

**RADOVI BIOARHEOLOŠKE SEKCIJE
SRPSKOG ARHEOLOŠKOG DRUŠTVA**

BIOARHEOLOGIJA NA BALKANU

Metodološke, komparativne
i rekonstruktivne studije života
u prošlosti

Urednici

Nataša Miladinović-Radmilović

Selena Vitezović

RADOVI BIOARHEOLOŠKE SEKCIJE SRPSKOG ARHEOLOŠKOG DRUŠTVA

**BIOARHEOLOGIJA NA BALKANU. METODOLOŠKE,
KOMPARATIVNE I REKONSTRUKTIVNE STUDIJE ŽIVOTA U PROŠLOSTI.**



PAPERS OF THE BIOARCHAEOLOGICAL SECTION
OF THE SERBIAN ARCHAEOLOGICAL SOCIETY

BIOARCHAEOLOGY IN THE BALKANS

**METHODOLOGICAL,
COMPARATIVE AND RECONSTRUCTIVE
STUDIES OF LIVES IN THE PAST.**

Editors:

Nataša Miladinović-Radmilović
Selena Vitezović

Belgrade • Sremska Mitrovica
2016

RADOVI BIOARHEOLOŠKE SEKCIJE
SRPSKOG ARHEOLOŠKOG DRUŠTVA

**BIOARHEOLOGIJA
NA BALKANU**
METODOLOŠKE,
KOMPARATIVNE I REKONSTRUKTIVNE
STUDIJE ŽIVOTA U PROŠLOSTI.

Urednici:

Nataša Miladinović-Radmilović
Sena Vitezović

Beograd • Sremska Mitrovica
2016

Izdavač / Published by

SRPSKO ARHEOLOŠKO DRUŠTVO, Beograd, Čika Ljubina 18-20
BLAGO SIRMIJUMA, Sremska Mitrovica, Ilariona Ruvarca bb

Za izdavača / For the publisher

Adam Crnobrnja
Vladimir Malbašić

Urednici / Editors

Nataša Miladinović-Radmilović
Sena Vitezović

Uređivački odbor / Editorial board

Dragana Filipović, Dragana Antonović, Marija Đurić, David Orton (Velika Britanija),
Gordana Jeremić, Siniša Radović (Hrvatska), Aleksa Janović, Željka Bedić (Hrvatska)

Sekretar redakcije / Secretary of editorial board

Dragana Vulović

Recenzenti / Reviewed by

Zoran Rakočević, Marko Popović, Dragana Antonović, Dragana Filipović,
Ivan Bugarski, Ivana Ožanić Roguljić (Hrvatska), Mario Novak (Hrvatska),
Petar Milenković, Siniša Radović (Hrvatska), Sofija Petković

Lektura i prevod na engleski / Proof-reading and translation into English

Jelena Vitezović

Tehnički urednik / Technical editor

Miro Radmilović

Grafička oprema / Graphic layout

Nebojša Čosić

Štampa / Printed by

DC Grafički centar, Savski nasip 7, Novi Beograd

Tiraž / Printed in

200

ISBN 978-86-84457-17-4

Ova je knjiga štampana sredstvima Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj
Republike Srbije.

This book is published with the financial support of the Ministry of Education, Science
and Technological Development of the Republic of Serbia.

SADRŽAJ/TABLE OF CONTENTS

<i>Nataša Miladinović-Radmilović, Selena Vitezović</i> Bioarheologija na Balkanu. Metodološke, komparativne i rekonstruktivne studije života u prošlosti.	1
Metodologija proučavanja osteološkog materijala	
<i>Dragica Bizjak, Dragana Vulović</i> DNK analize humanog osteološkog materijala sa arheoloških lokaliteta	5
<i>Dragana Vulović, Dragica Bizjak</i> Primena analiza hemijskih elemenata i stabilnih izotopa u bioarheologiji	17
<i>Nataša Miladinović-Radmilović</i> Standardizacija antropoloških zapisnika – incineracija	33
Rekonstrukcija ishrane u prošlosti	
<i>Elena Stojanova Kanzurova, Zoran Rujak</i> Food preparation, storage and consumption in the Neolithic in the Republic of Macedonia	69
<i>Cvetana Popova</i> Prehistoric <i>bulgur</i> from the neolithic settlement of Yabalkovo, Bulgaria	81
<i>Dragana Filipović, Aleksandar Bulatović, Dragan Milanović</i> Archaeobotanical analysis of two Iron Age sites in south-eastern Serbia	87
<i>Nemanja Marković, Teodora Radišić, Vesna Bikić</i> Uloga živine u srednjovekovnoj ekonomiji manastira Studenica.....	99
Metodološke, komparativne i rekonstruktivne studije života u prošlosti: studije slučaja	
<i>Ksenija Đukić, Marija Đurić</i> The use of Willems' radiological method for dental age assessment among the Ajmana population.....	119
<i>Gordana Jeremić, Toni Čerškov</i> <i>Requiescit in pace</i> – neka zapažanja o poremećajima „večnog počinaka” na primeru jugoistočnog dela nekropole u Jagodin mali (<i>Naissus</i>).....	127

SADRŽAJ

<i>Ksenija Đukić, Tamara Pavlović</i> Pitanje upotrebe koštanog praha u medicinske svrhe kod Avara: primer groba br. 77 sa nekropole Čik.....	147
<i>Vesna Bikić, Nataša Miladinović-Radmilović</i> Vojnik ili sveštenik: slučaj groba sa Beogradske tvrđave.....	159
<i>Sofija Petković, Selen Vitezović, Željka Temerinski</i> Roman bone plating from Davidovac (Southern Serbia): preliminary interpretation and reconstruction	185
Varia	
<i>Nataša Miladinović-Radmilović, Ksenija Đukić</i> Марија Ђурић-Срејић, Увод у физичку антропологију гревних популација – Dvadeset godina kasnije	203

BIOARHEOLOGIJA NA BALKANU.

Metodološke, komparativne i rekonstruktivne studije života u prošlosti.

Nataša Miladinović-Radmilović, Arheološki institut, Beograd
Selena Vitezović, Arheološki institut, Beograd

Rekonstrukcija života u prošlosti osnovni je cilj arheologije kao nauke. Metodološki i teorijski okviri proučavanja menjaju se i unapređuju neprekidno od samog nastanka arheologije kao naučne discipline, preispituju se stare metode, nove stvaraju, preuzimaju i prilagođavaju iz drugih disciplina, i tako dalje.

Bioarheološki ostaci, koji su istovremeno i *bioarheološki* i *kulturni*, odnosno, istovremeno pripadaju sferama *prirodnog* i *kulturnog*, imaju poseban značaj za proučavanje različitih aspekata života u prošlosti, posebno onih koji se odnose na kvalitet života, način ishrane, biljni i životinjski svet sa kojim su prošle zajednice bile u interakciji, ali i na mnoge druge aspekte.

Ovaj zbornik nastavlja se na prehodni, *Bioarheologija na Balkanu: Bilans i perspektive*, i sada donosi radove koji su metodološke prirode i studije slučaja sa teritorije Balkana o rekonstrukciji života u prošlosti, od praistorije do srednjeg veka.

Radovi delom proističu iz skupova održanih u okviru Sekcije za bioarheologiju Srpskog arheološkog društva, posebno tematskih sesija *Rekonstrukcija izvora hrane i načina prehrane u praistoriji: nabavka, priprema i prezentovanje hrane u neolitu Balkana* i *Metodološke, komparativne i rekonstruktivne studije života u prošlosti*. Sekcija je nastala iz potrebe da se rezultati rada bioarheoloških istraživanja predstave široj arheološkoj javnosti, kao i da se pokrene diskusija o metodološkim i drugim problemima sa kojima se ra-

zličiti stručnjaci susreću u radu. Pored toga, cilj je bio ne samo da se predstave interdisciplinarni radovi, već da se zaista pokrenu *multidisciplinarna* istraživanja.

U ovom zborniku, prvi su radovi metodološke prirode – N. Miladinović-Radmilović nastavlja sa predlaganjem standardizovane metodologije obrade humanog osteološkog materijala, dok D. Vulović i D. Bizjak ukratko predstavljaju metode i njihovu primenu analize DNK humanog osteološkog materijala i analize hemijskih elemenata i stabilnih izotopa.

Odeljak o rekonstrukciji ishrane u prošlosti donosi različite studije sa široke balkanske teritorije, i to od neolita do srednjeg veka. Prvi je rad makedonskih arheologa E. Kanzurove i Z. Rujaka, koji su dali pregled svih do sada raspoloživih podataka o ishrani u neolitu na tlu Makedonije. C. Popova predstavlja jedinstveni nalaz *bulgura* sa ranoneolitskog lokaliteta Jablkovo u Bugarskoj, koji ukazuje na načine pripreme i čuvanja hrane među ranim zemljoradničkim zajednicama. D. Filipović i koautori daju rezultate arheobotaničkih analiza sa dva gvozdenuodopska lokaliteta, Crnoklište-Gornjo Polje i Staničenje-Mađilka u jugoistočnoj Srbiji. Mada uzorak nije veliki, značajan je, jer su arheobotanički uzorci iz ove oblasti srazmerno malobrojni. Rad N. Markovića i koautora bavi se ulogom živine u srednjovekovnoj ekonomiji manastira Studenice.

