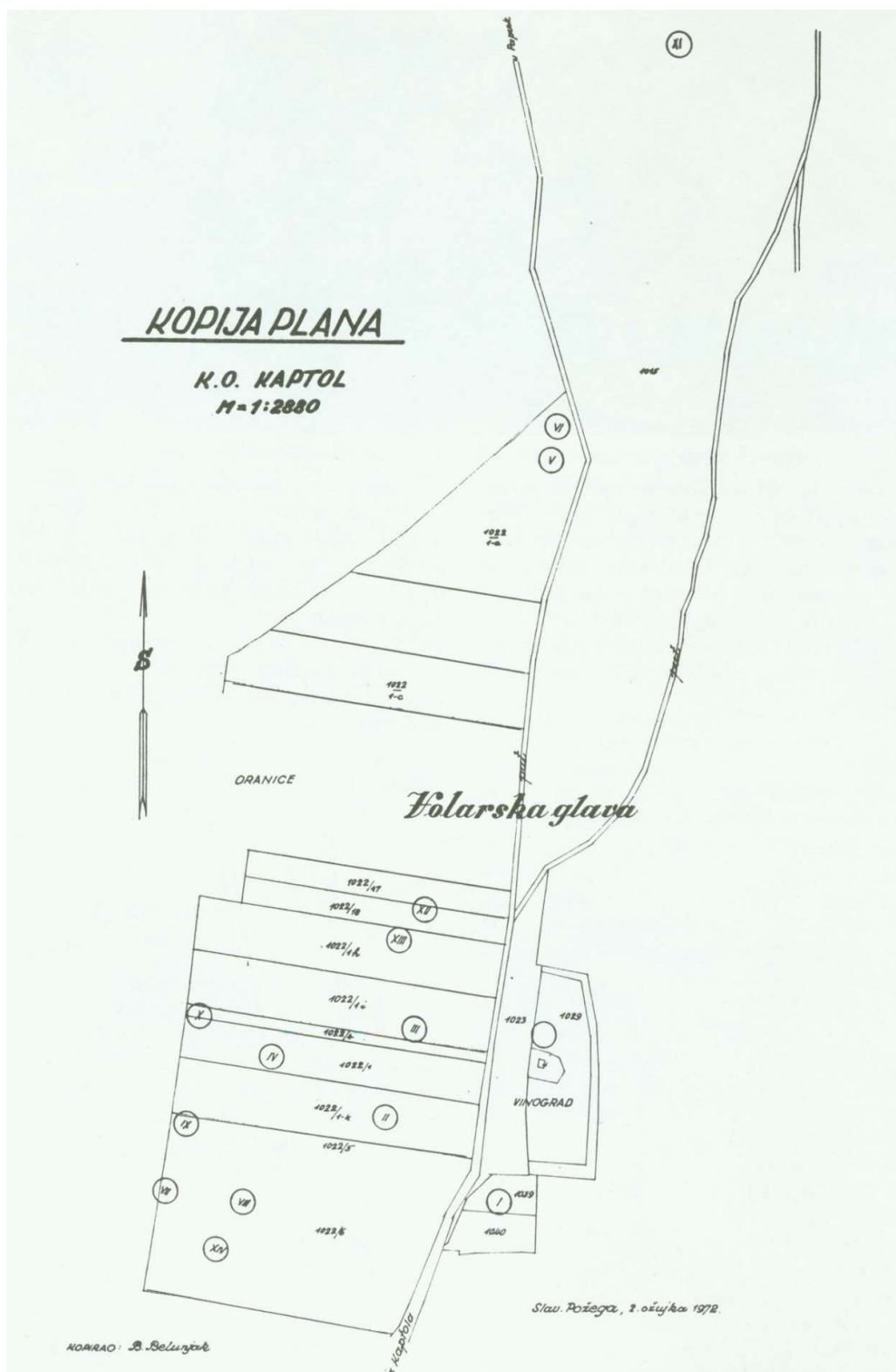
(*Geranium dissectum*). Daljnjom analizom utvrđeno je da sjemenke ne pripadaju halštatskom dobu, već da su mlađe od 50 godina i da su ih sakupljali mravi sjemenari (Šoštarić i sur. 2007).

Uzorci iz tumula 2 i 9 su obrađeni ali nisu pronađeni makrofosili biljnog podrijetla. U tumulu 3 pronađen je fragment vrste *Corylus avellana*. U tumulu 4 i 5 identificiran je jedan makrofosil. U tumulu 8 identificirana su tri biljna makrofosila vrste *Polygonum arvense/majus*.

Nekropola Gradci iz starijega željeznog doba dio je kompleksnoga arheološkog nalazišta u blizini mjesta Kaptol kraj Požege. Tijekom 2007. godine istraživao je tumul 13, čija je starost tipološki određena prema nalazima, a smješta ga u razdoblje Ha C2/D1. Tumul 14 istražen je tijekom 2010. godine koji se datira u Ha C2 razdoblje, odnosno u drugu polovinu 7. st. pr. Kr.. Tijekom istraživanja iz oba su tumula uzimani uzorci za arheobotaničku analizu. U tumulu 13 nađeno je 140 karboniziranih biljnih ostataka. Prevladavaju različiti plodovi sakupljeni u prirodi, a najzastupljeniji je lješnjak (*Corylus avellana*). Pronađena su tri makrofosila vrste *Cornus mas* i jedan makrofosil vrste *Sambucus nigra*. Iz uzoraka tumula 14 izolirano je ukupno 3880 karboniziranih biljnih ostataka, od čega su najbrojniji nalazi žitarica (*Triticum spelta*, *Triticum aestivum*, *Triticum diccicum*, *Triticum monoccicum*) (Šaić 2014). U određenom postotku prisutni i „voćni” prilozi, prije svega plodovi divlje jabuke (*Malus sylvestris*) (Šoštarić 2016).

U razdoblju između 1965. i 1971. godine u Kaptolu, na lokalitetu Čemernica, zapaženo je i istraženo ukupno 14 humki pod vodstvom V. Vejvode i kasnije I. Mirnika. Međutim, pravi opseg te nekropole je teško ustanoviti jer je vjerojatno dosta tumula ove nekropole uništeno obradom zemlje, a i oni koji su istraženi spašeni su u zadnji čas jer je sačuvana visina pojedinih tumula iznosila i manje od jednog metra. Tumul XI (Volarska glavica) bio je najsjeverniji i najveći tumul nekropole na Čemernici (Slika 1.). Na početku istraživanja 1971. godine bio je visok oko 3 m i širok oko 20 m. Njegova sačuvanost bila je posljedica njegovog položaja na obroncima Papuka i neobrađivoj zemlji na kojoj se nalazio. Značajan pomak u interpretaciji ovog tumula dogodio se 2006. tijekom istraživanja na drugoj nekropoli istog naselja kojem pripada i nekropola na Čemernici (Gradci). Naime, uvid u nacrtu dokumentaciju sondiranja tumula XI na Čemernici pokazuje gotovo identičnu sliku kakva se 2005. pokazala prilikom istraživanja tumula 6 na nekropoli Gradci, što navodi na zaključak da je riječ o ukupu istaknutog pripadnika ondašnje zajednice, odnosno o kneževskom grobu. Oko stotinjak metara jugozapadno od Volarske glavice na već preoranoj i niveliranoj zemlji zapažena je kružna mrlja promjera oko 15 metara koja po boji i obliku odgovara mrlji zabilježenoj na zdravici ispod grobne komore Volarske glavice. Navedena cjelina je označena kao tumul XV kako bi zadržali kontinuitet s nomenklaturom istraživanja na Čemernici koja je AMZ provodio 1965. – 1971.

godine. Prikupljeni nalazi su privremeno zbrinuti na odgovarajući način, te je u tijeku finalna obrada dokumentacije i arheobotanička, antropološka, zoološka i dr. analiza uzoraka. Goleme količine uzoraka zemlje sustavno su, već na terenu, flotirane uz pomoć odgovarajućeg stroja za flotaciju (Potrebica 2008). Prilozi biljnog podrijetla nesumnjivo su imali veliko značenje u grobnom ritualu halštata, ali za precizniju rekonstrukciju običaja trebat će dovršiti analize ostalih tumula s istog lokaliteta.



Slika 1. Nalazište Kaptol-Čemernica (preuzeto iz Potrebica 2007).

1.3. PODRUČJE ISTRAŽIVANJA

Uz južne obronke Papuka, 11 kilometara sjeveroistočno od Požege, smješteno je arheološko nalazište Kaptol ($45^{\circ}26' N$, $17^{\circ}44' E$) (Slika 2). Požeška kotlina i okolno gorje čine zapadni granični prostor istočne Hrvatske (Slavonija) prema središnjoj Hrvatskoj i pripadaju zapadnom brdovitom dijelu Slavonije. Kotlinu zatvaraju Dilj i Požeška gora s južne strane, Psunj sa zapadne te Papuk i Krndija sa sjeverne i sjeveroistočne strane.

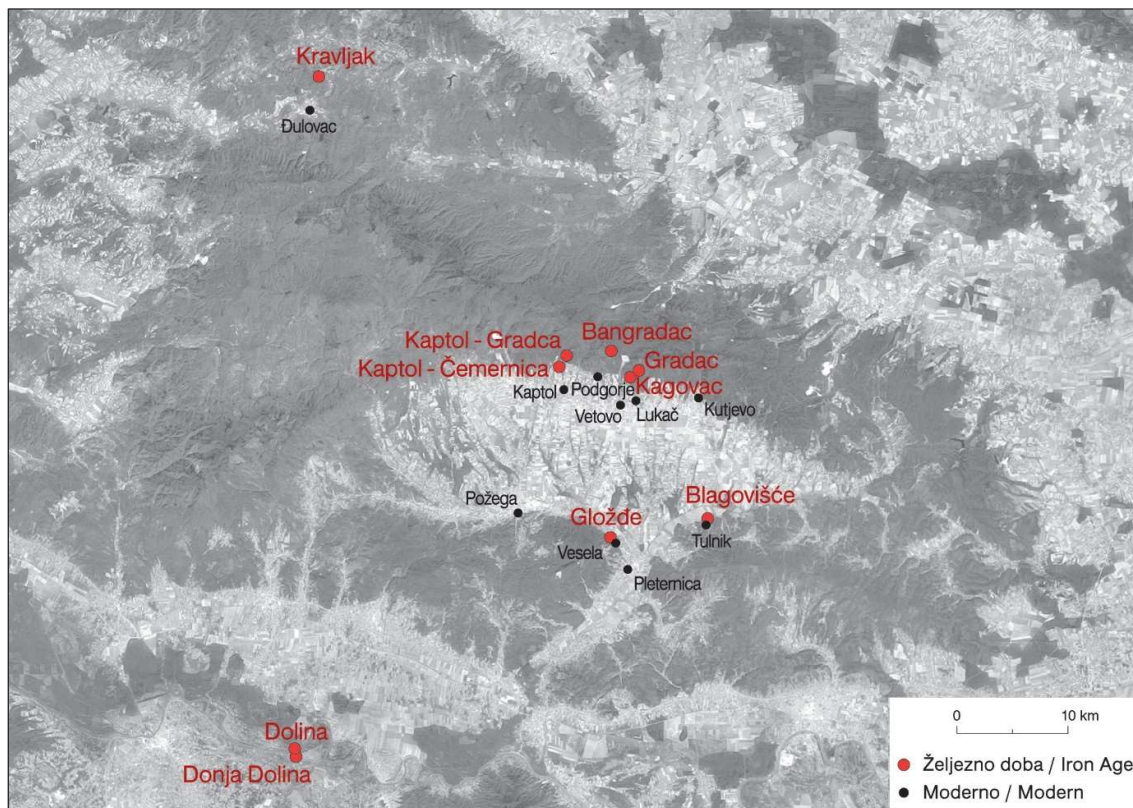


Slika 2. Geografski položaj lokaliteta Kaptol-Gradci.

