

Annales  
Instituti  
Archeologici

Godišnjak  
Instituta za  
arheologiju

XVIII - 2022

UDK 902/904  
ISSN: 1848 6363



Glavna i odgovorna urednica / Editor in chief  
**Katarina Botić**

Tehnički urednici / Technical editors  
**Katarina Botić**  
**Marko Dizdar**

Uredništvo / Editorial board  
**Marko Dizdar**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Hrvoje Kalafatić**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Ana Konestra**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Siniša Krznar**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Andreja Kudelić**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Bartul Šiljeg**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Asja Tonc**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Marina Ugarković**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Mario Gavranović**, Austrian Archaeological Institute, Austrian Academy of Sciences, Vienna, Austria  
**Boštjan Laharnar**, Narodni muzej Slovenije, Ljubljana, Slovenija  
**Alenka Tomaž**, Fakulteta za humanistične studije, Univerza na Primorskem, Koper, Slovenija  
**Vesna Bikić**, Arheološki institut, Beograd, Srbija  
**Perica Špehar**, Filozofski fakultet, Univerzitet u Beogradu, Srbija  
**Miklós Takács**, BTK Institute of Archaeology, Research Centre for the Humanities ELKH, Budapest, Hungary

Izdavački savjet / Editorial committee

**Juraj Belaj**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Saša Kovačević**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Goranka Lipovac Vrkljan**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Daria Ložnjak Dizdar**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Branka Migotti**, Zagreb, Hrvatska  
**Ivana Ožanić Roguljić**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Ante Rendić-Miočević**, Zagreb, Hrvatska  
**Tajana Sekelj Ivančan**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Tihomila Težak-Gregl**, Zagreb, Hrvatska  
**Tatjana Tkalčec**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska  
**Željko Tomičić**, Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, Hrvatska  
**Ante Uglešić**, Sveučilište u Zadru, Odjel za arheologiju, Zadar, Hrvatska  
**Snježana Vrdoljak**, Institut za arheologiju, Zagreb, Hrvatska

Prijevod na engleski / English translation  
**Marko Maras i autori**

Lektura / Language editor  
**Katarina Botić i autori (hrvatski jezik/Croatian)**  
**Marko Maras (engleski jezik/English)**

Nakladnik / Publisher  
**Institut za Arheologiju**  
**Institute of Archaeology**

Adresa uredništva / Editor's office address

**Institut za arheologiju**  
**/ Institute of Archaeology**  
**Jurjevska ulica 15**  
**HR-10000 Zagreb**  
**tel 385 (0) 1 615 0250**  
**fax 385 (0) 1 605 5806**  
**e-mail: iarh@iarh.hr**  
**web: http://www.iarh.hr**

Dizajn / Design  
**Umjetnička organizacija OAZA**

Korektura / Proofreaders  
**Katarina Botić**  
**Ana Konestra**  
**Asja Tonc**

Računalni slog / Layout  
**Hrvoje Jambrek**

Annales Instituti Archaeologici uključeni su u indekse: Clarivate Analytics services – Emerging Sources Citation Index, SciVerse Scopus – Elsevier, Amsterdam. / Annales Instituti Archaeologici are included in the indexes: Clarivate Analytics services – Emerging Sources Citation Index, SciVerse Scopus – Elsevier, Amsterdam.

Izrađeno uz financijsku potporu Ministarstva znanosti i obrazovanja Republike Hrvatske. / Made with the financial support of the Ministry of Science and Education of the Republic of Croatia.

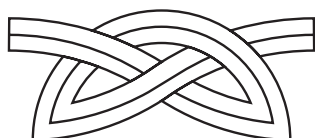
E-izdanja. Publikacija je dostupna u digitalnom obliku i otvorenom pristupu na <https://hrcak.srce.hr/en/aia> / E-edition. The publication is available in digital and open access form at <https://hrcak.srce.hr/en/aia>

Ovaj rad licenciran je pod Creative Commons Attribution By 4.0 međunarodnom licencom. / This work is licenced under a Creative Commons Attribution By 4.0 International Licence.