Studije slučaja opet pokazuju raznovrsnost tema koje uključuju i bioarheološke podatke i na koje se sve načine različiti pristupi mogu koristiti u tumačenju prošlosti. Rad K. Đukić i M. Đurić prikazuje određivanje starosti pomoću Vilemsove metode na primeru populacija sa Ajmane. G. Jeremić i T. Čerškov bave se problemom desakralizacije grobnog prostora u kasnoj antici i uzrocima oštećenja grobova. K. Đukić i T. Pavlović razmatraju pitanje upotrebe koštanog praha u medicinske svrhe u okvirima avarske kulture, a na primeru groba sa lokaliteta Čik. Rad V. Bikić i N. Miladinović-Radmilović donosi interesantnu kombinovanu analizu arheoloških i antropoloških podataka na primeru groba vojnog sveštenika iz pred-modernog doba sa Beogradske tvrđave. Zbornik zatvara rad S. Petković i koautora, koji predstavlja rimsku koštanu oplatu sa pred-

stavom Arijadne, verovatno sa drvene kutije ili sanduka, iz Davidovca, i koji pokazuje kako kombinovana analiza same predstave, tehnike izrade, kao i konzervatorska rekonstrukcija, pružaju podatke o stanovnicima rimskog Davidovca i njihovom imovnom i socijalnom statusu, trgovini koja se odvijala i mogućim zanatskim radionicima u široj okolini.

U budućnosti će, nadamo se, interesantne studije i značajni metodološki radovi opet naći svoje mesto u okviru radova Bioarheološke sekcije. I, na kraju, ali ne najmanje važno, htele bismo da se zahvalimo svim kolegama koji su podržali naš rad, kako kolegama iz Arheološkog instituta, tako i članovima Srpskog arheološkog društva koji su nas podržali i koji su pratili naša izlaganja na skupovima.

ULOGA ŽIVINE U SREDNJOVEKOVNOJ EKONOMIJI MANASTIRA STUDENICA

NEMANJA MARKOVIĆ¹, TEODORA RADIŠIĆ² i VESNA BIKIĆ¹

¹*Arheološki institut, Beograd*
e-mail: nemamarkovic@gmail.com
e-mail: vesna.bikic@gmail.com
²*Novi Sad*
e-mail: teodora.radisicc@gmail.com

Apstrakt: U radu su predstavljeni rezultati arheozoološke analize ostataka ptica iz srednjovekovnih celina manastira Studenica. Na osnovu velike koncentracije životinjskih kostiju i ulomaka keramike, istražene celine su interpretirane kao otpadni prostori i datovani u razdoblje od prve polovine 14. veka do sredine 15. veka. Identifikovane su tri domaće (kokoška, patka i guska) i dve divlje vrste ptica (golub i orao). Domaća kokoška je najzastupljenija, dok se ostale vrste javljaju u malom procentu. Polna i starosna struktura kokoške ukazuje da je u strategiji gajenja fokus bio na produkciji jaja.

Ključne reči: arheozoologija, srednji vek, domaća kokoška, ishrana, ekonomija

Abstract: Results of an archaeozoological analysis of bird remains from medieval units of the Studenica Monastery are presented in this paper. Excavated features are interpreted as middens based on large concentration of animal bones and pottery fragments, and they are dated between the first half of the 14th and the middle of the 15th century. Three domestic (hen, duck, goose) and two wild bird species were identified (pigeon and eagle). Domestic hen is the most abundant, while all other species are less frequent. Sex and age structure of hen indicates that the main focus in their exploitation strategy was egg production.

Keywords: archaeozoology, Middle Ages, domestic hen, diet, economics

UVOD

Za izučavanje kulture ishrane u srednjem veku naročiti značaj imaju ostaci ptica. Postoji niz razloga za to, i svi su u vezi sa brojnim načinima konzumiranja, ne samo mesa nego i jaja, ali i sa ekonomijom i životnom sredinom. Uprkos važnim informacijama koje može da pruži ovakva vrsta istraživanja, arheozoološka disciplina koja rekonstruiše interakcije između ljudi i ptica u

prošlosti – arheoornitologija, nije široko rasprostranjena među istraživačima. Razloge za to treba tražiti pre svega u odlikama samog materijala. S jedne strane, kosti ptica su sitnije u odnosu na kosti sisara i zahtevaju kompleksnije metode sakupljanja materijala, poput prosejavanja i flotacije. S druge strane, raznovrsnost ptičjih vrsta iziskuje posebne veštine u identifikaciji i interpretaciji, pošto obuhvata, pored domaćih, i divlje vrste, te je za analizu neophodna dobro opre-

mljena komparativna zbirka (Gál 2006: 49; Kroll 2010: 178).

Ovom prilikom se razmatraju rezultati analize skeletnih ostataka ptica na primeru manastira Studenice, svakako najznačajnijeg srpskog srednjovekovnog manastira. Uloga i značaj ptica, prvenstveno domaće živine u ekonomiji ovog manastirskog domaćinstva zasnovan je na uzorku koji potiče iz stratificiranih i detaljno proučenih arheoloških konteksta (Поповић 2015). U odnosu na ranije radove, u kojima su ostaci živine razmatrani zajedno sa svim drugim arheozoološkim nalazima, ovaj za cilj ima detaljnu analizu ostataka peradi, kao i tumačenje u širem kontekstu strategije gajenja i konzumiranja u razdoblju srednjeg veka. U tom smislu, ovo je jedan od retkih radova koji je u potpunosti posvećen ostacima ptica sa arheoloških nalazišta na teritoriji današnje Srbije, a prvi koji za predmet istraživanja ima značaj domaće živine u ekonomiji pravoslavnog srednjovekovnog manastira uopšte.

PRETHODNA SAZNAJNA

Ekonomski značaj živine tokom srednjeg veka ne može se porediti sa značajem krupne i sitne stoke. I pored toga, perad je bila veoma cenjeno meso po gastronomskim kriterijumima, blagog je ukusa i lako se vari, stoga se moglo jesti cele godine, nezavisno od godišnjeg doba (Dalby 2010: 161-169). Zbog visoke reprodukcije, lako dostupnog izvora proteina (meso i jaja) i, povrh svega, skromnih uslova gajenja, kokoška ima naročito značajno mesto u strategiji eksploatacije domaćih životinja (Serjeantson 2009: 268). Uz domaću živinu, u srednjem veku ljudi su za ishranu koristili i divlje vrste, najviše divlje patke, guske, jarebice i golubove (Спремић 2004: 120; Dalby 2010: 143). Podatke iz pisanih dokumenata rečito potvrđuju arheozoološki nalazi. Na osnovu dosadašnjih rezultata arheozooloških istraživanja, na nalazištima na području srednjovekovne srpske države među ptičjim ostacima uglavnom preovlađuju upravo kosti domaće kokoške (Blažić 1999a; Блажић 1999b; Булатовић и Марковић 2013).

O uzgoju živine u srpskim zemljama u srednjem veku pisani dokumenti ne nude mnogo podataka. Postoje jedino beleške koje se odnose na Primorje; jedna govori o napoličarima koji su o praznicima poklanjali vlasnicima zemlje po jednu ili dve kokoške, a druga da su prilikom poseta Dubrovniku srpski vladari služeni ovčijim i živinskim mesom (Спремић 2004: 119). Sadržaj predloženih vesti rečito ilustruje veliki značaj koje je živinsko meso imalo za srednjovekovnog čoveka, kako u Vizantiji tako i zapadnoevropskim državama. Ono je tada cenjeno kao hrana, ali i kao dragoceni dodatak u lečenju nekih bolesti; za pileću supu se smatralo da leči prehlade i stomak, kao i „hrapavosti u grudima i plućima”, pri čemu je kao naročito lekovita isticana supa od guščijih krila (Adamson 2004: 33-35; Dalby 2010: 71, 143; Anagnostakis 2013: 179). Meso peradi se uglavnom kuvalo i peklo, a konzumirano je toplo. I ostale vrste, pre svih patka, u manjoj meri guska, golub i jarebica, pripremane su na sličan način, kuvane su i pečene i služene tople, sa začinjanim sosom (Dalby 2010: 161). Pored mesa, koristila se džigerica i želudac, i to kao dodatak jelima (Adamson 2004: 33). I jaje je smatrano dragocenom namirnicom, naročito kokošje, koje je osim nutritivne vrednosti imalo i ulogu svojevrsnog podizača raspoloženja. Kokošje jaje se isključivo jelo slabo kuvano ili presno, dok se za tvrdo kuvano jaje tvrdilo da je nesvarljivo i da stvara loše raspoloženje, jer se sporo vari i izlučuje (Adamson 2004: 33-34; Dalby 2010: 147-148). I manastirski tipici pomijaju konzumiranje jaja, običnim danima za večeru spremana su poširana ili umućena kao omlet, u kombinaciji sa sirom, dok su crveno obojena jaja bila obavezna na uskršnjem hlebu (BMFD: 741-744, 1087, 1698-1701).

ARHEOLOŠKI KONTEKST

S obzirom na relativnu oskudnost pisanih i likovnih podataka, arheozoologija se nameće kao dragocen izvor informacija za proučavanje uloge životinja u ekonomiji srednjovekovne Srbije, a arheološki konteksti kao njena osnova. Prema strategiji istraživanja manastira Studenice, ar-

heozoološki uzorci su sakupljeni iz celina koje su relevantne u analizi hronološko-prostornog sadržaja kompleksa. Zbog referentne količine uzoraka ptica, za naše istraživanje od naročitog značaja su tri otpadna prostora: 1. ispod poda u prostoriji 1 građevine V; 2. nad ruševinama građevina V i VII; i 3. uz spoljnu stranu jugoistočnog bedema (Popović 2015).