Naseljenost ovog područja datira još iz prapovijesnog vremena, odnosno prošlosti čovječanstva prije pojave pisma. Prostorna zatvorenost i brojne prirodne osobine omogućile su naseljavanje ovog kraja još u vrijeme prapovijesti (Bognar i sur. 2013). Za nalazište se zna od kraja 19. stoljeća, no prva istraživanja je provela ekipa Arheološkog muzeja iz Zagreba pod vodstvom Vere Vejvode i Ivana Mirnika (Vejvoda i Mirnik 1973, 1991). Istraživanja su provedena između 1965. i 1971. godine i tijekom tog perioda na nekropoli na položaju Čemernice istraženo je 14 tumula. Veći dio nekropole je uništen poljoprivrednom obradom, stoga je pravi opseg nekropole teško ustanoviti. Kulturološku i kronološku srodnost nekropola na položajima Gradci i Čemernica potvrdio je I. Mirnik poduzevši manja sondažna istraživanja tijekom rekognosciranja 1975. godina (Potrebica 2004).

Od 2000. godine ekipa Odsjeka za arheologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu i Centra za prapovijesna istraživanja provode sustavna istraživanja na drugoj kaptolskoj nekropoli. Do sada je definirano oko 25, a istraženo 17 tumula na nekropoli koja zauzima nekoliko hektara (Potrebica 2011, 2013). Čini se da su u svim tumulima bile drvene komore sličnih dimenzija, dok su neke od njih bile obzidane kamenom (tumuli 1, 2, 6, 7, 10, 12, 14 i 15). Samo u jednom slučaju, kod tumula 13, paljevinski je grob bio ukopan u jami ispod prvobitne razine tla (Potrebica 2013).

Nekropola i utvrđeno naselje Gradci smješteni su pri vrhu jednog od južnih obronaka Papuka, na nadmorskoj visinom od oko 450 m. Prema dosadašnjim spoznajama rasprostiru se na više od 10 hektara (Potrebica 2004). Lokalitet se nalazi na području borove i listopadne šume (Potrebica 2005). Kaptol je u 7. stoljeću prije Krista bio kneževsko mjesto i jedan od centara halštatske kulture na što upućuju dosadašnja istraživanja i iskapanja (Slika 3.). Povezivalo je razvijena kulturna i proizvodna središta u Grčkoj i Italiji sa halštatskim naseljima u središnjoj Europi (Pavličić i Potrebica 2013).



Slika 3. Nalazišta starijeg željeznog doba u Požeškoj kotlini.

(Osnova / Base: CNES / Airbus Digital Globe, ©2019 Google
[\)](https://www.google.com/maps/@45.3368511,17.6419798,9526m/data=!3m2!1e3;)

Ovo područje je imalo vrlo dobre uvjete za život zbog svog geografskog položaja i prirodnih resursa (Vejvoda i Mirnik 1971). Brojni izvori ukazuju na dobru naseljenost Požeške kotline tijekom niza stoljeća, a u srednjem vijeku bila je i najnaseljeniji dio Slavonije. Od 1881. godine, od kada se provode statistički popisi stanovništva, do 1971. godine naseljenost Požeške kotline se povećavala (Bognar i sur. 1975). Nakon 1991. godine do posljednjeg popisa stanovništva iz 2011. godine, ovaj kraj bilježi pad broja stanovnika (Magaš 2013).

Klimatski, ekološki, geološki i pedološki uvjeti omogućili su razvoj raznolikih biljnih zajednica: šumskih, livadskih, travnjačkih, ruderalnih i korovnih. Složenost geološke građe karakteristika je Požeške kotline i okolnog gorja. Gorje je nastalo rasjedanjem i vertikalnim gibanjima dijelova stare Panonske mase. Postojanje eruptivnih stijena ukazuje na pojačanu vulkansku aktivnost u geološkoj prošlosti.

Prosječne temperaturne razlike između siječnja kao najhladnijeg mjeseca i srpnja kao najtoplijeg mjeseca su 21 °C (Bognar i sur. 1975). Prema Köppenovoj klasifikaciji klima, u Požeškoj kotlini je umjereno topla vlažna klima s toplim ljetima (Cfb). Srednja srpanjska temperatura kreće se 20 – 22 °C, a srednja siječanjaska temperatura 0 – 3 °C. Padalina u Požeškoj kotlini ima tijekom čitave godine. Srednja godišnja količina padalina je 700 - 1000 mm i najveća količina je u ljetnim mjesecima (Šegota i Filipčić 1996).

Na području Papuka i Požeške kotline ima čak 13 različitih tipova šume. Dominira bukva (*Fagus sylvaticus* L.) uz koju se još ističu hrast kitnjak (*Quercus petrae*/Mattuschka/Liebl.), gorski javor (*Acer pseudoplatanus* L.), javor klen (*Acer campestre* L.), jasen (*Fraxinus* sp.) i obični grab (*Carpinus betulus* L.) (Gregurić-Cvenić 2010). Ukupan broj vrsta je 1223 što čini četvrtinu flore Hrvatske, a od toga su 102 vrste na Crvenom popisu ugroženih biljnih vrsta (Radonić i Dumbović 2005).

2. CILJEVI I ZADACI

1. Sastavljanje popisa determiniranih biljnih svojti, opis stanja i brojnosti biljnih nalaza.
2. Definiranje ekološko-etnološke skupine detrmiranih biljnih nalaza.
3. Rekonstrukcija prehrambenih navika, poljodjelskih aktivnosti, te pogrebnog rituala u halštat.
4. Definiranje sličnosti i razlika arheobotaničkih nalaza iz ostalih nekropola u Kaptolu, kao i usporedba s nalazima drugih arheoloških lokaliteta halštatskog kulturnog kruga.

3. MATERIJALI I METODE

3.1. RAD NA TERENU

Arheobotanički materijal prikupljan je s lokaliteta Volarska glavica tijekom 2007. prilikom arheoloških iskopavanja pod vodstvom dr. sc. Hrvoja Potrebice. Iskapanje je pratilo i sustavno uzorkovanje, a svi prikupljeni uzorci su podvrgnuti arheobotaničkim, antropološkim i zoološkim analizama, kao i analizama sastava zemlje, keramike, metala i organskih artefakata (drvo, tkanina, smola).

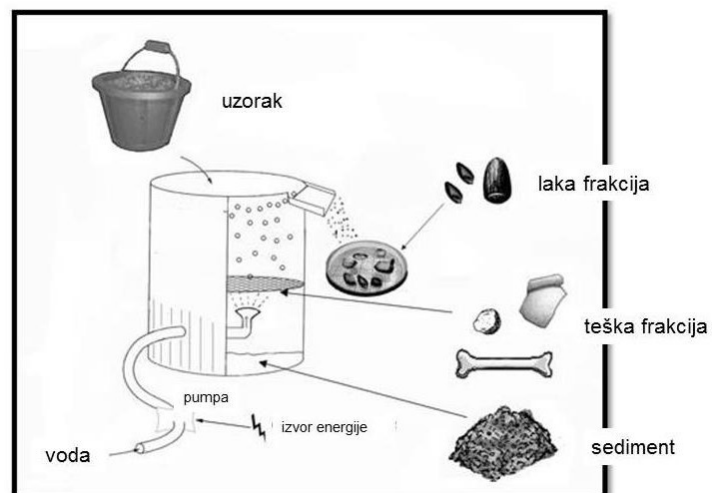
Istraživanje je započelo potpunim uklanjanjem vegetacije s površine tumula što je omogućilo jasniju determinaciju prostora na plaštu tumula koji je bio obuhvaćen sondiranjem iz 1971. godine. U prvoj fazi zahvata istražen je plašt tumula radi definiranja utvrđenih i eventualno dodatnih perifernih konstrukcija. Na tumulu je postavljena kontrolna mreža profila u obliku križa u otklonu koja je prilagođena ranijim istraživanjima tako da u najvećoj mogućoj mjeri uključuje kontrolni profil između dvije sonde iz 1971 (Potrebica 2008).

Iskapanje je slijedilo prirodne slojeve tj. provodilo se metodom kvadranta prema stratigrafskim načelima. Tumul je bio podijeljen u četiri kvadranta koja su se paralelno sustavno istraživala po slojevima, a između njih ostavljan je kontrolni profil, kako bi se mogli jasno vidjeti i dokumentirati pojedini slojevi. Na kraju se na isti način uklonio i kontrolni profil.

Kako se se radilo o kopnenom lokalitetu s promjenjivim i načelno lošim uvjetima za očuvanje organskog materijala, uzimane su veće količine uzoraka (minimalno 10 litara sedimenta), koje su se procesuirale već na terenu, tijekom iskopavanja, standardnom metodom flotacije uz pomoć flotacijskog uređaja (Slika 5. usporedi Pearsall, 2000). Na taj način su izdvojene jedna teška i dvije lake frakcije (na mrežama veličine 1 i 0,5 milimetara), koje su se nakon sušenja pakirale u plastične vrećice s preciznim signaturama (podacima o uzorcima) i dostavile u Arheobotanički laboratorij Botaničkog zavoda PMF-a (Potrebica 2015).



Slika 4. Prikaz iskapanja na nalazištu Volarska glavica (Foto: H. Potrebica)



Slika 5. Prikaz odvajanja organskog materijala od sedimenta primjenom flotacije uzoraka (prilagođeno prema www.archaeobotany.googlepages.com).

3.2. RAD U LABORATORIJU

S obzirom na veliku količinu uzorkovana materijala iz tumula XI, u ovom radu analizirano je pet uzoraka: U-56 (60,5 l) , U-56/1 (16 l), U-56/2 (10 l), U-56/3 (10 l), U-56/4 (10 l).