Annales  
Instituti  
Archeologici

Godišnjak  
Instituta za  
arheologiju



## Prethodna priopćenja Preliminary reports

7–15

**Daria Ložnjak Dizdar**  
**Lidija Miklik-Lozuk**

Istraživanja kasnobrončanoga naselja u Novi Gradu na Savi 2021. godine

Exploring the Late Bronze Age settlement at Novi Grad na Savi in 2021

16–34

**Tatjana Tkalčec**  
**Marko Dizdar**

Rezultati zaštitnih istraživanja kasnolatenskoga naselja Lozan – Lendava u Podravini

The results of the rescue excavations at the Late La Tene settlement of Lozan – Lendava in the Drava Valley

35–62

**Marina Ugarković**  
**Ana Konestra**  
**Martina Korić**  
**Antonela Barbir**  
**Eduard Visković**

Arheološko istraživanje u Ulici Ivana Pavla II (tzv. parcela Lupi) u Starome Gradu na otoku Hvaru (2021.)

Archaeological excavations on Ivana Pavla II Street (the so-called Lupi plot) in Stari Grad on the island of Hvar (2021)

63–75

**Asja Tonec**  
**Marko Dizdar**  
**Hrvoje Vulić**

Nalazi rimske vojne opreme i konjske orme s nalazišta Ostrovo – Sokolovac

Finds of Roman military equipment and horse harness from the site of Ostrovo – Sokolovac

76–87

**Jere Drpić**

Prostorna analiza rimske ceste: *Incerto – Stravianis – Mursa*. Brdska dionica

Spatial analysis of a Roman road: *Incerto – Stravianis – Mursa*. Hill section

88–119

**Bartosz Nowacki**  
**Ana Konestra**  
**Fabian Welc**

Preliminary typology and contextual analysis of Roman and late antique cooking wares from the Roman rural settlement at Podšilo bay on the island of Rab (north-eastern Adriatic, Croatia)

Preliminarna tipologija i kontekstualna analiza rimskoga i kasnoantičkoga kuhinjskog posuđa iz antičkoga ruralnog naselja u uvali Podšilo na otoku Rabu (sjeveroistočni Jadran, Hrvatska)

120–130

**Ana Konestra**  
**Gaetano Benčić**  
**Enrico Cirelli**  
**Klaudia Bartolić Sironić**  
**Ilaria Sommariva**

*Ecclesia S. Mariae de Turre cum capellis suis* – identification of an earlier phase of the Church of the Holy Cross at Tar – Stancija Blek (Tar-Vabriga – Torre-Abrega, Istria)

*Ecclesia S. Mariae de Turre cum capellis suis* – utvrđivanje ranije faze crkve sv. Križa na lokalitetu Tar – Stancija Blek (Tar-Vabriga – Torre-Abrega, Istra)

131–142

**Maja Zeman**  
**Suzana Damiani**  
**Marta Perkić**  
**Ivana Ožanić Roguljić**  
**Kristina Turkalj**

*Otkrivanje starih dubrovačkih katedrala*. Istraživačke aktivnosti i međunarodna suradnja 2020. – 2022.

*Discovering the Old Dubrovnik Cathedrals*. Research Activities and the International Collaboration in 2020–2022

143–156

**Juraj Belaj**  
**Josip Pavić**  
**Željko Krnčević**

O arheološkim istraživanjima lokaliteta Mukoše kraj Goriša 2021. godine  
On the archaeological excavation of the site of Mukoše near Goriš in 2021

157–163

**Sebastian Stingl**

Romboidni brevar iz Novske  
The rhomboid breverl from Novska

## Pregledni radovi Review papers

164–179

**Mia Marijan**  
**Andreja Kudelić**

Upotreba ognjišnih keramičkih predmeta u  
domaćinstvima kasnog brončanog doba  
The usage of hearth-related ceramic objects in  
Late Bronze Age households