1. U hronološkom smislu ranija celina, koja se u dokumentaciji sa iskopavanja vodi kao sloj ispod poda u prostoriji 1 građevine V, zapravo prethodi izgradnji date građevine. S obzirom na uspostavljenu stratigrafsko-hronološku shemu, uobličavanje severoistočnog konaka odvijalo se u dve etape. Najpre su podignute građevine III i VII, tokom druge polovine 13. veka, zatim u prvoj polovini narednog stoleća, i građevina V, čime je kompleks severoistočnog konaka zaokružen u graditeljskom pogledu. U međuvremenu, u nekoliko decenija na početku 14. veka, prazan prostor između građevina III i VII služio je za odlaganje otpada, pretežno polomljenih keramičkih posuda i hrane životinjskog porekla.

2. Druga celina odražava unekoliko drugačiju situaciju u prostorno-funkcionalnom smislu. Naime, nakon spaljivanja severoistočnog konaka u poslednjoj deceniji 14. veka – kada je ceo manastir stradao u turskoj pohari – nad ruševinama građevina V i VII obrazovao se prilično prostran otpadni prostor. Slično prethodnom, i on je kratko korišćen, na prelazu iz 14. u 15. vek, takođe za odlaganje polomljenih posuda i kuhinjskog otpada. Dalje graditeljske intervencije u smislu obnove konaka nisu preduzimane, a prostor je nasut najkasnije tokom 17. veka, kada je na površinama u ovom delu porte napravljena manastirska bašta.

3. Otpadni prostor u pravom smislu te reči obrazovao se, kako je to bilo uobičajeno, izvan manastirskog obziđa. U slučaju Studenice, on je konstatovan uz spoljno lice obimnog bedema, od istočne kapije i dalje prema zapadu, a istražen je u dužini od oko 15 metara. Sistem za odlaganje otpada činio je niz otpadnih jama različitih dimenzija i nad njima jedinstven otpadni sloj, koji je na pojedinim mestima iznosio do jednog metra. Slične strukture kao i prethodni, sa ulomci-

ma keramičkih i staklenih posuda, sadržao je i broj anarheozoološki materijal. Iako među nalazima ima posuda koje odgovaraju prvom stoleću života u manastiru – 13. veku, hronologija ovog konteksta je u razdoblju 14. i prve polovine 15. veka.

MATERIJAL I METODE

Tokom arheozoološke analize skeletnih ostataka životinja iz srednjovekovnih celina manastira Studenice, od 1907 primeraka, 282 (14,8%) određena su kao ostaci ptica. Od celokupnog uzorka ptičje kosti su zastupljene sa 107 (15%) primeraka iz uzorka prostorije 1 građevine V, 64 (10%) iz građevine V i VII, i 111 (15%) sa prostora uz spoljnu stranu jugoistočnog bedema (Marković 2015).

U elektronskoj bazi, kreiranoj u Microsoft Office Excel programu, prilikom obrade skeletnih ostataka ptica iz manastira Studenice beleženi su podaci o pojedinačnim kostima: takson, deo skeleta, stepen fragmentacije, tragovi tafonomskih procesa (gorenje, glodanje, raspadanje i kasapljenje), anatomske osobine koje se odnose na pol i starost. Taksonomska odredba vršena je pomoću primera iz literature (Cohen and Serjeantson 1996) i komparativne zbirke Laboratorije za bioarheologiju Odeljenja za arheologiju na Filozofskom fakultetu u Beogradu. Korišćena je nomenklatura prema Clutton-Brock (1981). Kosti su merene po standardizovanom sistemu A. fon den Driess (1976). Materijal je analiziran kroz relativnu zastupljenost vrsta na osnovu broja određenih primeraka – NISP (eng. = *Number of identified specimens*), minimalnog broja jediniki – MNI (eng. = *Minimum Number of Individuals*), starosnu strukturu, morfometričke analize, funkciju antropogenih tragova i rekonstrukciju tafonomskih procesa. Starosna struktura ustanovljena je na osnovu stepena sraslosti epifiza i poroznosti kostiju. Kod utvrđivanja starosti na osnovu srastanja epifiza kosti su podeljene u dve grupe: mlade i stare. Starosna struktura domaće kokoške je određena prema stepenu srastanja proksimalnog dela tarzometatarzusa, odnosno sarastanja hipotarzusa i metatarzusa II, III i IV

Tabela 1. Zastupljenost ptičjih vrsta u srednjovekovnim celinama manastira Studenice
Table 1. Distribution of bird species in medieval units at the Monastery of Studenica

Celina	Građevina V/1				Građevina V i VII				Prostor uz spoljnu stranu jugoistočnog bedema			
	NISP	%	MNI	%	NISP	%	MNI	%	NISP	%	MNI	%
Kokoška (<i>Gallus domesticus</i>)	91	85	18	72	50	78,1	6	50	86	77,4	14	63,6
Patka (<i>Anas domesticus</i>)	3	2,8	1	4	2	3,1	1	8,3	1	0,9	1	4,5
Guska (<i>Anser domesticus</i>)	-	-	-	-	5	7,8	2	16,6	1	0,9	1	4,5
Golub (<i>Columba livia</i>)	1	0,9	1	4	-	-	-	-	3	2,7	1	4,5
Orao (<i>Aquila</i> sp.)	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,9	1	4,5
Anatidae	3	2,8	2	8	-	-	-	-	2	1,8	1	4,5
Phasianidae	9	8,4	3	12	5	7,8	2	16,6	13	11,7	2	9
Aves	-	-	-	-	2	3,1	1	8,3	4	3,6	1	4,5
Ukupno	107	100	25	100	64	100	12	100	111	100	22	100

(Serjeantson 2009). Za ostale vrste korišćen je kriterijum srastanja epifiza i poroznosti dugih kostiju prema Serjeantson (2002). Najmanji broj jedinki (MNI) računat je prema Grayson (1984), gde je za najmanji broj individua uziman broj najzastupljenijeg elementa.

Prilikom analize polne strukture razlikovanje mužjaka i ženki vršeno je na osnovu specifičnih anatomskih karakteristika. U slučaju mužjaka indikativna morfološka osobina je prisustvo kandže (spure) ili ožiljka kandže na sraslom tarzometatarsusu, dok je kod ženki odsustvo kandže i prisustvo medularne kosti u dijafizama dugih kostiju (Serjeantson 2009).

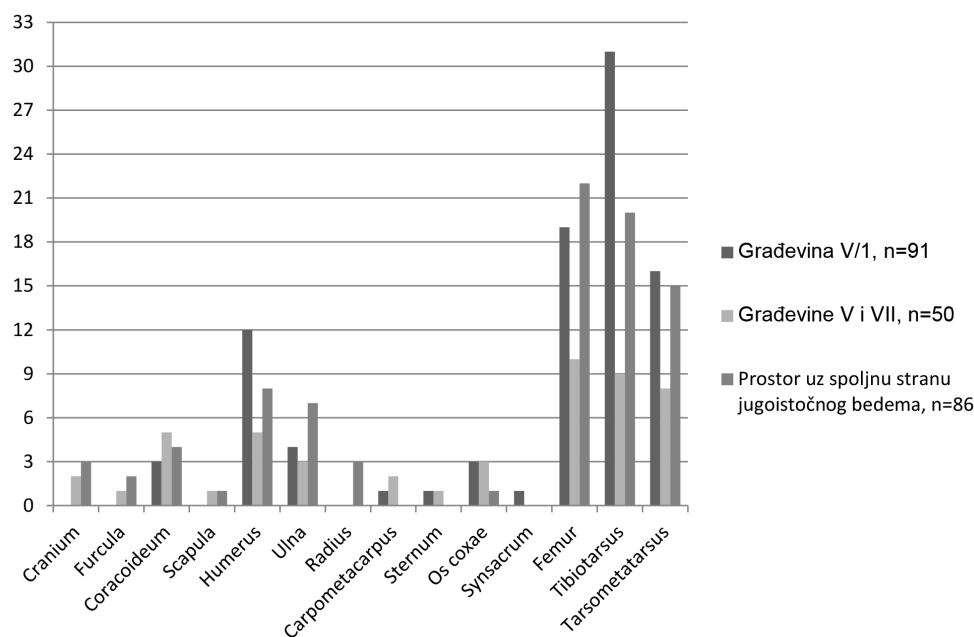
Analizom tragova tafonomskih procesa pokušano je da se rekonstruiše brzina deponovanja materijala. Tragovi zuba mesoždera (pasa) i glodara na kostima predstavljaju deo tafonomskih procesa koji su se odigrali pre pohranjivanja materijala. Na osnovu obrazaca kasapljenja i zastupljenosti skeletnih elemenata rekonstruisano je procesuiranje ptica u manastiru Studenici.

REZULTATI I DISKUSIJA

Ptičji ostaci su, kao i ostali arheozoološki materijal, prikupljeni ručno. Analizom ostataka ptica iz manastira Studenice konstatovano je ukupno

282 primerka kostiju, od kojih je 243 primerka određeno do nivoa vrste, 1 primerak do nivoa roda, 32 primerka do nivoa porodice, dok se za 6 primeraka usled visokog stepena fragmentacije moglo reći samo da pripadaju pticama. U uzorku su od vrsta prisutne: domaća kokoška (*Gallus domesticus*), domaća patka (*Anas domesticus*), domaća guska (*Anser domesticus*), divlji golub (*Columba livia*) i orao (*Aquila* sp.). Fragmentovani skeletni ostaci koji nisu mogli biti određeni do nivoa vrste ili roda zbog nedostatka morfoloških karakteristika svrstani su u dve porodice: kokoške u užem smislu (Phasianidae) i plovke (Anatidae). Skeletni ostaci domaće kokoške su najzastupljeniji u sve tri analizirane celine, sa preko 80%, zatim slede domaća patka, domaća guska, golub i vrsta iz roda orlova koja je zastupljena jednim primerkom (Tabela 1).