Sediment flotiranih uzoraka s lokaliteta Volarska glavica najvećim dijelom je bio ilovastog karaktera tako da je većina dostavljenih uzoraka, tj. njihovih teških i lakih frakcija, bila nedovoljno pročišćena od sedimenta i neprikladna za analizu. Uzorci u laboratoriju su dodatno prosijavani kroz sita kako bi se dobio što čišći i pregledniji materijal te omogućila kvalitetnija analiza. Svi uzorci su suho prosijavani kroz 3 sita s veličinama pora 2.5, 1.0 i 0.315 milimetara te su dobivene tri frakcije. Prije prosijavanja uzorcima zemlje je određen volumen (količina uzorka), a na dokumentacijske kartice je upisan lokalitet, datum uzorkovanja, broj uzorka, količina uzorka i posebne karakteristike uzorka. Svaka frakcija spremana je u zasebnu plastičnu posudu, a sačinjavale su karbonizirani biljni materijal, čestice tla, ulomke keramike, fragmente pougljenjenog drveća, fragmente kosti. Pregledavanjem najsitnijih frakcija u većini uzorka pronađene su male kuglaste strukture za koje se nije utvrdilo jesu li biljnog podrijetla te nisu uzimane u obzir prilikom determinacije i zbrajanja makrofosila.

Uzorci su pregledani pomoću lupe, a biljni ostatci su izolirani, sortirani i determinirani (Sl. 10). Biljni makrofosili su determinirani pomoću literaturnih izvora Akeret i Jacomet (2010), Beijerinck (1947), Cappers, Bekker i Jans (2012), Kohler-Schneider (2001), Domac (2002) i nalazi recentne karpološke zbirke Botaničkog zavoda PMF-a u nastajanju. Na kraju identifikacije sav biljni materijal je fotografiran pomoću programa digitalnog mikroskopa Dino-Lite.

Makrofosili su određivani do razine vrste ili roda. Svoje s oznakom cf. (lat. confer – usporedi) izgledom podsjećaju na određenu vrstu, ali nisu mogle biti precizno determinirane zbog oštećenosti. Nakon analize i determinacije biljni ostatci su prebrojani po vrstama, stavljani u velike epruvete s čepom i eppendorf-epruvete s pripadajućom oznakom. Ukupan zbroj svake vrste po uzorku upisivan je u dokumentacijske kartice.

4. REZULTATI

U ovom radu je obrađeno pet uzoraka - ukupno 106,50 litara sedimenta sakupljenog u tumulu XI ("Volarska glavica") 2007. godine. Izdvojeno je 9966 karboniziranih biljnih makrofosila.

Tijekom izoliranja materijala, u najsitnijim frakcijama pronađene su kuglaste strukture koje se nisu mogle determinirati kao biljni makrofosili te nisu uzimani u obzir tijekom determinacije. U uzorku smo našli i metalne kuglice. Pretpostvka je da se radi o sitnim dijelovima nakita. Sitni fragmenti kostiju ukazuju na ljudske ili životinjske ostatke. U uzorku je nađena grančica s pupovima. Prilikom determinacije u obzir su uzimani cijeli makrofosili, a od fragmenata samo oni s dobro očuvanim karakterističnim morfološkim obilježjima. S obzirom na stanje očuvanosti, makrofosili su se nalazili u karboniziranom stanju.

4.1. TAKSONOMSKA ANALIZA ARHEOBOTANIČKIH NALAZA U TUMULU XI

Analizom je determinirano 25 različitih biljnih svojti: 13 biljnih vrsta, 1 biljni rod, 3 do razine porodice/skupine, a 8 determiniranih svojti označeno je oznakom "cf".

Ostatci žitarica koji se nisu mogli identificirati do razine vrste ili barem roda determinirani su kao skupina žitarica *Cerealia*. U ovu kategoriju su uključeni makrofili koji se nisu mogli precizno determinirati radi oštećenosti, fragmentiranosti, deformacije, a spadaju u skupinu krupnozrnih žitarica. Razlog malom broju makrofila svrstanih u kategoriju *Indet.* je činjenica da je mnogo makrofila svrstano u *Cerealia*. Najlošije očuvani makrofosili, jako fragmentirani, bez osobitog oblika koji su prepoznati kao biljni svrstani su u *Indet.* (neodređeno). Pojavile su se žitarice koje su zabilježene kao *Triticum aestivum/spelta*, *Triticum dicoccum/spelta* budući da pšena sa svojim morfološkim značajkama slične na obje vrste, no niti jednoj u potpunosti.

Nomenklatura je usklađena prema hrvatskoj bazi biljnih vrsta – Flora Croatica Database (Nikolić 2019).

Tablica 1. Popis determiniranih biljnih ostataka na razini vrste, roda, porodice/skupine, te cf. vrste ili porodice

Makrofosili determinirani na razini vrste:	
1.	<i>Agrostemma githago</i> L., sjemenka
2.	<i>Bromus secalinus</i> L., pšeno
3.	<i>Chenopodium polyspermum</i> L., oraščić
4.	<i>Hordeum vulgare</i> L., pšeno
5.	<i>Lapsana communis</i> L., pšeno
6.	<i>Lens culinaris</i> L., sjemenka
7.	<i>Panicum miliaceum</i> L., pšeno
8.	<i>Secale cereale</i> L., pšeno
9.	<i>Triticum aestivum</i> L., pšeno <i>Triticum aestivum</i> L./ <i>T. spelta</i> L., pšeno
10.	<i>Triticum aestivum</i> L. subsp. <i>compactum</i> (Host) Mackey, pšeno
11.	<i>Triticum dicoccum</i> Schrank / <i>T. spelta</i> L., pšeno <i>Triticum dicoccum</i> Schrank / <i>T. spelta</i> L., pšeno
12.	<i>Triticum monococcum</i> L., pšeno
13.	<i>Triticum spelta</i> L., pšeno, pljeva
Makrofili determinirani na razine roda:	
1.	<i>Triticum</i> sp., pšeno
Makrofili determinirani na razine skupine i porodice:	
1.	<i>Cereal</i> ia - žitarice
2.	<i>Poaceae</i> – porodica trava
3.	<i>Indet.</i> – neodređeno, neidentificirano
Makrofili determinirani na razine cf vrste ili cf. porodice:	
1.	<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i> L., pšeno
2.	<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> Schrank., pšeno
3.	<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> L., pšeno
4.	<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> L., pljeva
5.	cf. <i>Avena</i> sp., pšeno
6.	cf. <i>Hordeum vulgare</i> L. – obični ječam, pšeno
7.	cf. <i>Secale cereale</i> L., pšeno
8.	cf. <i>Triticum spelta</i> L., pšeno

Tablica 2. Kaptol-Volarska Glavica, tumul XI.

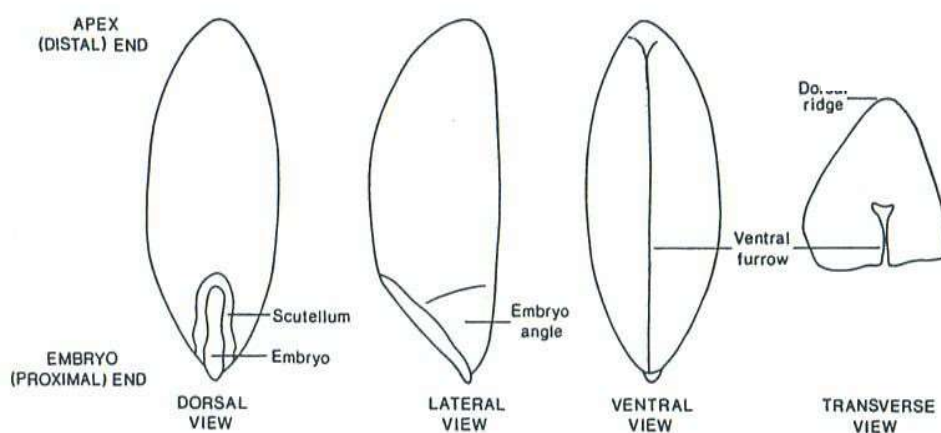
Popis determiniranih biljnih ostataka po uzorcima (U) i stratigrafskim jedinicama (SJ).

Uzorak		KŽ, KR, KB, SP	U-56 SJ 55	U-56/1 SJ 55	U-56/2 SJ 55	U-56/3 SJ 55	U-54/4 SJ 45	UKUPNO
Količina uzorka (u litrama)			60,5	16	10	10	10	106,50
Svojta	Vrsta nalaza							
<i>Agrostemma githago</i>	sjemenka	KR			1			1
<i>Bromus secalinus</i>	pšeno	KR	25	33	33	48		139
<i>Cerealialia</i>	pšeno	KŽ	1552	1492	544	1337	2	4927
<i>Chenopodium polyspermum</i>	oraščić	KR	1					1
<i>Hordeum vulgare</i>	pšeno	KŽ				1		1
<i>Lapsana communis</i>	roška	KR	1					1
<i>Lens culinaris</i>	sjemenka	KM		1				1
<i>Panicum miliaceum</i>	pšeno	KŽ		3				3
<i>Poaceae</i>	pšeno	KŽ	86		13			99
<i>Secale cereale</i>	pšeno	KŽ	5					5
<i>Triticum aestivum</i>	pšeno	KŽ	956		186	817		1959
<i>Triticum cf. aestivum</i>	pšeno	KŽ		635				635
<i>Triticum aestivum /spelta</i>	pšeno	KŽ	23					23
<i>Triticum aestivo-compactum</i>	pšeno	KŽ	41			6		47
<i>Triticum dicoccum</i>	pšeno	KŽ	11	455	64	82		612
	pljeve	KŽ		7				7
<i>Triticum cf. dicoccum</i>	pšeno	KŽ	4					4
<i>Triticum dicoccum/ spelta</i>	pšeno	KŽ	26	209	27	59		321
<i>Triticum monococcum</i>	pšeno	KŽ	2	2		2		6

<i>Triticum cf. monococcum</i>	pšeno	KŽ		4				4
	pljeve	KŽ		2				2
<i>Triticum spelta</i>	pšeno	KŽ	265	101	46	122		534
	pljeva	KŽ	8	26				34
<i>Triticum sp.</i>	pšeno	KŽ		222	104	141		467
<i>cf. Avena sp.</i>	pšeno	KŽ	15	12		6		33
<i>cf. Hordeum vulgare</i>	pšeno	KŽ	13	3		14		30
<i>cf. Triticum spelta</i>	pšeno	KŽ		3				3
<i>cf. Secale cereale</i>	pšeno	KŽ			8	14		22
<i>INDET</i>			35	1	5	1	3	45
UKUPNO			3069	3211	1031	2650	5	9966

Tumač tablice: U – uzorak; SJ – stratigrafska jedinica; KŽ – kultivirana žitarica; KR – korovna i/ili ruderalna biljka; KM – kultivirana mahunarka; SP – samonikli plod iz prirode

Za analizu biljnih makrofila iznimno su važne fine i detaljne morfološke karakteristike plodova i sjemenki, koje najčešće ostaju sačuvane i zahvaljujući tome je moguća velika preciznost determinacije. Stoga su morfološke karakteristike biljnih makrofosila bile glavni kriterij za determinaciju. Promatrane su sljedeće morfološke osobine: oblik makrofosila s dorzalne, ventralne i lateralne strane, skutelum i položaj embrija, izgled ventralne brazde, površinska stuktura i druge specifičnosti ovisno o vrsti, te se koristio ključ za determinaciju karboniziranih plodova (Slika 6).