180–188

**Snježana Vrdoljak**

Kalupi za lijevanje šuplje sjekire na lokalitetu  
Kalnik – Igrišće  
The casting moulds for socketed axes from the  
site Kalnik – Igrišće

189–201

**Tea Kokotović**

Rezultati antropološke analize ljudskih koštanih  
ostataka s lokaliteta Mukoške kraj Goriša iz 2021.  
godine  
Results of the anthropological analysis of the  
osteological material from Mukoške site near Goriš  
from 2021

202–211

**Antonela Barbir**  
**Petar Crnčan**

Usporedna malakološka zbirka kao znanstveni  
alat u arheologiji  
Comparative malacological collection as a  
scientific tool in archaeology

## Kratki projektni izvještaj Short project report

212–218

**Marina Ugarković**  
**Martina Korić**

O aktivnostima i rezultatima prve godine projekta  
*Transformiranje jadranskog kozmosa: otočnost,  
povezanost i lokalni identiteti pred-rimske  
Dalmacije* (AdriaCos) (HRZZ UIP-2020-02-2419)  
On the activities and results of the first year of  
the project *Transforming the Adriatic cosmos:  
insularity, connectivity, and glocal identities of  
pre-Roman Dalmatia* (AdriaCos) (HRZZ UIP-2020-  
02-2419)

## Kratki terenski izvještaj Short field report

219–222

**Daria Ložnjak Dizdar**  
**Marko Dizdar**

Istraživanja groblja pod tumulima u Dolini kod  
Nove Gradiške 2021. godine  
Excavations at the cemetery under the tumuli in  
Dolina near Nova Gradiška in 2021



## Karta nalazišta Map of sites

1. Ostrovo – Sokolovac
2. Novi Grad na Savi
3. brdska dionica rimske ceste *Incerto – Stravianis – Mursa*
4. Dolina
5. Novska
6. Lozan – Lendava
7. Kalnik – Igrišće
8. Kurilovec – Belinščica
9. Tar – Stancija Blek
10. Rab – uvala Podšilo
11. Goriš – Mukoš
12. Hvar – Stari Grad
13. Dubrovnik



# Upotreba ognjišnih keramičkih predmeta u domaćinstvima kasnog brončanog doba

## The usage of hearth-related ceramic objects in Late Bronze Age households

Pregledni rad >  
Prapovijesna arheologija  
Review paper >  
Prehistoric archaeology

Mia Marijan<sup>1</sup>  
Andreja Kudelić<sup>2</sup>

(1) Heritage 993  
obrta za istraživanja i usluge  
Pod Kosom 47  
HR-21000 Split  
mia.marijan@gmail.com

(2) Institut za arheologiju  
Jurjevska ulica 15  
HR-10000 Zagreb  
akudelic@iarh.hr  
ORCID 0000-0003-2598-1653

Primljeno Received 30. 09. 2022.  
Prihvaćeno Accepted 27. 12. 2022.

**Ključne riječi:** kasno brončano doba, tronožni pladanj, keramički prijekladi, prijenosne peći, tragovi trošenja, funkcija, domaćinstvo, kontinentalna Hrvatska

U radu se razmatraju nalazi različitih keramičkih predmeta pronađeni u kontekstu ognjišta na kasnobrončanodobnim nalazištima na prostoru kontinentalne Hrvatske. Riječ je o tronožnim pladnjevima, keramičkim prijekladima i prijenosnim pećima. U radu se donose i do sada neobjavljeni nalazi s nalazišta Kalnik – Igrišće te se raspravlja o njihovoj funkciji i značaju unutar brončanodobnih domaćinstava. Razmatranjem morfologije i tragova trošenja nastalih uslijed upotrebe ognjišnih keramičkih predmeta tijekom srednjeg te osobito kasnog brončanog doba uočeni su određeni obrasci i promjene u praksi korištenja takvih predmeta kao pokazatelji promjena u postupcima pripreme hrane. S druge strane takve promjene mogu se dovesti u vezu i sa društveno-ekonomskim prilikama koje su dio regionalnih kulturnih utjecaja.