Tragovi raspadanja uzrokovani fizičkim i hemijskim uslovima kojima je kost bila izložena nisu primećeni, što znači da je najveći broj kostiju vrlo brzo pohranjen u sediment, čije hemijske osobine nisu agresivno delovale na materijal. Kostii gorele na visokim temperaturama, kakve se razvijaju na direktnom plamenu vatrišta ili tokom požara, zastupljene su sa 51% u uzorku iz prostorije 1 građevine V, 39% u uzorku iz građevina V i VII, dok su u uzorku sa prostora uz spolj-



Slika 1. Zastupljenost skeletnih elemenata kokoške
Figure 1. Distribution of skeletal elements of hen

nu stranu jugoistočnog bedema tragovi gorenja zabeleženi na svega 9%. Tragovi gorenja nastali prilikom pripremanja hrane veoma su retki na ptičjim kostima (Serjeantson 2009: 153).

Tragovi zuba uočeni su na šest primeraka kostiju, od kojih je polovina pripadala mladim jedinkama. Uglavnom su oglodani krajevi kosti. Tragovi u obliku oštarih, dubokih, trouglastih jamica potiču od zuba mesoždera, najverovatnije pasa. Pojava ptičjih kostiju sa tragovima zuba mesoždera retka je u arheozoološkom materijalu (Serjeantson 2009: 123).

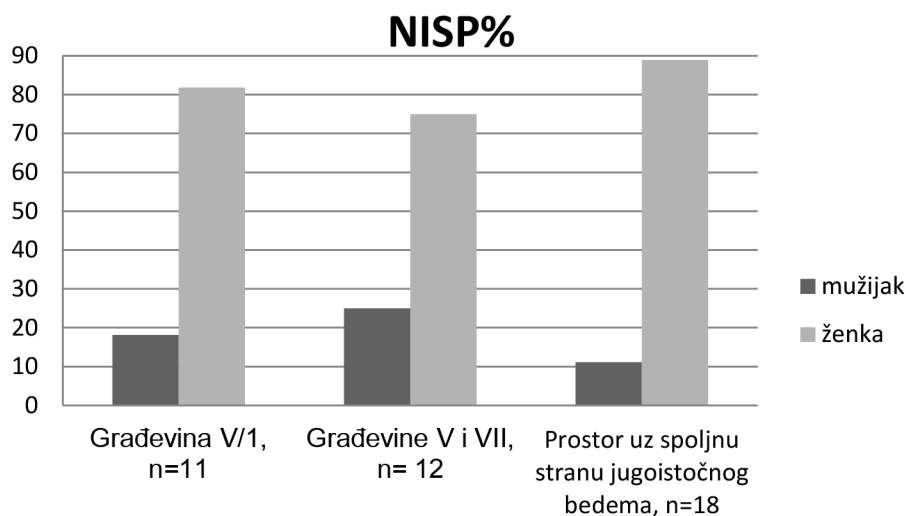
Domaća kokoška (*Gallus domesticus*)

Veliki broj skeletnih ostataka kokoške iz sva tri posmatrana uzorka omogućili su detaljnije analize polne i starosne strukture, zastupljenosti skeletnih elemenata i analizu tragova kasapljenja.

Zastupljenost skeletnih elemenata

Prilikom analize zastupljenosti elemenata polazi se od pretpostavke da su različiti delovi

tela ptica imali različit značaj u pripremanju hrane, što se svakako odražava na strukturu otpadaka. Proučavanje ove pojave doprinosi saznanjima o prirodi deponovanog materijala. Analizom zastupljenosti skeletnih elemenata može se ustanoviti da li se radi o prirodnom deponovanju, ostacima prilikom pripremanja hrane ili o ostacima nakon konzumiranja hrane. Zastupljenost skeletnih elemenata iz celina manastira Studenice prikazana je grafički (Slika 1). Distribucija skeletnih elemenata jednako je zastupljena u sve tri posmatrane celine. Uočava se najveći udeo femura i tibiotarzusa, koji ujedno predstavljaju delove sa najviše mesa, zatim tarsometatarsusa koji nije bogat mesom, a i često je primarno odvajanje od tibiotarzusa, o čemu svedoče i tragovi odvajanja na distalnom delu kosti. Od elemenata krila najviše se javlja humerus, koji je i najbogatiji mesom. Na osnovu ovih podataka može se zaključiti da otkriveni skeletni elementi kokoške predstavljaju ostatke delova tela koji su najbogatiji mesom. U tom smislu, arheornitološki podaci su u saglasju sa ranije predočenim podacima o načinima konzumiranja pilećeg i kokošjeg mesa u vizantijskom svetu.



Slika 2. Polna struktura kokoške
Figure 2. Sex structure of hen

Unekoliko drugačiju sliku pružaju analize sa područja Velike Britanije. Prostornom analizom zastupljenosti skeletnih elemenata u St. Gregory's Priory (Canterbury, UK) utvrđeno je da su na podu kuhinje deponovani ostaci prilikom pripremanja hrane, u najvećem glava, krila, distalni delovi nogu, dok su u trpezariji pronađeni ostaci deponovani nakon konzumiranja (Serjeantson 2009: 153). Takođe, analizom materijala sa 33 lokaliteta iz različitih perioda sa prostora Skandinavije utvrđeno je postojanje obrasca, prema kojem kosti udova dominiraju u uzorcima koji predstavljaju kuhinjski otpad, dok u kontekstima u kojima su ptice umrle prirodnim putem svi skeletni elementi su podjednako zastupljeni (Ericson 1987).

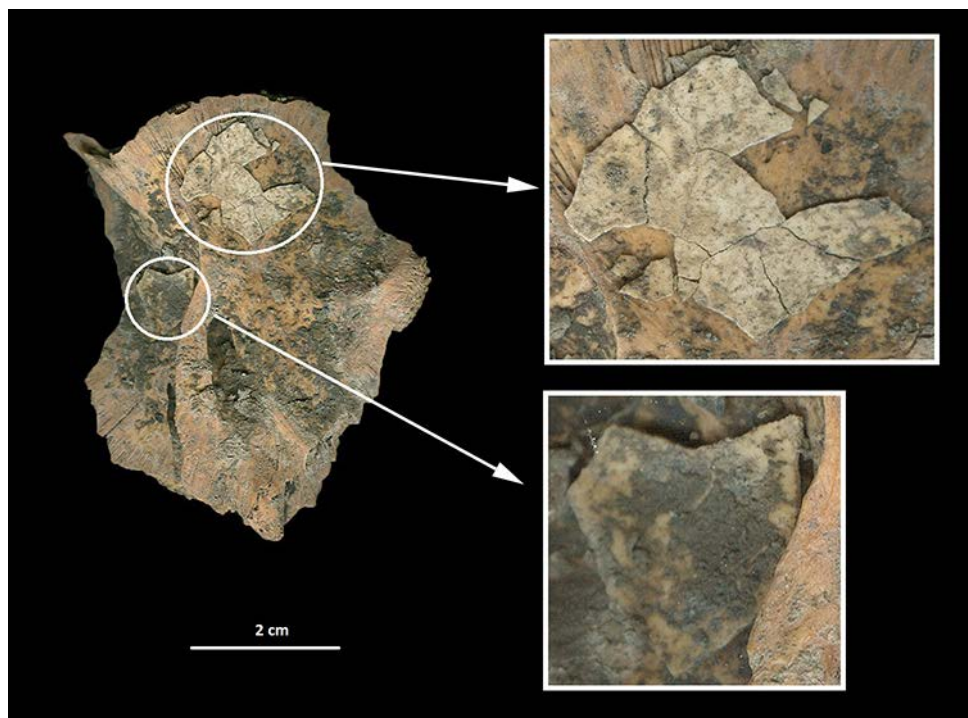
Polna struktura

U celokupnom uzorku pol je određen kod 41 (14,5%) primerka. Među njima, 7 (17%) pripadalo je mužjacima, dok je 34 (83%) pripadalo ženka (Slika 2). Jedan od kriterijuma za utvrđivanje pola bilo je prisustvo medularne kosti. Njena pojava kod kokošaka vezuje se za produkciju jaja. Medularna kost se pojavljuje jednu ili dve nedelje pre i zadržava se nekoliko nedelja na-



Slika 3. Poprečni presek femura i tibiotarsusa sa medularnom kosti
Figure 3. The cross-section of the femur and tibiotarsus with the medullary bone

kon izleganja jaja. Kod modernih rasa kokošaka medularna kost se najčešće javlja kod femura i