Slika 6. Shematski prikaz ploda pšenice – dorzalno, lateralno, ventralno i u poprečnom presjeku (Jacomet 2010.)

***Agrostemma githago* L. – kukolj** sjemenka; plosnati oraščić sa sjajnom, bubrežastom i fino istočkanom sjemenkom.

***Bromus secalinus* L. – ražasti ovsik** ima manje izduženo pšeno od poljskog ovsika. S ventralne i dorzalne strane je eliptičnog oblika sa zašiljenom bazom i zaobljenim apikalnim dijelom. Cijelom dužinom zrna se proteže duboka i široka ventralna brazda.

***Chenopodium polyspermum* L. – višesjemena loboda** ima plod oraščić, okruglastog oblika, blago spljošten, sa izbočinama po površini. Ima rostrum. Bez sjaja.

***Corylus avellana* L. – sivosmeđa lijeska** ima široki, okruglasti do ovalni oblik.

Fragmentirani dijelovi ploda prepoznaju se po rupicama u presjeku.

***Hordeum vulgare* L. – obični ječam** ima pšeno koje je gledano s dorzalne, ventralne i lateralne strane vretenasto. Na oba kraja se sužava i stanjuje i najveću visinu ima na sredini. Pšeno gledano s ventralne/dorzalne strane može imati simetričan oblik. Ventralna brazda je plitka i široka ili "v" oblika.

***Lapsana communis* L. – obična ognjičina** plod je goli ahenij bez papusa.

***Lens culinaris* L., . – leća** ima male, okrugle, plosnate sjemenke koje se nalaze u mahuni.

***Panicum miliaceum* L. – proso** ima plod koji gledajući s ventralne i dorzalne strane ima okruglast/ovalan oblik. Skutelum ne prelazi polovicu ploda. Veliki skutelum vidljiv je s dorzalne strane, a vrh mu je zaobljen. Na poprečnom presjeku nema ventralnu brazdu, a površinska struktura je glatka s longitudinalnim prugama.

***Secale cereale* L. – raž** ima pšeno koje gledano s dorzalne i ventralne strane ima gotovo paralelne bočne strane i naglo odrezan, ravan vrh. Na donjem dijelu pšena gdje se nalazi embrij, je skutelum i taj dio pšena je najčešće snažno stanjen i zašiljen. U poprečnom presjeku pšeno je okruglasto s dubokom ventralnom brazdom. Od pšenice i ječma se razlikuje po ravnom vrhu i dugačkom, izduljenom skutelumu.

***Triticum aestivum* L. – obična pšenica** gledana s dorzalne i ventralne strane ima ovalan do okrugao oblik. Nema zašiljene vrhove već su oba kraja tupo zaobljena. Kad se pšeno proučava s lateralne strane uočava se da je dorzalna strana konveksna, a ventralna konveksno zaobljena do ravna. Gledano u poprečnom presjeku ventralna brazda je široka i duboka i plod je većinom simetrično zaobljen.

***Triticum dicoccum* Schrank – dvoznri pir** ima pšeno gledano s dorzalne strane je usko i gornji kraj u većini slučajeva zašiljen, ali može biti i grub zaobljen. Na donjem kraju većinom zašiljen. Gledan sa strane, s dorzalne strane ima grbu, a najviši dio je iznad embrija. U poprečnom presjeku razvnomjerno zaobljen, a ventralna brazda je uska i duboka.

***Triticum monococcum* L. – jednozrni pir** ima pšeno koje je s dorzalne strane usko i blago zašiljeno na krajevima. Pšeno je gledano sa strane visoko izbočeno, otprilike jednako zaobljeno sa obe strane. Ventralna strana je konveksna, a najviši dio pšena je u sredini. Trbušna brazda je uska i duboka. Često se mogu vidjeti otisci pljeva s dorzalne strane u obliku dvije longitudinalne brazde.

***Triticum spelta* L. - pravi pir** ima pšeno ovalnog oblika s gotovo paralelnim stranama. Gornji vrh je tupo zaobljen, a donji zaobljen i može biti zašiljen. Ventralna strana pšena gotovo uvijek je ravna, a dorzalni rub pšena simetrično je zaobljen. Ventralna brazda je uska i duboka. U poprečnom presjeku pšeno je simetrično zaobljeno. Često svojim oblikom i veličinom nalikuju na *Triticum dicoccum*. Glavna razlika je po kojoj se razlikuju je tup, ravan i širok vrh kod *Triticum spelta*.



a)

b)

c)

Slika 7. Pregled najznačajnijih nalaza iz tumula XI: a) *Bromus secalinus*, b) *Cerealia*, c) *Secale cereale*.



Slika 8. Pregled najznačajnijih nalaza iz tumula XI: a) *Triticum monococcum*, b) *Triticum dicoccum*, c) *Triticum spelta*.



Slika 9. Pregled najznačajnijih nalaza iz tumula XI: a) *Triticum aestivum*, b) *Triticum aestivum* subsp. *compactum*.

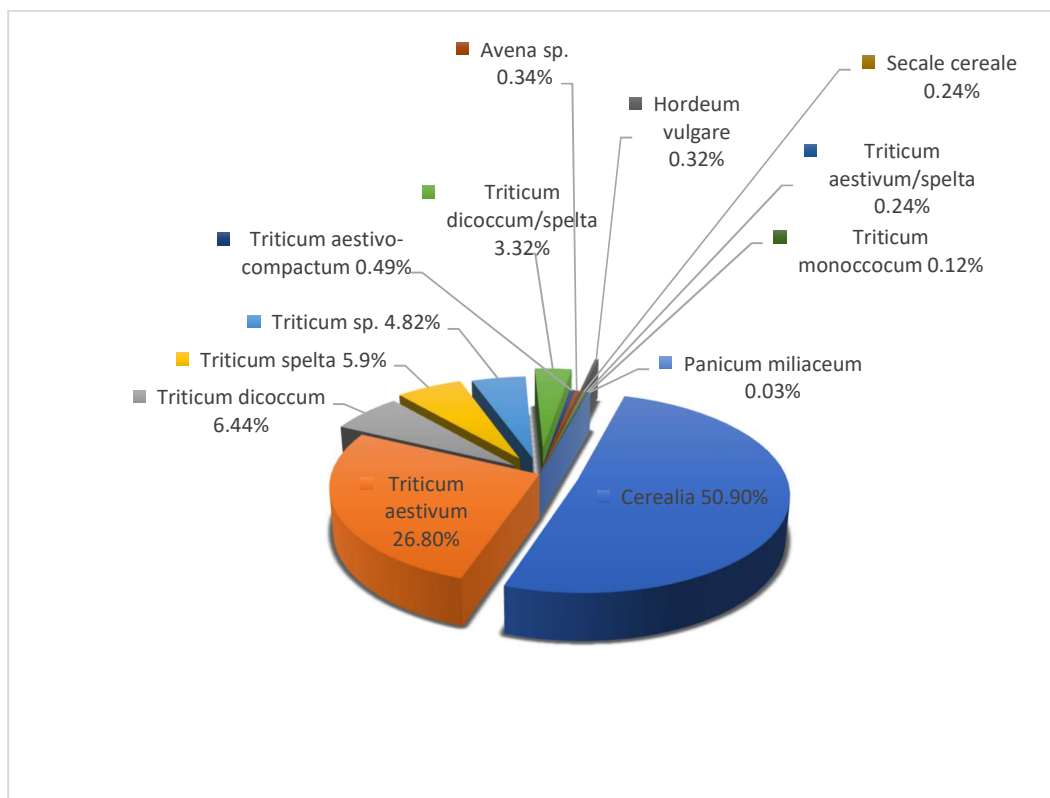
4.2. EKOLOŠKO-ETNOLOŠKA ANALIZA ARHEOBOTANIČKIH NALAZA IZ TUMULA XI

Determinirani biljni nalazi iz pet analiziranih uzoraka iz tumula XI mogu se podijeliti u dvije ekološko-etnološke skupine biljaka: kultivirane vrste i korovne primjese usjeva (usp. Renfrew 1973; Zohary i Hopf 2000; Cappers i Neef 2012; Skender i sur. 1998; Šarić 1986).

Kultivirane i korisne zeljaste biljke, odnosno one koje su se kultivirale i koristile kao hrana za ljude i domaće životinje. Druga skupina su korovne primjese usjeva koje uključuju divlje biljne svojte prilagođene zajednici kultiviranih biljaka te ruderalne biljke koje prate različita antropogena staništa. Plodovi i sjemenke korova slične su onima kultiviranih biljaka i sazrijevaju u otprilike isto vrijeme.

Najbrojniju ekološku skupinu čine kultivirane vrste s udjelom od 99 % makrofosila od ukupnog broja analiziranih uzoraka. U ovoj skupini apsolutno dominiraju žitarice, dok su kultivirane mahunarke zastupljene samo s jednim nalazom (Tablica 2).

Slika 10. daje uvid o zastupljenosti pojedinih svojti žitarica. Kao što se može vidjeti najviše je zastupljena skupina *Cerealia* (50,90%). U značajnom broju pronađene je vrsta *Triticum aestivum* - obična pšenica (26,80%). Manji udio zauzimaju *Triticum dicoccum* (6,44%) i *Triticum spelta* (5,90%), te *Triticum sp.* (4,82%).



Slika 10. Prikaz udjela pojedinih žitarica prema ukupnom broju nađenih makrofosila

4.3. KOMPARATIVNA ANALIZA DOSADAŠNJI ARHEOBOTANIČKIH NALAZA IZ KAPTOLA

Napravljena je usporedba pojavljivanja determiniranih biljnih makrofila tumula XI (Volarska glavica) i ostalih do sada arheobotanički analiziranih tumula s lokaliteta Kaptol-Gradci (Prilog 1 i 2) (Grbin 2016; Šoštarić i sur. 2016, 2017, neobjavljeno). U tumul XI su uključeni rezultati ovog rada, te rezultati analize drugog dijela uzoraka iz istog tumula (usp. Novak 2019). Izdvojeno je sveukupno 43943 karboniziranih biljnih ostataka, od čega je 12370 iz tumula XI, a 31573 sa nalazišta Kaptol-Gradci.