**Key words:** Late Bronze Age, tripod pans, ceramic andirons, portable stoves, use-alteration, function, household, continental Croatia

The paper examines various ceramic objects found in the context of hearths at Late Bronze Age sites in continental Croatia. These are tripod pans, ceramic andirons, and portable stoves. The paper presents previously unpublished artifacts from the Kalnik – Igrišće site and discusses their function and significance within Bronze Age households. By examining the morphology and use-wear traces of hearth-related ceramic objects during the Middle and especially Late Bronze Age, certain patterns and changes in the practice of using such objects were observed as indicators of changes in the food preparation process. On the other hand, such changes can also be linked to socio-economic circumstances that are part of regional cultural influences.

## Uvod

U radu se razmatraju prapovijesni ognjišni predmeti koji predstavljaju materijaliziranu sastavnicu domaćinstva (Sørensen 2010: 124). Takvi predmeti, premda čine tek izdvojenu komponentu nekog domaćinstva, predstavljaju arheološki zapis koji posredno odražava i društveno-ekonomske prilike unutar zajednice. U tom smislu svako razmatranje dinamike između oblika i funkcije, u našem slučaju ognjišnih predmeta, otvara mogućnost pronalaženja dokaza o prostornim i vremenskim obrascima unutar konteksta prapovijesnih domaćinstava. Stoga se u radu razmatraju predmeti usko povezani s ognjištem kao njegovom centralnom komponentom. Okosnicu rada čine tri tipa ognjišnih keramičkih predmeta iz kraja srednjeg i kasnog brončanog doba na prostoru kontinentalne Hrvatske i okolnog područja. Riječ je o tronožnim pladnjevima, keramičkim prijekladima i prijenosnim pećima. Predmeti su pronađeni uglavnom unutar jasnih granica aktivnosti ili unutar konteksta koji ukazuje na tragove specifičnih aktivnosti. Premda su takvi predmeti čest nalaz među ostacima naselja kasnog brončanog doba, posebice se to odnosi na prijenosne peći, detaljne analize njihove funkcije i prostorne distribucije na ovim prostorima rijetko su bile predmet istraživanja. Stoga se ovdje nastoji prikazati tragove trošenja koji su nastali upotrebom predmeta s ciljem boljeg razumijevanja načina na koji se njima manipuliralo tijekom životnog vijeka. Također, cilj je ustanoviti postoje li obrasci korištenja određenog tipa ognjišnih keramičkih predmeta u odnosu na kontekst pronalaska, ali i vremenski kontekst. Istraživanjem se razmatraju novi neobjavljeni nalazi s lokaliteta Kalnik – Igrišće, ali i predmeti koji su ranije publicirani no nisu bili u fokusu istraživanja.

Premda se ognjišnim keramičkim predmetima nisu bavili brojni istraživači autorice se ovdje uglavnom referiraju na istraživanja provedena na području Karpatske kotline i jugoistočne Europe (Nagy 1979; Fischl et al. 2001; Romsauer 2003), Caput Adriae (Groppo et al. 2019), Istre i Krasa (Hellmuth Kramberger 2017; Vinazza 2016), Slovenije (Gerbec 2018), Balkana (Gimatidis 2017; Georgios 2018) te središnje Italije (Banducci 2015).