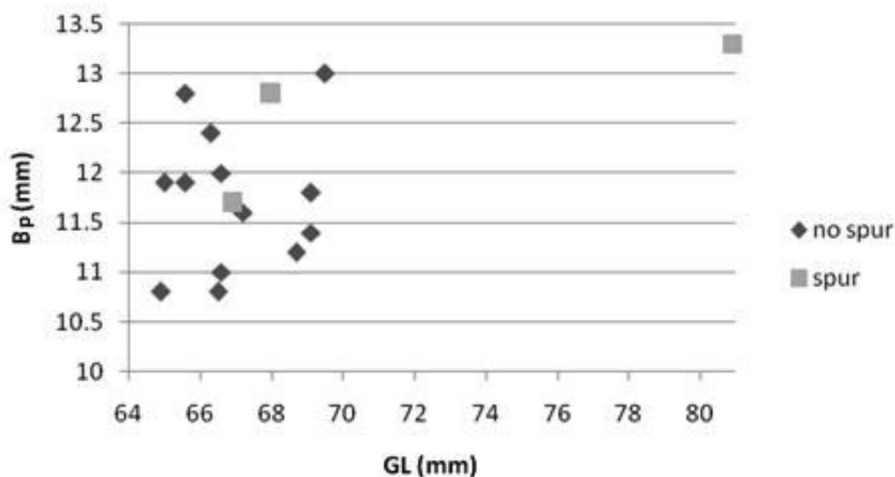
Slika 4. Ljuska jajeta zalepljena za hyomandibularnu kost soma
 Figure 4. Eggshell stuck onto the hyomandibula of a catfish



Slika 5. Primeri tarsometatarzusa sa kandžama i bez kandži
 Figure 5. Examples of tarsometatarsus with and without claws

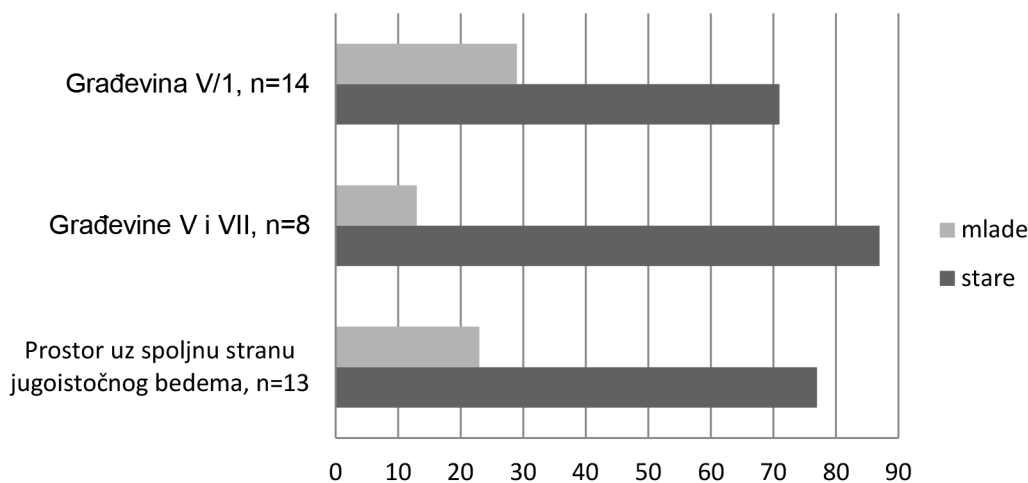
tibiotarzusa, a ređe kod tarsometatarzusa i humerusa (Serjeantson 2009: 51). Kod primeraka kokošjih kostiju iz manastira Studenice prisustvo medularne kosti utvrđeno je samo kod femura i tibiotarzusa (Slika 3). Pojava medularne kosti u visokom procentu je jedan od indikatora da su

kokoške držane radi produkcije jaja (Serjeantson 2009: 36). Prisustvo medularne kosti takođe može preciznije da ukaže na period klanja kokošaka, tj. upotrebe mesa najverovatnije na kraju sezone razmnožavanja (Van Neer *et al.* 2002: 133). Medularna kost je uočena kod 16 (47%) od



Slika 6. Odnos najveće dužine (GL) i proksimalne širine (Bp) tarzometatarsusa
Figure 6. The ratio of the greatest length (GL) and proximal width (Bp) of the tarsometatarsus

NISP%

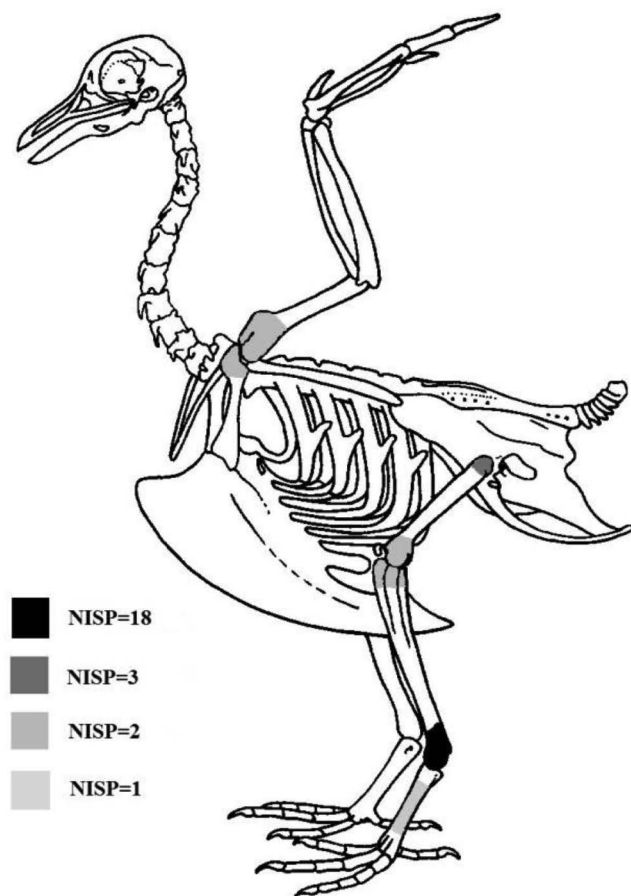


Slika 7. Starosna struktura domaće kokoške
Figure 7. Age structure of domestic hen

34 primerka koji su opredeljeni kao ženke iz sve tri analizirane celine. Međutim, možemo pretpostaviti da je broj primeraka sa medularnom kosti znatno veći, jer kod celih skeletnih elemenata nije moguće uočiti ispunjenost dijafize spongioznom koštanom masom.

U uzorku sa prostora uz spoljnu stranu jugoistočnog bedema konstatovana je još jedna

potvrda produkcije jaja; fragmenti ljuske jajeta, koje po debljini odgovara kokošjem (Slika 4), bili su zalepljeni na delu vilične kosti (hyomandibulare) soma. Proizvodnja kokošnjih jaja bila je veoma važna u poznom srednjem veku, o čemu svedoči i njihovo često konzumiranje u regionima Vizantijskog carstva (BMFD: 741-744, 1087, 1698-1701; Dalby 2010: 147-148). Slično je za-



Slika 8. Distribucija tragova kasapljenja na skeletu kokoške
 Figure 8. Distribution of butchering marks hen skeleton

beleženo i u srednjovekovnoj Engleskoj, gde se produkcija jaja vremenom povećavala, dostigavši obim približan savremenom. Tako anonimni engleski hroničar iz 13. veka u raspravi o poljoprivredi navodi da bi kokoške trebalo da legu 122 jaja, a već u 14. veku Walter of Henley navodi da su kokoške godišnje mogle da daju i 180 jaja (Serjeantson 2009: 169).

Drugi kriterijum za polni dimorfizam kod kokoške predstavlja prisustvo, odnosno odsustvo, ožiljka kandže ili kandže sraslog tarsometatarsusa. Razvoj kandže kod petlova u prirodnim uslovima događa se zbog borbi za ženke. Međutim, iako je za mužjake karakteristično da imaju kandžu, a ženke ne, poznato je da neki mladi mužjaci sa već sraslim tarsometatarsusom nemaju oži-

ljak niti kandžu, dok neke ženke imaju kandžu (Slika 5). Prisustvo kandži kod ženki potvrđeno je kod pojedinih modernih rasa, kao i kod malih rasa. S tim u vezi, ovaj metod nije u potpunosti pouzdan pri determinaciju pola, naročito kod malih uzoraka (De Cupere *et al.* 2005: 1595).

Morfometričke analize se mogu koristiti za određivanje pola, jer je veličina tela jasan parametar kod polnog dimorfizma kokoške. Ipak, preklapanja dva pola su moguća naročito usled domestikacije i formiranja različitih rasa (De Cupere *et al.* 2005: 1587). Kostii ženki su 10 do 20% kraće od kostiju mužjaka, na osnovu čega se mogu razdvojiti ove dve kategorije. Međutim, ovakva distinkcija može da bude otežana usled pojave više rasa u jednom uzorku. U tom slučaju



Slika 9. Ulna orla (*Aquila* sp.)
Figure 9. The eagle (*Aquila* sp.) ulna

u analizu treba uključiti dodatne elemente, pre svega medularnu kost, koja će ukazati na ženke, odnosno razvoj kandže, koja može ukazati na prisustvo mužjaka.

Da bi se došlo do rezultata o distribuciji mužjaka i ženki, i eventualne pojave više rasa u uzorcima iz manastira Studenica, korišćene su mere tarzometatarzusa, koji najviše varira u veličini u odnosu na rasu i pol. Korišćeni su i podaci o prisustvu i odsustvu ožiljka kandže i same kandže, kako bi se odredio pol. Usled malog broja primeraka sa metričkim podacima, nije bilo moguće doneti čvršće zaključke. Ipak, na grafikonu (Slika 6) može se primetiti da se dva tarzometatarzusa sa kandžom nalaze u grupi koja nije imala kandžu. Stoga ostaje otvoreno pitanje da li je u datim slučajevima reč o mužjacima koji pripadaju manjoj rasi, ili je pak reč o ženkama sa razvijenim kandžama.