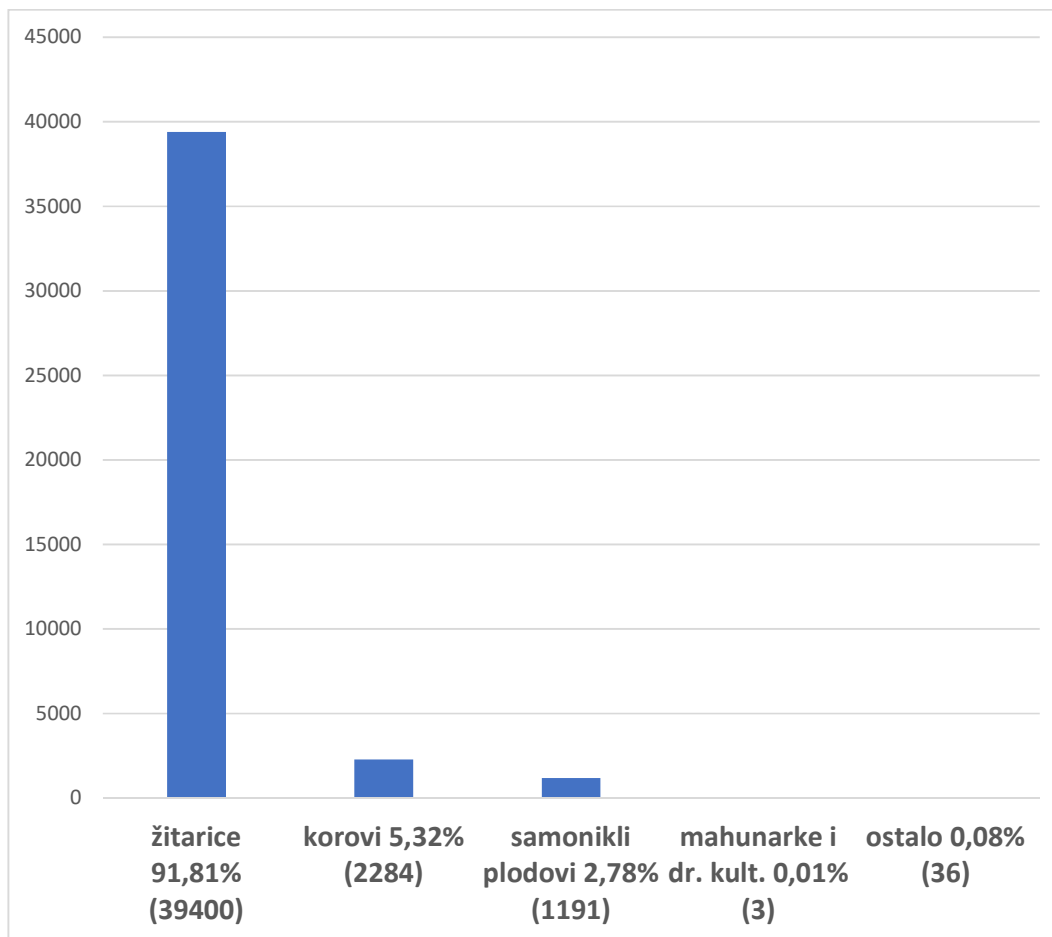
Usporedbom je utvrđeno da sa oba nalazišta među najbrojnije nalaze ubrajamo kultivirane biljke i to, prije svega, žitarice koje su u grobove namjerno stavljene prilikom grobnih rituala (Prilog 1 i 2). Od žitarica su u značajnom broju pronađene *Triticum aestivum* - obična pšenica, *Triticum dicoccum* – dvozrni pir i *Triticum spelta* – pravi pir. U puno manjim količinama od žitarica pronađene su još i *Hordeum vulgare* - ječam, *Panicum miliaceum* – proso, *Secale cereale* – raž. Mnogobrojni nalazi žitarica koji zbog lošije očuvanosti nisu mogli biti determinirani na razini vrste svrstani su u skupinu *Cerealina* (11621 karboniziranih biljnih ostataka). Na oba lokaliteta najbrojniji su nalazi pšenice što ukazuje da je pšenica bila osnovna poljoprivredna i prehrambena kultura na ovom području. Korovi koji su najvjerojatnije slučajna primjesa u žitaricama također se pojavljuju na oba položaja u različitim udjelima.

Od ostalih kultiviranih biljaka pronađeni su pojedinačni ostaci kultiviranih mahunarki: jedan makrofosil boba (*Vicia faba*) i jedan makrofosil leće (*Lens culinaris*).

Iako se, u odnosu na žitarice, pojavljuju u puno manjem udjelu, važno je naglasiti pronalazak samoniklih plodova sakupljenih u prirodi. Brojčano su najzastupljeniji ostaci lješnjaka (*Corylus avellana*), koji se pojavljuju na oba položaja (Prilog 1 i 2), zatim divlje jabuke (*Malus sylvestris*), te drijenka (*Cornus mas*), koji se pojavljuju na položaju Kaptol-Gradci. U vrlo malom, najčešće pojedinačnom broju, pojavljuju se ostaci trnine (*Prunus spinosa*), kupine (*Rubus fruticosus*), bazge (*Sambucus nigra*), abdovine (*Sambucus ebulus*), te oskоруše (*Sorbus aria* i *S. domestica*, cf.-nalazi).

Ako se analizira prapovijesna nekropola na lokalitetu Kaptol u cjelini, uključivši oba položaja, kao grobni prilozi apsolutno su dominantne žitarice i čine 91,81 % nalaza (Slika 11). Slijede je slučajne korovne primjese (5,32 %) i samonikli plodovi sakupljeni u prirodi (2,78 %),

dok su kultivirane mahunarke i druge potencijalno kultivirane biljke i ostale primjese zastupljene tek u tragovima (Slika 11).



Slika 11. Prikaz udjela pojedinih ekološko-etnoloških skupina nalaza u nekropolama na lokalitetu Kaptol.

5. RASPRAVA

Arheobotanika se bavi izučavanjem i rekonstrukcijom odnosa između čovjeka i biljaka u prošlosti te daje informacije o poljoprivrednim i prehrambenim navikama prapovijesnog stanovništva na osnovu tragova tih odnosa na arheološkim nalazištima. Kako bi se unaprijedila spoznaja o životu čovjeka u prošlosti te utvrdio odnos čovjeka i prostora u kojem je obitavao, arheologija zadnjih godina sve više surađuje sa prirodnim znanostima i sve više postaje interdisciplinarna. Biljke su oduvijek imale značajnu ulogu u životu ljudi, tako da je doprinos arheobotaničkih istraživanja i interpretacije za razumijevanje ljudskih aktivnosti u prošlosti prije svega u prapovijesti, izuzetno veliki.

Objedinjeni su rezultati svih do sada istraženih uzoraka sakupljenih sa nalazišta Volarska glavica (Prilog 1 i 2). Obradeno je ukupno 345,50 litara uzorka sakupljenog u tumulu XI (Volarska glavica). Uzorci su sakupljeni tijekom svibnja 2007.godine. Izdvojeno je 12370 karboniziranih biljnih makrofosila.

Pretpostavka je da su pronađeni biljni ostatci najvjerojatnije bili ili priloženi u posudama lomači s pokojnikom pa zajedno s njegovim ostacima preneseni u grobnu komoru ili su naknadno spaljivani tijekom kompleksnog rituala. U većini slučajeva biljni ostatci su sačuvani u karboniziranom obliku, loše očuvanom stanju bez karakterističnih morfoloških osobina i promijenjenih su dimenzija. Jedan od razloga zašto su biljni ostatci slabo očuvani se nalazi i u činjenici paljenja pokojnika s grobnim priložima kao dio pogrebnog rituala tijekom željeznog doba.

Najveći broj analiziranih makrofosila otpada na skupinu krupnozrnih žitarica (*Cerealia*) ili do roda (*Triticum* – pšenica) koje su u grobove namjerno stavljene prilikom grobnih rituala. Makrofosili koji zbog lošije sačuvanosti nisu mogli biti determinirani na razini vrste svrstani su u skupinu *Cerealia* na što ukazuju i nalazi iz prapovijesnih grobova gdje je veliki postotak žitarica bilo moguće detrmirati samo do razine skupine *Cerealia* (usp. Šošarić i sur. 2017). Arheobotanički ostatci potiču iz prapovijesnog paljevinskog groba i dokumentiraju poseban ritual pokapanja pokojnika povlaštenog statusa u tadašnjoj zajednici. Spaljivanje pokojnika imalo je ritualni čin s religijskom komponentom. Prema tadašnjim vjerovanjima grobni prilozi su bili namijenjeni pokojniku u zagrobnom životu i za naklonost bogova.

Na razini vrste najviše je *Triticum aestivum* - obična pšenica (2269 pšena). Od žitarica su

još u značajnom broju pronađene *Triticum dicoccum* – dvozrni pir (756 pšena + 7 pljeva), i *Triticum spelta* – pravi pir (714 pšena + 35 pljeva). U puno manjim količinama od žitarica pronađene su još i *Triticum monococcum* – jednozrni pir, *Avena sativa* – zob, *Hordeum vulgare* – ječam, *Panicum miliaceum* – proso, *Secale cereale* – raž. Žitarice su kultivirane jednogodišnje trave iz porodice *Poaceae* (trave), te su bogate ugljikohidratima. Zbog toga su imale glavnu prehrambenu ulogu u svakodnevnom životu zajednica od prapovijesnih vremena, a najviše su se koristile za izradu pogača i kaša. Njihova prednost je i mogućnost čuvanja tijekom zimskih mjeseci (Zohary i Hopf 2000). S obzirom na apsolutnu dominaciju u nalazima na oba položaja nekropole u Kaptolu, možemo zaključiti da su žitarice bile podjednako značajne i u životu i u smrti prapovijesnih zajednica.

Prvi znakovi kultiviranja pšenice i ječma pojavili su se na Bliskom istoku tijekom druge polovice 8. st. pr. Kr. S Bliskog istoka uzgoj se proširio prema Europi, zapadnoj Aziji i sjevernoj Africi. U području Europe i zapadne Azije najzastupljenija je bila proizvodnja ječma i pšenice, a predstavljaju i pionirske usjeve s kojima je započela proizvodnja hrane. U južnoj i jugoistočnoj Aziji kultivirana je riža (*Oryza sativa* L.), u Americi kukuruz (*Zea mays* L.). U Africi, južno od Sahare proizvodnja hrane se temeljila na sirku (*Sorghum bicolor* (L.) Moench), prosu i nekoliko drugih endemičnih trava (Zohary i Hopf 2000).

Nalazi pljeva također upućuju na to da su žitarice mogle biti dodane u obliku snopa žita, a ne samo na lomači u keramičkim posudama tijekom pogrebnih rituala. Vjerojatno su žito i voće bili položeni na lomaču s pokojnikom u posudama kao darovi, prilozi tijekom složenog pogrebnog obreda (Šošćarić i sur. 2017). U uzorcima su nađene pljeve (1028 nalaza) vrsta *Triticum monococcum*, *Triticum dicoccum*, *Triticum* sp. i porodice *Poaceae*. One su stvarale probleme stanovnicima prilikom pripremanja jela, ali su imale značajnu ulogu kod skladištenja žitarica. Pljeve štite pšena od gljivičnih oboljenja i insekata, a tijekom željeznog doba vlažna klima je pogodovala širenju gljivičnih oboljenja u usjevima (Medović i Medović 2011).