## Tronožni pladnjevi

Tronožni pladnjevi ili tronošci je naziv za karakterističan keramički predmet na tri noge s ravnom radnom plohom korištene vjerojatno za termičku obradu hrane. Takvi su keramički tronožni pladnjevi čest nalaz u brončanodobnim naseljima na području Istre, na Krasu i Kvarneru, a datiraju se od srednjeg do kasnog brončanog doba (Lonza 1984; Buršić-Matijašić 1999: T. X; 1998: 79; Čović 1983: 127; Guštin, Sakara Sučević 2003: 98; Hänsel, Teržan 1999: 95; Hänsel et al. 1997: 87; Kos 2005a: 220). Međutim, južnije, duž istočne jadranske obale takvi nalazi nisu zabilježeni, a najjužniji primjerak pronađen je na otoku Sestrinju kod Zadra (Batović

1973). Prikaz distribucije keramičkih tronožnih pladnjeva (Hellmuth Kramberger 2017: slika 187) pokazuje regionalno dominantan i karakterističan tip ognjišnog predmeta koji je činio sastavni dio domaćinstava gradinskih naselja brončanog doba na području Istre i Tršćanskog krasa. Ipak, pretpostavlja se da su tronožni pladnjevi dio kulturnih utjecaja pristiglih s dalekog, istočnog Mediterana. Naime, odgovarajuće analogije (sl. 1) od ranog do kasnog brončanog doba zabilježene su na prostoru Sredozemlja, posebice na Cipru i Kreti (Gimatidis 2017: 256; Hellmuth Kramberger 2017: 220), ali i na području istočnog Balkana (Georgios 2018: 72, Fig. 6). Prema tome, oblik se očito nije mnogo mijenjao. Nadalje, obrada keramičke građe s nalazišta Monkodonja pokazuje da svaki primjerak predstavlja unikat što otežava izradu tipološke klasifikacije, a varijacije su zabilježene uglavnom prema načinu oblikovanja i ukrašavanja nogu te rubova ploče (Hellmuth Kramberger 2017: 216–217). Za tronožne pladnjeve s Monkodonje uočeno je i da se proizvode manji primjerci promjera ploče od 16 do 18 cm te veći čiji promjer ponekad iznosi 50 cm.

Upotreba keramičkih tronožnih pladnjeva nije karakteristična za zajednice s područja Panonske nizine. Međutim, u ostacima brončanodobnih naselja s područja središnje Hrvatske otkriveni su prvi dokazi da je praksa izrade i upotrebe takvih ognjišnih predmeta, premda rijetka, ipak postojala. Naime, vrlo dobro očuvan tronožni pladanj pronađen je u Turopolju na nalazištu Kurilovec – Belinščica (Kudelić 2016). Fragmenti keramičkog tronožnog pladnja pronađeni su u jami dimenzija 9 x 7 m i dubine 0,5 m, u kojoj je pronađeno 1057 ulomaka keramike (32 kilograma) što predstavlja čak 15 % od sveukupne količine keramike otkrivene na nalazištu. Jama je bila zapunjena glinovitim tlom zajedno s ulomcima keramike i razlomljenim dijelovima plohe ognjišta. Ispod ove zapune, na dnu jame, između ostalog, nađena su tri ulomka tronožnog pladnja: isječak ploče, te ulomci od dvije noge (sl. 2). Morfološke karakteristike lončarije iz jame ukazuju da je riječ o ostacima iz najranije faze naseljavanja ovog položaja još tijekom srednjeg brončanog doba (Kudelić 2016: 12). Promjer ploče pladnja iznosi 32 cm, a njezina debljina 1,8 cm. Rub joj je profiliran, i blago izdignut. Noge su plosnate i u presjeku ovalne te se vertikalno spuštaju iz ploče. Nije poznato jesu li noge bile perforirane, kao primjerice glavnina nalaza s područja Istre, jer one nisu očuvane u cijelosti.