Starosna struktura

Proučavanjem starosne strukture i prisustva mladih jedinki dolazi se do podataka koji su značajni za objašnjenja načina i utvrđivanja mesta uzgoja kokošaka. Prema utvrđenoj metodologiji, starosna struktura kokošaka analizirana je na osnovu tarzometatarzusa. Skelet ptica potpuno osifikuje pre nego što ptica dostigne polnu zrelost. Iako se proces osifikacije kod ptica uglavnom događa u vreme operjavanja, među porodicama postoje razlike. Kod reda *Galliformes* skelet odrasta sporo u odnosu na druge porodice. Osim toga, kokoška pripada skupini ptica koje ubrzo nakon izleganja napuštaju gnezdo i sposobne su da se kreću i hrane samostalno, što utiče na brzinu rasta (Serjeantson 2009: 38). Kod kokoške prvo srasta metakarpus, oko 14 nedelje života, dok je poslednja kost koja srasta tarzometatarzus. Ovaj element kod rasa koje sporo odrastaju srasta za oko 195 dana kod mužjaka i 139 dana kod ženki, dok kod rasa koje brže odrastaju srasta za 3,5–4,5 meseca (Saddler 1990: 43).

U celokupnom uzorku iz manastira Studenice bilo je 39 tarzometatarzusa, od kojih je 35 (90%) primeraka imalo očuvane morfološke karakteristike za određivanje starosti. Od ukupnog broja, 27 (77,1%) primeraka je pripadalo starim jedinkama, dok je 8 (22,8%) pripadalo mladim jedinkama (Slika 7). Neki ranije obrađeni uzorci pružili su polazne informacije o strategiji gaje-

nja i klanja kokošaka. Primera radi, u srednjovekovnoj Engleskoj, jednako u gradovima, manastirima i vlasteoskim posedima, konstatovan je veoma visok procenat kokošaka koje su klane kao mlade (Serjeantson 2009: 281). U manastiru Studenica ovakav obrazac nije zapažen. Štaviše, posmatrajući celokupan uzorak, kao i pojedinačne celine, primećuje se veliki udeo primeraka odraslih jedinki.

Tragovi kasapljenja

Za kasapljenje kokoške u svim periodima karakteristični su tragovi odsecanja koji se najčešće javljaju na dijafizama tibiotarzususa i tarzometatarzususa, dakle, posledica su odvajanja donjih delova nogu od ostatka tela (Serjeantson 2009: 142). Na uzorku iz manastira Studenice tragovi kasapljenja u vidu kratkih poprečnih ureza su primećeni na 30 (10,6%) kostiju kokoške. Najviše tragova (18) nalazi se na distalnim epifizama tibiotarzususa (Slika 8). Pored ovog, tragovi su uočeni i na proksimalnim krajevima kostiju: dva coracoideuma, dva humerusa, tri femura i dva tibiotarzususa, na dijafizi jednog tarzometatarzususa i distalnim krajevima dva femura.

Oblik i položaji tragova kasapljenja na primercima iz manastira Studenica ukazuju na to da oni potiču od primarnog sečenja, odnosno odvajanja delova skeleta, koji se najčešće javljaju između korakoideuma i humerusa, humerusa i ulne, ulne i metakarpusa, metakarpusa i falangi, pelvisa i femura, femura i tibiotarzususa, tibiotarzususa i tarzometatarzususa. Ipak, odsustvo tragova kasapljenja ne isključuje korišćenje tih delova u ishrani, već upućuje na način pripreme kokošaka za kuvanje. Prema uočenim tragovima, delovi sa manje mesa su sečenjem odstranjivani pre kuvanja, zatim su verovatno cele kokoške kuvane, čime bi meso postajalo mekše i moglo se odvajati bez upotrebe noža (Serjeantson 2009: 138). Svojevrsna potvrda ovog načina priprema posvedočena je na fresko-predstavi *Svadba u Kani* u Crkvi sv. Nikite u Čučeru (Makedonija), s početka 14. veka (Ђурић 1975, сл. 48). Najverovatnije je sličan princip u pripremanju kokošjeg mesa praktikovan i u srednjovekovnom manasti-

ru Studenici. Trag odsecanja na dijafizi jednog tibiotarzususa iz uzorka građevina V i VII ukazuje na čerečenje, tj. sečenje tela kokoške na manje komade.

Domaća guska (Anser domesticus)

U celokupnom uzorku iz manastira Studenice domaća guska je zastupljena sa 6 (2,2%) kostiju. Od elemenata su prisutne kosti krila, po jedan humerus, karpometakarpus i sakrum, a od kostiju nogu jedan tibiotarzus i dva tarzometatarzususa. Analizom distribucije i zastupljenosti skeletnih elemenata može se zaključiti da ne postoje specifični obrasci, već su podjednako zastupljene kosti krila, tela i donjih udova. Medularne kosti nisu prisutne u materijalu iz manastira Studenice. Ovakav rezultat ne iznenađuje, s obzirom na to da su ženke gusaka retko klane u sezoni razmnožavanja, pa se stoga medularna kost retko i pronalazi (Serjeantson 2009: 298).

Trag kasapljenja u vidu odsecanja prisutan je samo na jednoj dijafizi humerusa. Na osnovu srastanja epifiza i opšteg stanja poroznosti može se pretpostaviti da su svi elementi pripadali individuama starijim od 16 nedelja. Sasvim drugačija statistika je utvrđena na kasnosrednjovekovnim lokalitetima u Engleskoj, gde se procenat mladih gusaka povećava, odnosno njihova uloga u ishrani vremenom raste (Serjeantson 2009: 298).

Domaća patka (Anas domesticus)

Konzumiranje pačetine u srednjem veku potvrđeno je i skeletnim ostacima pataka koji su nalaženi u toku arheoloških istraživanja seoskih imanja srednjovekovne Francuske i Engleske (Serjeantson 2009: 301). U manastiru Studenici je domaća patka zastupljena sa svega 6 (2,1%) kostiju. Od elemenata se javljaju kosti krila: dve ulne, jedan radijus i jedan karpometakarpus, i kosti nogu, po jedan femur i tibiotarzus. Na proksimalnom kraju tibiotarzususa prisutan je trag kasapljenja, koji je nastao sečenjem prilikom odvajanja od femura. Medularna kost nije uočena. Na osnovu srastanja epifiza i poroznosti kostiju utvrđeno je da kosti pripadaju starijim jedinka-

ma. Međutim, mali uzorak ograničava detaljnije analize polne i starosne strukture.

Ostale vrste

Divlji golub (*Columba livia*) u celokupnom uzorku iz manastira Studenica zastupljen je sa 4 (1,4%) primerka, koji su pripadali odraslim jedinkama. Nije moglo biti utvrđeno da li kosti golubova iz manastira Studenica pripadaju divljoj ili domaćoj formi, jer su domaći golubovi u srednjem veku bili slične veličine kao divlji. S obzirom na pojavu veoma malog broja kostiju, golubovi verovatno nisu uzgajani, već predstavljaju divlju formu, mada bi ovo mišljenje trebalo prihvatiti s rezervom zbog malog uzorka. Od elemenata su prisutni jedan humerus, jedna ulna, jedan femur i jedan tibiotarsus. Medularna kost je uočena u tibiotarsusu. Na kostima goluba nisu pronađeni tragovi kasapljenja. Međutim, poznato je da su u srednjem veku golubovi uzgajani, ne samo za ishranu već i za prenošenje vesti (golubovi pismonoše). U vizantijskom svetu meso goluba, naročito divljeg, konzumirano je u priličnoj meri (Dalby 2010: 148-149). Slično Vizantiji, u manastirima srednjovekovne Engleske golubovi su konzumirani kao deo lakog obroka (Serjeantson 2009: 308).

Pored ostalih vrsta, u otpadnom prostoru uz spoljnu stranu jugoistočnog bedema pronađena je i jedna kost (ulna) krila orla (*Aquila* sp.). Primerak je pripadao odrasloj jedinki (Slika 9). Poznato je da su tokom srednjeg veka orlovi korišćeni prevashodno za lov, naročito u Centralnoj Aziji, dok su retko korišćeni u Evropi (Serjeantson 2009: 316). U knjizi St. Albansa prikazana je lista ptica koje su korišćene za sokolarstvo, uz napomenu koja grabljivica je prikladna kao pokazatelj društvenog položaja. Prema ovoj listi orao je namenjen vladaru. Takođe je poznato da su u manastiru Pilisszentkereszt u Mađarskoj održavane sokolarske zabave, a sa lokaliteta Višegrad-Alsovar, iz slojeva datovanih u razdoblje između 15. i 18. veka, potiču jedna cela i jedna fragmentovana flauta izrađena od ulne surog orla (Gál 2005: 328). Orlovi su ptice koje izazivaju posebno divljenje kod ljudi, što sigurno

nije bilo ignorisano prilikom izbora sirovina za instrument (Bartosiewicz 2012: 183). Sokolarstvo je u arheozoološkom materijalu moguće prepoznati na osnovu prisustva ptice grabljivice koje ne nastanjuje prirodno krajeve u kojima su pronađene, pri čemu svedočanstvo upotrebe grabljivica mogu biti i kosti mladih jedinki ili kosti distalnih delova nogu sa patološkim promenama (Serjeantson 2009: 323). Ulna orla iz Studenice ne pokazuje ni jednu od navedenih specifičnosti, pa njena pojava u manastirskom kompleksu ostaje otvorena, s tim da je i prirodno deponovanje u ovom slučaju moguće.