Analizom uzoraka pronađen je i jedan makrofosil vrste *Vicia faba* – bob koji pripada mahunarkama, te leća (*Lens culinaris*). Mahunarke su jednogodišnje biljke iz porodice *Fabaceae*. Pretpostavlja se kako su uzgajane zajedno sa žitaricama. Izmjenom sijanja mahunarki i žitarica ili mješanjem prilikom sijanja održava se viša razina plodnosti tla. Prednost mahunarki u prehrani čovjeka je što sadrži visok postotak proteina, za razliku od žitarica koje imaju visoki postotak škroba. Kultiviranje osnovnih vrsta mahunarki (grašak, leća, slanutak) se dogodio u otprilike isto vrijeme kada i kultiviranje prvih žitarica. Ostatci mahunarki su brojni u neolitskim naseljima Bliskog istoka. S Bliskog istoka su se ratarske kulture proširile na

zapadnu Aziju i u Europu (Zohary i Hopf 2000).

Uz tako značajan broj makrofosila žitarica, pronađene su i korovne primjese usjeva kao nalazi vrste *Bromus secalinus* – ražasti ovsik (167). Korovi su samonikle biljne vrste u antropogenim ekosustavima. Umanjuju količinu i kavkoću prinosa poljoprivrednih kultura. Korova raste u različitim pedoklimatskim uvjetima, a rast i razvoj mu je brži od kultiviranih vrsta (Skender i sur 1998). Tijekom prapovijesnog razdoblja brojne korovne vrste su se koristile kao hrana u Europi i na Bliskom istoku (*Bromus arvensis* i *Bromus secalinus*). Ruderalne biljke su one koje rastu na nekultiviranim staništima bogatim dušikom u blizini naselja. Rastu na nasipima, uz prometnice, željezničke pruge (Ehrendorfer 1997).

Plodovi sakupljani u prirodi česti su pratioci kultiviranih biljaka na arheološkim nalazištima. To su autohtone divlje biljke koje ukazuju na sakupljačku djelatnost ljudi na što ukazuje pronalazak makrofosila plodova sakupljenih u prirodi (Prilog 1 i 2). Plodovi sakupljani u prirodi čak i danas predstavljaju izvor hrane za brojne ratarske zajednice. Osim toga, određene biljke su bile izuzetno cijenjene kao zamjena za hranu i dosta su se koristile kad bi usjev propao. Neke vrste su se prikupljale u medicinske svrhe ili kao stimulansi te kao začini, za bojanje ili tamnjenje. Treća skupina su samonikli plodovi sakupljani u prirodi koji su se na različite načine koristili u prehrani. Biljke su se koristile prvenstveno u prehrani, potom za pravljenje odjeće i bojanje tkanine, za izradu oruđa, predmeta za domaćinstvo, namještaja, zatim kao gorivo i građa za objekte, kao ljekovita i kozmetička sredstva, kao materijal kojim se trgovalo, bile su dio rituala i mitologije, služile su kao statusni simboli u društvu. Velika količina pronađenih ostataka plodova iz prirode sugerira da su bez obzira na uspostavljanje poljoprivredne djelatnosti divlje vrste i dalje značajno nadopunjavale proizvodnju hrane, a posebno onda kada usjev ne bi uspio (Zohary i Hopf 1988).

Prostor Hrvatske se prapovijesti nalazio na dodiru tri velika kulturološka kruga. Srednjoeuropskog koji je obilježen željeznodobnim kneževima halštatskih zajednica, sredozemnog iz kojeg dolaze kulturološki impulsi i tehnološke inovacije te istočnog iz kojeg dolaze pojedini aspekti društvenog identita koji su utjecali na razvoj srednjoeuropskih zajednica. Zajednice koje su se nalazile tada na prostoru Hrvatske jedine su poznavale sva tri kulturološka kruga te se pretpostavlja da su imali ključnu ulogu u oblikovanju i kontroliranju komunikacije između krugova (Potrebica 2013).

Istraživanja na području Hrvatske započela tek u drugoj polovici 20. st. i bila su usmjerena na grobove, stoga izvore za rekonstrukciju ekonomike ove skupine moramo potražiti

među arheološkim nalazima, u istodobnim zajednicama istog ili sličnog načina života te u prirodnim obilježjima naseljenog područja.

6. ZAKLJUČAK

Analizom pet uzoraka iz tumula XI izdvojeno je 9966 karboniziranih biljnih makrofosila. Analizom je determinirano 25 različitih biljnih svojti: 13 biljnih vrsta, 1 biljni rod, 3 do razine porodice/skupine, a 8 približno determiniranih vrsta i rodova označeno je oznakom "cf".

Ekološko-etnološkom analizom determiniranih biljnih nalaza je ukazano na pojavljivanje dviju ekoloških skupina: kultiviranih vrsta i korovnih primjesa usjeva. 99% makrofosila od ukupnog broja analiziranih uzoraka čine žitarice, a unutar njih skupina *Cerealia* (51%).

Analizirani biljni ostatci najvjerojatnije su se uzgajali i skupljali u neposrednoj blizini naselja i nekropole. Među žitaricama pronađene su i korovne vrste, a najbrojnije su *Bromus secalinus* (139 nalaza), dok su ostale korovne vrste pronađene su manjim količinama. Makrofosili pronađeni u tumulu XI ukazuju na to da su to grobni prilozili ili ostatci grobnog rituala prilikom ukopa pokojnika te ukazuju kako su biljni prilozili najvjerojatnije spaljeni na lomači zajedno sa pokojnikom ili su naknadno spaljeni i stavljeni u tumul. Status pokojnika u društvu označava i veličina tumula, ali i bogatstvo grobnih priloga koji su se u grobove stavljali radi naklonosti bogova.

Usporedbom sa drugim željeznodobnih nalazištima u Hrvatskoj utvrđeno je da su na svim lokalitetima najbrojniji nalazi pšenica. Za pretpostaviti je da su analizirani biljni ostatci najvjerojatnije uzgajani i sakupljani u neposrednoj blizini naselja i nekropole.

7. LITERATURA

- Grbin J. (2016): Arheobotanički nalazi u grobovima prapovijesnog lokaliteta Kaptol-Gradci kraj Požege. Diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
- Novak T. (2019) Etnobotanička analiza biljnih nalaza iz prapovijesnih nekropola u Kaptolu. Diplomski rad, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
- Potrebica H. (2006): Kaptol, Požeško-slavonska županija. U: Durman, A. (ur.), Stotinu U: Durman, A. (ur.), Stotinu arheoloških nalazišta. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 146-147.
- Potrebica H. (2006): Starije željezno doba. U: Mihelić S. (ur.), Trgovina i razmjena u pretpovijesti. Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb, 54-62.
- Potrebica H. (2006): Kaptol, Požeško-slavonska županija. U: Durman, A. (ur.), Stotinu arheoloških nalazišta. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 146-147.
- Potrebica H. (2006): Starije željezno doba. U: Mihelić S. (ur.), Trgovina i razmjena u pretpovijesti. Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb, 54-62.
- Potrebica H. (2008): Izvješće o istraživanju nekropole iz starijeg željeznog doba na lokalitetu Čemernica u blizini mjesta Kaptol kod Požege (sezona 2007). Odsjek za arheologiju Filozofskog fakulteta u Zagrebu, Zagreb.
- Potrebica H. (2012) Požeška kotlina – europsko kulturno središte (arheološka perspektiva). Radovi Zavoda za znanstveni i umjetnički rad u Požegi 1: 185-208.
- Potrebica H. (2013): Kneževi željeznog doba. Meridijani, Zagreb.
- Šimek M. (2004): Grupa Martijanec-Kaptol. U: Balen-Letunić D., Ratnici na razmeđu Istoka i Zapada: starije željezno doba u kontinentalnoj Hrvatskoj. Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb, 80-129.
- Škoberne Ž. (2004): Tragovi starijeg željeznog doba središnje Hrvatske u prostoru između definiranih kulturnih skupina. U: Balen-Letunić D., Ratnici na razmeđu Istoka i Zapada: starije željezno doba u kontinentalnoj Hrvatskoj. Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb, 160-171.
- Šoštarić R., Potrebica H., Hršak J., Essert S. (2017) Archaeobotanical components of grave goods in prehistoric tumuli 6 and 7 at the archaeological site of Kaptol-Gradci, near Požega (Croatia). Acta Botanica Croatica 76: 183-190.
- Šoštarić R., Potrebica H., Šaić N., Barbir A. (2016) Prilog poznavanju halštatskih pogrebnih običaja - arheobotanički nalazi tumula 13 i 14 iz Kaptola kraj Požege / A Contribution to the Understanding of Hallstatt Burial Customs - Archaeobotanical Evidence from Tumuli 13 and 14 at the Site of Kaptol, near Požega. Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu 33: 307-315.

- Tomašević M. (2016): Flora Požeške kotline i Slavanskog gorja. Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zavod za znanstveni i umjetnički rad; Javna ustanova za upravljanje zaštićenim područjem Požeško-slavonske županije, 10-21.
- Vejvoda V., Mirnik I. (1973) Halštatski kneževski grobovi iz Kaptola kod Slavonske Požege. Arheološki vestnik – Acta arheologica 24: 592-603.

PRILOZI

Prilog 1., 1. dio. Popis deteminiranih biljnih ostataka:s lokaliteta Kaptol-Gradci (T3, T11, T12 i T15 – Šošćarić, neobjavljeno; T6 i T7 – Šošćarić i sur. 2017; T10 – Grbin 2016; T13 i T14 – Šošćarić i sur. 2016) i Kaptol-Čemernica (uključivši Novak 2019).