ZAKLJUČAK

Detaljnou analizom ostataka ptica iz tri srednjovekovne celine dobijene su značajne informacije o ulozi živine u ekonomiji manastira Studenice. Ostaci domaće kokoške su zastupljeni u najvećem procentu u sve tri posmatrane celine, dok se kosti domaće guske i patke javljaju sporadično. Analizom polne i starosne strukture kokoške utvrđeno je da su starije ženke najbrojnije u sva tri uzorka. To bi značilo da je u manastiru Studenici u razdoblju od početka 14. do sredine 15. veka fokus u gajenju kokoške bio prvenstveno na produkciji jaja. Rezultati uporedne analize zastupljenosti skeletnih elemenata i prostorne distribucije ukazuju na to da najveći deo skeletnih ostataka kokoške najverovatnije predstavlja otpad nakon konzumiranja, a ne tokom pripreme hrane. Na manjem delu uzorka analizom tragova kasapljenja rekonstruisana je priprema hrane. Rezultati analize tragova kasapljenja ukazuju na odstranjivanje distalnih delova nogu, najverovatnije pre kuvanja kokošaka, dok je manji broj starijih jedinki pre kuvanja sečen na komade. S obzirom na to da kuvanje ne ostavlja tragove na kostima, eventualni pokazatelj ovakvog načina pripreme bio bi sečenje (rasparčavanje) mesa starijih kokošaka na manje delove. U tom smislu, rezultati arheozooloških analiza pokazuju usaglašenost sa pisanim i likovnim podacima u vezi sa pripremom i konzumiranjem peradi u vizantijskom svetu. Pri tome, ne bi trebalo zanemariti činjenicu da je centralni otpadni prostor

izvan manastirskog obziđa delimično istražen, zbog čega se uzorak obrađen u ovom radu može smatrati preliminarnim, ali ne i konačnim. U svakom slučaju, ovde izneta zapažanja o vrstama ptica, starosnoj i polnoj strukturi, kao i tragovima koji ukazuju na način njihove pripreme i konzumiranja, svakako predstavljaju polazište u istraživanjima zatupljenosti peradi u ishrani u srednjovekovnoj Srbiji. Potpuniji vid i relevantan statistički uzorak ova istraživanja će tek dobiti u budućnosti, sa povećanjem uzoraka sa arheoloških iskopavanja manastira, utvrđenih gradova i sela.

ZAHVALNOST

Zahvaljujemo dr Marku Popoviću na mogućnosti da koristimo rezultate arheoloških istraživanja u kompleksu manastira Studenice koji su u procesu štampe. Takođe, zahvalnost dugujemo i prof. dr Vesni Dimitrijević na podršci i sugestijama pri izradi ovog rada. Rad je nastao kao rezultat istraživanja u okviru projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije: Procesi urbanizacije i razvoja srednjovekovnog društva (br. OI 177021).

BIBLIOGRAFIJA

- Adamson, M. W. 2004. *Food in Medieval Times*. Westport, Connecticut – London: Greenwood Press.
- Anagnostakis, I. 2013. "The Raw and The Cooked": ways of cooking and serving food in Byzantium, in: *Flavours and Delights Tastes and Pleasures of Ancient and Byzantine Cuisine*, (eds.) Anagnostakis, I., Armos publications: 179.
- Bartosiewicz, L. 2012. Show me your hawk, I'll tell you who you are, in: *A bouquet of archaeological studies*, (eds.), Raemaekers, D. C. M., Esser, E., Lauwier, R. C. G. M., Zeiler J. T. , Groningen: Groningen Archaeological Studies, Vol. 21: 179–187.
- Blažić, S. 1999a. Ostaci životinjskih kostiju sa lokaliteta Ras-Gradina, u: Popović, M. *Tvrđava Ras*. Arheološki institut: 439–445.
- Блажић, С. 1999б. Остаци животињских костију са локалитета Рас-Градина. *Новойазарски зборник* 23: 29–53.
- BMFD. *Byzantine Monastic Foundation Documents: A Complete Translation of the Surviving Founders' Typika and Testaments*, edited by John Thomas and Angela Constantinides Hero, Washington D. C.: Dumbarton Oaks Research Library and Collection.
- Булатовић, Ј. и Марковић, Н. 2013. Остаци животиња из средњовековног утврђења Градина–Трешњевица код Ивањице. *Зборник Народног музеја XXI-1*: 292–300.
- Clutton-Brock, J. 1981. *Domesticated animals from early times*. London: Heinemann.
- Cohen, A. and Serjeantson, D. 1996. *A manual for identification of bird bones from archaeological sites*. London: Archetype Publications.
- Dalby, A. 2010. *Tastes of Byzantium, The Cuisine of the Legendary Empire*. London: I. B. Taurus.
- De Cupere, B., Van Neer, W., Monchot, H., Rijmenants, E., Udrescu, M. and Waelkens, M. 2005. Ancient breeds of domestic fowl (*Gallus gallus f. domestica*) distinguished on the basis of traditional observations combined with mixture analysis. *Journal of Archaeological Science* 32: 1587–1597.
- Driesch, von den A. 1976. *A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites*. Harvard University Press.
- Ђурић, В. Ј. 1975. *Византијске фреске у Јуцославији*. Београд: Југословенска ревија.
- Ericson, P. G. P. 1987. Interpretations of Archaeological Bird Remains: A Taphonomic Approach. *Journal of Archaeological Science* 14: 65–75.
- Gál, E. 2005. New data to the bird bone artefacts from Hungary and Romania, in: *From Hooves to Horns, from Mollusc to Mammoth. Manufacture and Use of Bone Artefacts from Prehistoric Times to the Present*, (eds.), Luik, H., Choyke, A. M., Batey C. E. and Lougas, L., Muinasaja teadus 15, 325–338.
- Gál, E. 2006. The Role of Archaeo-Ornithology in environmental and Animal History Studies. In: *Archaeological and Cultural heritage Preservation within the Light of new Technologies*, (eds.), Jerem, E., Mester, Z., Benczes, R., Archaeolingua-EPOCH workshop, 27 September – 2 October 2004, Százhalombatta, Hungary: 49–61.
- Grayson, D. 1984. *Quantitative Zooarchaeology*. London: Academic Press.
- Kroll, H. 2010. *Tiere im Byzantinischen Reich. Archäozoologische Forschungen im Überblick*. Mainz, Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 8.
- Марковић, Н. 2015. Исхрана у манастиру Студеница: археозоолошка сведочанства, у: М. Поповић, *Манастир Студеница – археолошка истраживања*.

Београд: Републички завод за заштиту споменика културе и Археолошки институт (у штампи).

Поповић, М. 2015. Манастир Студеница – археолошка истраживања. Београд: Републички завод за заштиту споменика културе и Археолошки институт (у штампи).

Sadler, P. 1990. The use of tarsometatarsi in sexing and ageing domestic fowl (*Gallus gallus* L.), and recognising five toed breeds in archaeological material. *Circaea* 8 (1): 41–48.

Serjeantson, D. 2009. *Birds*. New York: Cambridge University Press.

Serjeantson, D. 2002. Goose husbandry in medieval England, and the problem of ageing goose bones. *Acta Zoologica Cracoviensia* 45: 39–54.

Спремић, М. 2004. Јело и пиће, у: Марјановић-Душанић, С. и Поповић, Д. (ур.) *Приватан животи у српским земљама средњеј века*. Београд: 113–138.

Van Neer, W., Noyen, K., De Cupere, B. and Beuls, I. 2002. On the Use of Endosteal Layers and Medullary Bone from Domestic Fowl in Archaeozoological Studies. *Journal of Archaeological Science* 29: 123–124.

PRILOG

Mere kostiju po standardizovanom sistemu A. von den Driesch (1976)
Bone measures according to the standardized system of A. von den Driesch (1976)

element	GL	Lm	Bf	Bb
coracoid	49.1	47.1	9.7	/
	/	/	10.5	/
	47.8	45.6	10.5	13.0
	49.2	47.1	9.8	12.2
	52.2	49.6	10.5	12.9
	46.2	44.9	8.8	/

element	GL	Dic
scapula	/	12.4
	56.6	10.3

element	GL	Bp	SC	Bd
humerus	62.9	18.1	5.8	14.1
	73.6	18.4	6.0	15.1
	72.0	19.6	6.9	15.2
	75.5	19.9	6.7	15.7
	/	16.8	/	/
	/	/	6.0	7.8
	/	19.4	/	/
	/	19.4	/	/
	/	17.6	/	/
	71.6	19.7	6.9	15.9
	/	/	/	16.1
	/	18.1	5.9	/
	65.6	17.8	6.9	14.3
	/	18.7	/	/
	/	/	/	13.1

element	GL	Bp	SC	Dip	Did
ulna	61.9	8.8	3.9	9.1	6.9
	63.4	/	4.1	/	8.8
	71.7	9.3	4.0	12.7	8.6
	/	/	3.7	/	8.2
	64.1	8.1	3.3	11.6	7.1
	61.9	/	3.9	11.1	7.1
	69.7	/	4.1	/	10.3
	70.0	/	4.0	/	9.5
	/	/	/	/	10.3
	69.3	/	4.2	/	10.1

element	GL	Bp	Did
carpometacarpus	40.5	10.7	/
	34.8	9.7	6.5

element	GL	Lm	Bp	Dp	SC	Bd	Dd	pol
femur	71.1	68.3	14.0	9.9	6.0	13.3	11.6	/
	78.9	/	/	/	6.6	15.9	14.2	/
	/	/	/	/	5.8	14.1	11.8	/
	72.7	66.6	13.5	8.8	5.5	13.8	10.9	/
	/	64.0	13.9	9.1	5.5	14.1	/	/
	70.3	/	14.1	10.1	5.9	13.2	11.5	/
	77.1	71.1	16.4	11.5	6.7	15.3	13.0	/
	/	66.5	14.7	/	5.6	13.6	10.8	/
	/	/	14.9	9.6	/	/	/	/
	69.7	65.0	13.1	10.3	5.9	13.2	11.3	/
	/	60.7	13.1	9.3	5.3	/	/	/
	/	63.7	13.3	/	5.8	/	/	/
	70.7	66.1	14.2	9.9	5.5	13.4	11.7	/
	/	/	17.3	11.4	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	12.3	10.5	female
	69.1	64.1	13.6	9.7	/	13.0	10.8	/
	67.1	62.7	19.1	/	10.3	13.0	11.6	/
	71.8	67.1	15.0	9.4	5.8	14.2	11.6	/
	72.9	65.9	14.7	10.2	5.6	13.3	11.9	/
	68.3	/	14.6	9.7	5.5	13.3	11.1	/
	/	65.9	15.3	9.4	6.2	13.3	11.6	/
	70.1	65.6	13.4	9.8	5.4	13.6	11.6	/
	73.1	/	14.5	10.6	6.1	15.0	12.1	/
	/	/	14.7	11.0	/	/	/	female
	/	/	15.9	11.1	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	14.0	12.4	female
	67.0	63.3	13.1	9.0	5.5	12.3	10.7	/
	/	/	/	/	/	14.4	10.9	female
	/	/	13.7	10.3	/	/	/	/
	/	/	13.2	9.3	63.4	13.1	10.0	/

element	GL	SC	Bd	Dd	Dip	La	pol
tibiotalus	/	5.1	/	10.8	/	/	/
	/	/	/	11.1	/	/	/
	/	/	/	11.1	/	/	female
	99.8	/	/	11.0	11.2	96.1	/
	98.0	5.2	/	10.8	/	96.8	/
	/	5.1	/	/	/	/	/
	/	/	/	12.4	/	/	/
	98.3	5.0	/	10.9	11.6	/	/
	104.2	6.0	/	11.9	14.1	/	/
	/	/	/	9.9	/	/	female
	/	/	/	10.7	/	/	/
	113.4	/	/	9.5	11.3	99.9	/
	/	6.3	11.0	11.5	/	/	/
	/	4.9	9.8	10.0	/	/	/
	/	/	10.3	11.1	/	/	female
	/	8.9	10.2	9.2	/	/	/
	/	4.7	/	10.0	/	/	/
	/	5.2	/	10.7	11.9	/	/
	106.1	/	/	11.0	13.8	102.1	/
	105.9	/	/	10.6	13.2	103.2	/
	/	/	/	11.1	/	/	female
	/	/	/	12.9	/	/	/
/	6.0	/	11.7	/	/	/	
/	/	/	10.3	/	/	female	

element	GL	Bp	SC	Bd	Spur	pol
	/	11.2	/	/	/	/
	64.9	10.8	5.0	11.6	/	female
	67.2	11.6	5.1	10.7	/	female
	66.6	11.0	5.0	10.5	/	female
	66.5	10.8	5.2	11.6	/	female
	66.9	11.7	5.3	11.6	9.1	male
	80.9	13.3	7.0	13.8	18.6	male
	69.1	11.8	5.1	12.0	/	female
	66.6	12.0	5.3	11.9	/	female
	65.6	11.9	4.9	11.6	/	female
		15.4	7.1		/	male
	65.0	11.9	5.4	11.4	/	female
	69.1	11.4	5.6	11.9	/	female
	68.7	11.2	5.9	11.6	/	female
tarsometatarsus	71.7	14.1	6.0	/	/	female
	/	14.1	/	/	/	female
	/	/	/	13.2	/	female
	66.3	12.4	5.7	12.6	/	female
	65.6	12.8	5.5	11.9	/	female
	68.0	12.8	6.3	13.0	/	male
	69.5	13.0	5.6	12.1	/	female

Patka (*Anas domesticus*)

element	GL	Bp	Dp	SC	Did
ulna	/	/	/	6,1	12,9
	/	/	/	7,2	14,6
carpometacarpus	54,3	12,8	/	/	7,8
femur	/	22,9	15,8	/	/

Guska (*Anser domesticus*)

element	GL	Bp	SC	Bd	Did
humerus	/	/	/	/	23,1
carpometacarpus	88,1	22,2	/	/	/
tarsometatarsus	112,9	19,8	8,3	18,9	/
	/	17,3	/	/	/

Golub (*Columba livia*)

element	GL	SC	Bd	Dip	Did
humerus	53,1	6,3	13	19	/
ulna	/	3,3	/	/	5,8
tibiotarsus	/	/	/	7,2	/
	/	3,6	6,5	/	/

Orao (*Aquila sp.*)

element	Bp	SC	Did
ulna	20,8	9,9	16,3

Summary

THE ROLE OF POULTRY IN MEDIEVAL ECONOMY OF THE MONASTERY OF STUDENICA

NEMANJA MARKOVIĆ, TEODORA RADIŠIĆ and VESNA BIKIĆ

The research of the role and importance of birds, primarily domestic poultry, in the economy of the Monastery of Studenica is based on the bone sample from stratified medieval features of the monastery. Unlike many previously published papers, in which poultry remains were analyzed along with all other archaeozoological finds, the goal of this paper is a detailed analysis of poultry remains, as well as their interpretation in a broader context of exploitation strategy and consumption in medieval times. This is one of those rare papers that are entirely dedicated to bird remains from archaeological sites in the territory of present-day Serbia, and the first one whose subject is the significance of domestic poultry in the economy of an Orthodox medieval monastery. Out of 1907 identified specimens from medieval units of the Monastery of Studenica, 282 (14.8%) were identified as bird remains. The biggest part of material comes from three precisely dated closed units: the sample from the middens below room 1 Building V was dated to the first half of the 14th century (Horizon IIIa), the sample from the middens above the debris of Buildings V and VII was dated to the last decades of the 14th and the first half of the 15th century (Horizon IIIb), while the sample from the area outside the south-eastern monastery wall was broadly dated to the 14th and the first half of the 15th century (Horizon III). Out of the entire sample, bird bones are represented by 107 (15%) specimens from room 1 Building V, 64 (10%) from Buildings V and VII, and 111 (15%) from the area outside the south-eastern monastery wall. Bird remains, as well as the other archaeozoological material, were hand-collected.

Out of 282 bird remains, 243 were determined to the species level, one to the genus level, 32 to the family level, while the remaining six were only determined to the class due to their high level of fragmentation. Remains of the following species were present in the sample: domestic hen (*Gallus domesticus*), domestic duck (*Anas domestica*), domestic goose (*Anser domesticus*), pigeon (*Columba livia*) and eagle (*Aquila* sp.). Analysis of bird remains from three medieval units provided important information about poultry role in the economy of the Monastery of Studenica. Remains of hen are the most frequent in all three units, while goose and duck remains are present sporadically. Analyses of sex and age structure of hen have shown that older birds were the most numerous in all three samples. This implies that hen were exploited primarily for egg production at Studenica from the beginning of the 14th till the middle of the 15th century.

The results of the comparative analysis of body parts representation and spatial distribution indicate that the largest part of hen skeletal remains was probably waste created after the consumption, and not during food preparation. Butchering marks observed on the minor part of the sample served as a basis for the reconstruction of food preparation. Results of the butchering marks analysis indicate that distal parts of legs were probably removed before cooking, while a smaller number of older hens were cut into pieces. Given that meat cooking does not leave any marks on bones, possible indicators of this type of food preparation would be disarticulation of older birds. Results of the archaeozoological analysis are in accordance with textual

and artistic evidence concerning poultry preparation and consumption during the Byzantine period. However, the results of sample analysis presented in this paper should be considered preliminary but not final, given that the central middens area outside monastery wall was only partially researched. In any case, data about bird species, age and sex structure, as well as butc-

hering marks presented in this paper, indicating the manner of their consumption, represent a starting point for further research of poultry contribution in medieval Serbian diet. This research will get more complete picture and relevant statistical sample in the future with the increase of samples from archaeological excavations of monasteries, towns and villages.

CIP - Каталогизација у публикацији
Библиотека Матице српске, Нови Сад

572:902(497)(082)

BIOARHEOLOGIJA na Balkanu : metodološke, komparativne i
rekonstruktivne studije života u prošlosti / urednici
Nataša Miladinović-Radmilović, Selena Vitezović.
- Beograd : Srpsko arheološko društvo ; Sremska Mitrovica : Blago Sirmijuma,
2016 (Novi Beograd : DC Grafički centar).
- 204 str. : ilustr. ; 29 cm.
- (Radovi Bioarheološke sekcije Srpskog arheološkog društva = Papers of the
Bioarchaeological Section of the Serbian Archaeological Society)

Na spor. nasl. str.: Bioarchaeology in the Balkans. - Radovi na srp. i engl. jeziku.
- Tiraž 200. - Str. 1-2: Bioarheologija na Balkanu /
Nataša Miladinović-Radmilović, Selena Vitezović.
- Napomene i bibliografske reference uz tekst.
- Rezimeji na engl. jeziku uz svaki rad. - Bibliografija uz svaki rad.

ISBN 978-86-84457-17-4

1. Миладиновић-Радмиливић, Наташа, 1973-
а) Биоархеологија - Балкан - Зборници
COBISS.SR-ID 304124935