Tumul		T 3	T 6	T 7	T 10	T 11
Svojta/Ukupna količina uzoraka (litra)		32 (U+PN)	432,5 (U+PN)	123 (U+PN)	148 (U+PN) +*	30
	E-EK					
<i>Agrostemma githago</i> L., sjemenka	KR				58	
cf. <i>Agrostemma githago</i> L., sjemenka	KR				43	
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., merikarp	KR				1	
<i>Apiaceae</i> , merikarp			3			
cf. <i>Asperula arvensis</i> L., kalavac	KR				2	
<i>Asteraceae</i> , roška						
<i>Atriplex</i> sp.						
<i>Avena sativa</i> L., pšeno	KR					
<i>Avena</i> cf. <i>sativa</i> L., pšeno	K-Ž				4	
<i>Avena</i> sp., pšeno	K-Ž					
cf. <i>Avena sativa</i> L., pšeno	K-Ž				1	
<i>Brassica</i> cf. <i>rapa</i> L., sjemenka	K/SP			1		
<i>Bromus arvensis</i> L., pšeno	KR				549	
<i>Bromus secalinus</i> L., pšeno	KR		4		1290	
<i>Bromus</i> cf. <i>secalinus</i> L., pšeno	KR		2			
<i>Bromus</i> sp., pšeno			1			
<i>Carex</i> sp., oraščić					8	
<i>Cerealia</i> , pšeno	K-Ž		789	415	2437	6
<i>Chenopodium album</i> L., oraščić	KR				6	
cf. <i>Chenopodium album</i> L., oraščić	KR				1	
<i>Chenopodium hybridum</i> L., oraščić	KR				18	
<i>Chenopodium polyspermum</i> L., oraščić	KR					
<i>Chenopodium</i> sp., oraščić	KR				3	
<i>Cornus mas</i> L., koštica	SP		13	1		
<i>Corylus avellana</i> L., orah	SP				17	
<i>Corylus avellana</i> L., fragment oraha	SP	2	317	2	545	
<i>Corylus avellana</i> L., sjemenka	SP				2	
cf. <i>Corylus avellana</i> L., orah	SP				1	
<i>Echinocloa crus-galli</i> L.P.Beauv, pšeno	KR				2	
cf. <i>Fabaceae</i> , sjemenka	K-M					
<i>Galium aparine</i> L., kalavac	KR				8	
<i>Galium spurium</i> , kalavac	KR				5	

<i>Galium</i> sp., kalavac	KR					
<i>Hordeum vulgare</i> L., pšeno	K-Ž		6	2	1	
cf. <i>Hordeum vulgare</i> L., pšeno	K-Ž				4	
<i>Lapsana communis</i> L.	KR					
<i>Lens culinaris</i> L., sjemenka	K-M					
<i>Malus sylvestris</i> Mill., plod	SP				22	
<i>Malus sylvestris</i> Mill., fragment ploda	SP				5	
<i>Malus sylvestris</i> Mill., sjemenka	SP		3		22	
<i>Panicum miliaceum</i> L., pšeno	K-Ž				9	
cf. <i>Panicum miliaceum</i> L., pšeno	K-Ž				3	
<i>Persicaria latifolia</i> Becker (syn. <i>Polygonum lapathifolium</i> L.), orašćić	KR				3	
<i>Plantago lanceolata</i> L./ <i>P. media</i> L., sjemenka	KR		24	2		
cf. <i>Plantago lanceolata</i> L./ <i>P. media</i> L., sjemenka	KR					
<i>Poa annua</i> L., pšeno	KR			4		
<i>Poa</i> cf. <i>annua</i> L., pšeno	KR			5		
<i>Poaceae</i> , pšeno, fragm. pšena, pljeva	K-Ž		6	1	351	
cf. <i>Poaceae</i> , pšeno	K-Ž				2	
<i>Polycnemum arvense</i> L./ <i>P. majus</i> A. Braun, orašćić	KR		1			
<i>Polygonum aviculare</i> L., orašćić	KR			1		
cf. <i>Polygonum aviculare</i> L., orašćić	KR		16			
<i>Polygonum persicaria</i> L., orašćić	KR				1	
<i>Polygonum</i> sp., orašćić	KR			3		
<i>Prunella vulgaris</i> L., merikarp	KR/pPV				1	
<i>Prunus spinosa</i> L., koštica	SP		1			
<i>Rubus fruticosus</i> L., koštica	SP					
<i>Rumex acetosa</i> L., orašćić	pPV				11	
<i>Rumex crispus</i> L., orašćić	KR				7	
<i>Rumex</i> sp., orašćić					1	
<i>Sambucus ebulus</i> L., koštica	SP				1	
<i>Sambucus nigra</i> L., koštica	SP					
<i>Secale cereale</i> L., pšeno	K-Ž				2	
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv	K-Ž					
cf. <i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv	K-Ž				5	
cf. <i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz./ <i>S. torminalis</i> (L.) Crantz., plod	SP		1			
cf. <i>Sorbus domestica</i> L., fragment ploda	SP					
<i>Triticum aestivum</i> L., pšeno	K-Ž		7		1102	
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i> L., pšeno	K-Ž		4		3	
<i>Triticum aestivum</i> L. subsp. <i>compactum</i> (Host) Mackey, pšeno	K-Ž					

<i>Triticum aestivum</i> L./ <i>T. spelta</i> L., pšeno	K-Ž					
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank., pšeno	K-Ž		245	27	4967	
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank., pljeva	K-Ž				149	1
<i>Triticum cf. dicoccum</i> Schrank., pšeno	K-Ž		174	43		1
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank./ <i>T. spelta</i> L., pšeno	K-Ž		77			
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank./ <i>T. spelta</i> L., pljeva	K-Ž					
<i>Triticum monococcum</i> L., pšeno	K-Ž				969	
<i>Triticum monococcum</i> L., pljeva	K-Ž		2		170	
<i>Triticum cf. monococcum</i> L., pšeno	K-Ž		11	2		
<i>Triticum cf. monococcum</i> L., pljeva	K-Ž					
<i>Triticum spelta</i> L., pšeno	K-Ž		18	4	2828	1
<i>Triticum spelta</i> L., pljeva	K-Ž					
<i>Triticum cf. spelta</i> L., pšeno	K-Ž		27	13	149	
<i>Triticum sp.</i> , pšeno	K-Ž					
<i>Triticum spelta</i> L./ <i>T. aestivum</i> L., pšeno	K-Ž					
<i>Triticum sp.</i> , fragment pšena	K-Ž		559	110	7460	
<i>Triticum sp.</i> , pljeva	K-Ž				360	
<i>Vicia faba</i> L., sjemenka	K-M				1	
<i>cf. Atriplex sp.</i>						
<i>cf. Avena sp.</i>						
<i>cf. Triticum spelta</i> L.	K-Ž					
<i>cf. Secale cereale</i> L.	K-Ž					
<i>Indet</i>			45	4	364	5
Ukupno:		2	2356	640	23974	14

Tumač kratica: U – uzorak sedimenta za flotaciju, PN – posuda, sadržaj posude, * - ručno sakupljeni biljni ostaci; K-M – kultivirana biljka – mahunarka, KR – korovna i/ili ruderalna biljka, K-Ž – kultivirana biljka – žitarica, pPV – poluprirodna vegetacija, SP – samonikli plod iz prirode.

Prilog 1., 2. dio. Popis deteminiranih biljnih ostataka:s lokaliteta Kaptol-Gradci (T3, T11, T12 i T15 – Šošćarić, neobjavljeno; T6 i T7 – Šošćarić i sur. 2017; T10 – Grbin 2016; T13 i T14 – Šošćarić i sur. 2016) i Kaptol-Čemernica (uključivši Novak 2019).

Tumul		T 12	T 13	T 14	T 15	T XI
Svojta/Ukupna količina uzoraka (litra)		62,5 (U+PN) +*	10 (U+PN) +*	50 +*	4	345,5
	E-EK					
<i>Agrostemma githago</i> L., sjemenka	KR			2	8	4
cf. <i>Agrostemma githago</i> L., sjemenka	KR					
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., merikarp	KR					
<i>Apiaceae</i> , merikarp						
cf. <i>Asperula arvensis</i> L., kalavac	KR					
<i>Asteraceae</i> , roška	KR	1				
<i>Atriplex</i> sp.			1			
<i>Avena sativa</i> L., pšeno	KR					4
<i>Avena</i> cf. <i>sativa</i> L., pšeno	K-Ž			2	6	
<i>Avena</i> sp., pšeno	K-Ž					9
cf. <i>Avena sativa</i> L., pšeno	K-Ž					
<i>Brassica</i> cf. <i>rapa</i> L., sjemenka	K/SP					
<i>Bromus arvensis</i> L., pšeno	KR			5	3	
<i>Bromus secalinus</i> L., pšeno	KR			7	6	167
<i>Bromus</i> cf. <i>secalinus</i> L., pšeno	KR					
<i>Bromus</i> sp., pšeno						4
<i>Carex</i> sp., oraščić				3		
<i>Cerealia</i> , pšeno	K-Ž	2		1305	370	6297
<i>Chenopodium album</i> L., oraščić	KR	2				
cf. <i>Chenopodium album</i> L., oraščić	KR					
<i>Chenopodium hybridum</i> L., oraščić	KR					
<i>Chenopodium polyspermum</i> L., oraščić	KR					1
<i>Chenopodium</i> sp., oraščić	KR					1
<i>Cornus mas</i> L., koštica	SP		3			
<i>Corylus avellana</i> L., orah	SP	4				2
<i>Corylus avellana</i> L., fragment oraha	SP	12	130			
<i>Corylus avellana</i> L., sjemenka	SP					
cf. <i>Corylus avellana</i> L., orah	SP					
<i>Echinocloa crus-galli</i> L.P.Beauv, pšeno	KR					
cf. <i>Fabaceae</i> , sjemenka		1		2		
<i>Galium aparine</i> L., kalavac	KR					
<i>Galium spurium</i> , kalavac	KR					

<i>Galium</i> sp., kalavac		2				
<i>Hordeum vulgare</i> L., pšeno	K-Ž			5		1
cf. <i>Hordeum vulgare</i> L., pšeno	K-Ž				8	44
<i>Lapsana communis</i> L.	KR					1
<i>Lens culinaris</i> L., sjemenka	K-M					1
<i>Malus sylvestris</i> Mill., plod	SP			34		
<i>Malus sylvestris</i> Mill., fragment ploda	SP			14		
<i>Malus sylvestris</i> Mill., sjemenka	SP			32		
<i>Panicum miliaceum</i> L., pšeno	K-Ž			6	4	3
cf. <i>Panicum miliaceum</i> L., pšeno	K-Ž					
<i>Persicaria latifolia</i> Becker (syn. <i>Polygonum lapathifolium</i> L.), orašćić	KR	1				
<i>Plantago lanceolata</i> L./ <i>P. media</i> L., sjemenka	KR	5				
cf. <i>Plantago lanceolata</i> L./ <i>P. media</i> L., sjemenka	KR			1		
<i>Poa annua</i> L., pšeno	KR					
<i>Poa</i> cf. <i>annua</i> L., pšeno	KR					
<i>Poaceae</i> , pšeno, fragm. pšena, pljeva	K-Ž	3		16		100
cf. <i>Poaceae</i> , pšeno						
<i>Polycnemum arvense</i> L./ <i>P. majus</i> A. Braun, orašćić	KR	2				
<i>Polygonum aviculare</i> L., orašćić	KR					
cf. <i>Polygonum aviculare</i> L., orašćić	KR	2				
<i>Polygonum persicaria</i> L., orašćić	KR	1				
<i>Polygonum</i> sp., orašćić						
<i>Prunella vulgaris</i> L., merikarp	KR/pPV					
<i>Prunus spinosa</i> L., koštica	SP					
<i>Rubus fruticosus</i> L., koštica	SP			2		
<i>Rumex acetosa</i> L., orašćić	pPV					
<i>Rumex crispus</i> L., orašćić	KR					
<i>Rumex</i> sp., orašćić						
<i>Sambucus ebulus</i> L., koštica	SP					
<i>Sambucus nigra</i> L., koštica	SP		1			
<i>Secale cereale</i> L., pšeno	K-Ž					13
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv	K-Ž			1		
cf. <i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv	K-Ž	1				
cf. <i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz./ <i>S. torminalis</i> (L.) Crantz., plod	SP					
cf. <i>Sorbus domestica</i> L., fragment ploda	SP		2			
<i>Triticum aestivum</i> L., pšeno	K-Ž					2269
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i> L., pšeno	K-Ž			124	23	645
<i>Triticum aestivum</i> L. subsp. <i>compactum</i> (Host) Mackey, pšeno	K-Ž					60

<i>Triticum aestivum</i> L./ <i>T. spelta</i> L., pšeno	K-Ž					23
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank., pšeno	K-Ž			91		756
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank., pljeva	K-Ž			9		7
<i>Triticum</i> cf. <i>dicoccum</i> Schrank., pšeno	K-Ž					4
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank./ <i>T. spelta</i> L., pšeno	K-Ž			138	14	417
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank./ <i>T. spelta</i> L., pljeva	K-Ž			9	2	
<i>Triticum monococcum</i> L., pšeno	K-Ž			4		6
<i>Triticum monococcum</i> L., pljeva	K-Ž			5		
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> L., pšeno	K-Ž					4
<i>Triticum</i> cf. <i>monococcum</i> L., pljeva	K-Ž					2
<i>Triticum spelta</i> L., pšeno	K-Ž	1		1164	7	714
<i>Triticum spelta</i> L., pljeva	K-Ž			40	5	35
<i>Triticum</i> cf. <i>spelta</i> L., pšeno	K-Ž			456		4
<i>Triticum</i> sp., pšeno	K-Ž					506
<i>Triticum spelta</i> L./ <i>T. aestivum</i> L., pšeno	K-Ž			69		
<i>Triticum</i> sp., fragment pšena	K-Ž					
<i>Triticum</i> sp., pljeva	K-Ž			4		
<i>Vicia faba</i> L., sjemenka	K-M					
cf. <i>Atriplex</i> sp.						1
cf. <i>Avena</i> sp.						33
cf. <i>Triticum spelta</i> L.	K-Ž					3
cf. <i>Secale cereale</i> L.	K-Ž					22
Indet		52	3	330	19	207
Ukupno:		92	140	3880	475	12370

Tumač kratica: U – uzorak sedimenta za flotaciju, PN – posuda, sadržaj posude, * - ručno sakupljeni biljni ostaci; K-M – kultivirana biljka – mahunarka, KR – korovna i/ili ruderalna biljka, K-Ž – kultivirana biljka – žitarica, pPV – poluprirodna vegetacija, SP – samonikli plod iz prirode.

Prilog 2. Komparativna tablica determiniranih biljnih ostataka s položaja Kaptol-Čemernica(uključivši Novak 2019) i Kaptol-Gradci (Šošćarić i sur. 2016, 2017, neobjavljeno).

Svojta	Kaptol-Čemernica	Kaptol-Gradci	Σ	E-EK
<i>Cornus mas</i> L., koštica		17	17	SP
<i>Corylus avellana</i> L., orah		21	21	SP
<i>Corylus avellana</i> L., fragment oraha	2	1008	1010	SP
<i>Corylus avellana</i> L., sjemenka		2	2	SP
cf. <i>Corylus avellana</i> L., orah		1	1	SP
<i>Malus sylvestris</i> Mill., plod		56	56	SP
<i>Malus sylvestris</i> Mill., fragment ploda		19	19	SP
<i>Malus sylvestris</i> Mill., sjemenka		57	57	SP
<i>Prunus spinosa</i> L., koštica		1	1	SP
<i>Rubus fruticosus</i> L., koštica		2	2	SP
<i>Sambucus ebulus</i> L., koštica		1	1	SP
<i>Sambucus nigra</i> L., koštica		1	1	SP
cf. <i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz./ <i>S. torminalis</i> (L.) Crantz., plod		1	1	SP
cf. <i>Sorbus domestica</i> L., fragment ploda		2	2	SP
<i>Rumex acetosa</i> L., oraščić		11	11	pPV
<i>Avena sativa</i> L., pšeno	4		4	K-Ž
<i>Avena</i> cf. <i>sativa</i> L., pšeno		12	12	K-Ž
<i>Avena</i> sp.	9		9	K-Ž
cf. <i>Avena sativa</i> L., pšeno		1	1	K-Ž
<i>Cerealia</i> , pšeno	6297	5324	11621	K-Ž
<i>Hordeum vulgare</i> L., pšeno	1	14	15	K-Ž
cf. <i>Hordeum vulgare</i> L., pšeno	44	12	56	K-Ž
<i>Panicum miliaceum</i> L., pšeno	3	19	22	K-Ž
cf. <i>Panicum miliaceum</i> L., pšeno		3	3	K-Ž
<i>Poaceae</i> , pšeno, fragm. pšena, pljeva	100	377	477	K-Ž
<i>Secale cereale</i> L., pšeno	13	2	15	K-Ž
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv		1	1	K-Ž
cf. <i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv		6	6	K-Ž
<i>Triticum aestivum</i> L., pšeno	2269	1109	3378	K-Ž
<i>Triticum</i> cf. <i>aestivum</i> L., pšeno	645	154	799	K-Ž
<i>Triticum aestivo-compactum</i> L., pšeno	60		60	K-Ž
<i>Triticum aestivum</i> L./ <i>T. spelta</i> L., pšeno	23		23	K-Ž
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank., pšeno	756	5330	6086	K-Ž
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank., pljeva	7	159	166	K-Ž

<i>Triticum cf. dicoccum</i> Schrank., pšeno	4	218	222	K-Ž
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank./ <i>T. spelta</i> L., pšeno	417	229	646	K-Ž
<i>Triticum dicoccum</i> Schrank./ <i>T. spelta</i> L., pljeva		11	11	K-Ž
<i>Triticum monococcum</i> L., pšeno	6	973	979	K-Ž
<i>Triticum monococcum</i> L., pljeva		177	177	K-Ž
<i>Triticum cf. monococcum</i> L., pšeno	4	13	17	K-Ž
<i>Triticum cf. monococcum</i> L., pljeva	2		2	K-Ž
<i>Triticum spelta</i> L., pšeno	714	4023	4737	K-Ž
<i>Triticum spelta</i> L., pljeva	35	45	80	K-Ž
<i>Triticum cf. spelta</i> L., pšeno	4	645	649	K-Ž
<i>Triticum spelta</i> L./ <i>T. aestivum</i> L., pšeno		69	69	K-Ž
<i>Triticum</i> sp., pšeno	506		506	K-Ž
<i>Triticum</i> sp., fragment pšena		8129	8129	K-Ž
<i>Triticum</i> sp., pljeva		364	364	K-Ž
<i>cf. Avena</i>	33		33	K-Ž
<i>cf. Triticum spelta</i> L.	3		3	K-Ž
<i>cf. Secale cereale</i> L.	22		22	K-Ž
<i>Prunella vulgaris</i> L., merikarp		1	1	KR/pPV
<i>Agrostemma githago</i> L., sjemenka	4	68	72	KR
<i>cf. Agrostemma githago</i> L., sjemenka		43	43	KR
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., merikarp		1	1	KR
<i>Apiaceae</i> , merikarp		3	3	KR
<i>cf. Asperula arvensis</i> L., kalavac		2	2	KR
<i>Bromus arvensis</i> L., pšeno		557	557	KR
<i>Bromus secalinus</i> L., pšeno	167	1307	1474	KR
<i>Bromus cf. secalinus</i> L., pšeno		2	2	KR
<i>Chenopodium album</i> L., orašćić		8	8	KR
<i>cf. Chenopodium album</i> L., orašćić		1	1	KR
<i>Chenopodium hybridum</i> L., orašćić		18	18	KR
<i>Chenopodium polyspermum</i> L., orašćić	1		1	KR
<i>Chenopodium</i> sp., orašćić	1	3	4	KR
<i>Echinochloa crus-galli</i> L.P.Beauv, pšeno		2	2	KR
<i>cf. Fabaceae</i> , sjemenka		3	3	KR
<i>Galium aparine</i> L., kalavac		8	8	KR
<i>Galium spurium</i> , kalavac		5	5	KR
<i>Lapsana communis</i> L.	1		1	KR
<i>Persicaria latifolia</i> Becker (syn. <i>Polygonum lapathifolium</i> L.), orašćić		4	4	KR
<i>Plantago lanceolata</i> L./ <i>P. media</i> L.,		31	31	KR

sjemenka				
cf. <i>Plantago lanceolata</i> L./ <i>P. media</i> L., sjemenka		1	1	KR
<i>Poa annua</i> L., pšeno		4	4	KR
<i>Poa</i> cf. <i>annua</i> L., pšeno		5	5	KR
<i>Polycnemum arvense</i> L./ <i>P. majus</i> A. Braun, orašćić		3	3	KR
<i>Polygonum aviculare</i> L., orašćić		1	1	KR
cf. <i>Polygonum aviculare</i> L., orašćić		18	18	KR
<i>Polygonum persicaria</i> L., orašćić		2	2	KR
<i>Polygonum</i> sp., orašćić		3	3	KR
<i>Rumex crispus</i> L., orašćić		7	7	KR
<i>Lens culinaris</i> L., sjemenka	1		1	K-M
<i>Vicia faba</i> L., sjemenka		1	1	K-M
<i>Brassica</i> cf. <i>rapa</i> L., sjemenka		1	1	K/SP
Asteraceae, roška		1	1	
<i>Atriplex</i> sp.		1	1	
<i>Bromus</i> sp., pšeno	4	1	5	
<i>Carex</i> sp., orašćić		11	11	
<i>Galium</i> sp., kalavac		2	2	
cf. <i>Poaceae</i> , pšeno		2	2	
<i>Rumex</i> sp., orašćić		1	1	
cf. <i>Atriplex</i> sp.	1		1	
Neodređeno/Indet	207	822	1029	
Ukupno:	12370	31573	43943	

Tumač kratica: E-EK – ekološko-etnološka kategorija; K-M – kultivirana biljka – mahunarka, KR – korovna i/ili ruderalna biljka, K-Ž – kultivirana biljka – žitarica, SP – samonikli plod iz prirode.

ŽIVOTOPIS

Osobni podaci

Ime i prezime: Renata Bonić-Babić

Adresa: Gredice 1, 10000 ZAGREB

Email: bbrenchi@gmail.com

Obrazovanje

Nakon završene opće gimnazije upisujem Prirodoslovno-matematički fakultet u Zagrebu.

Kao apsolvent počinjem raditi u banci na poslovima nerezidentnih računa, a već duži niz godina radim u informatičkoj firmi.

Iskustvo

Iskustvo i vještine sam stjecala u raznim djelatnostima: turizam, bankarski sektor, te već duže vrijeme u informatičkom sektoru.

Vještine

Služim se engleskim jezikom aktivno, a njemačkim pasivno.

Imam iskustvo u računalnim komunikacijama. Koristim se Office paketom (Word, Excel i Power Point).