Na uzorku keramičkog tronožnog pladnja iz Kurilovca napravljene su mineraloško-petrografske analize kako bi se ustanovio sastav sirovine od koje je on napravljen. Mineralni sastav tronožnog pladnja određen rendgenskom difrakcijom na prahu pokazuje dominantnu prisutnost kvarca. Plagioklas i kalijev feldspat zabilježeni su u manjim količinama, a minerali glina mogu se determinirati kao kaolinsko ilitične gline. Dodatno, optičkom metodom analize tankog izbruska utvrđeno je da je matriks smeđe boje, a vrlo fina sitnozrnata smjesa sadrži oko 30 % kvarca vrlo fine granulacije, djelomično uglatih zrna vrlo dobro





Sl. 1 Tronožni pladnjevi: a, b Aya Irini, Kea, c Cipar (prema: Hellmuth Kramberger 2017: 220, sl. 188); d Monkodonja (prema: Hellmuth Kramberger 2017: 215, sl. 183a–b); e Monkodonja (prema: Buršić-Matijašić 1998: 14); f Koprivlen, Bugarska (prema: Georgios 2018: Fig. 6)  
 Fig. 1 Tripod pans: a, b Aya Irini, Kea, c Cyprus (after: Hellmuth Kramberger 2017: 220, Fig. 188); d Monkodonja (after: Hellmuth Kramberger 2017: 215, Fig. 183a–b); e Monkodonja (after: Buršić-Matijašić 1998: 14); f Koprivlen, Bulgaria (after: Georgios 2018: Fig. 6)

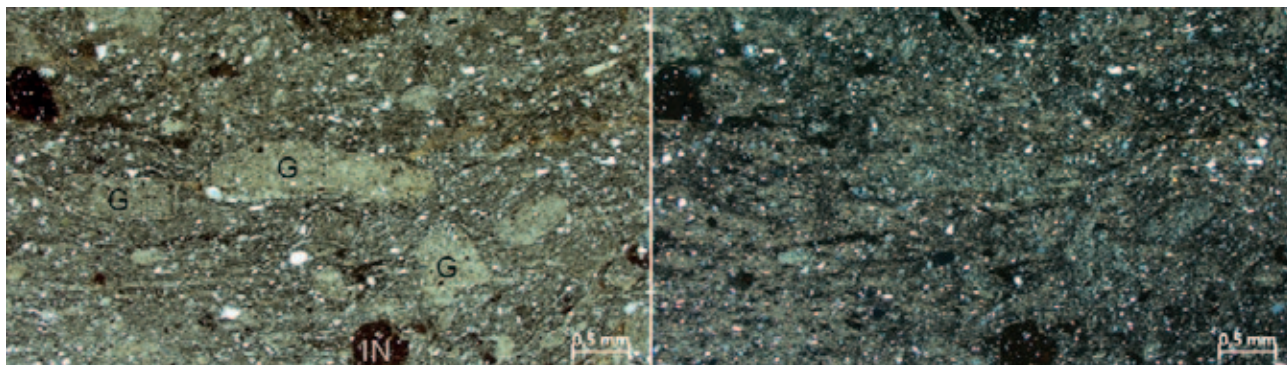


Sl. 2 Rekonstrukcija keramičkog tronožnog pladnja s nalazišta Kurilovec – Belinščica (modificirano prema: Kudelić 2016)  
 Fig. 2 Reconstruction of a ceramic tripod pan from the Kurilovec – Belinščica site (modified after: Kudelić 2016)

raspoređenih u smjesi (sl. 3). Matriks sadrži i oko 2% srednje velikih litoklasta, uglavnom kvarcita. Smjesi je dodano oko 20% groga, različitih veličina (srednja i gruba), srednje dobro raspoređenih u smjesi. Zrna su smeđa, djelomično uglata i djelomično zaobljena i sličnog su sastava kao i matriks. Pojedina zrna pokazuju višestruku atmosferu, a zabilježena je i druga generacija groga koja ukazuje na postupak višekratnog recikliranja keramike. Pore su izdužene,

nepravilne i brojne te djelomično orijentirane. Sve opisane karakteristike lončarske smjese od koje je napravljen tronožni pladanj odgovaraju značajkama smjese od koje su izrađivane i keramičke posude u naselju (Kudelić et al 2018).

Međutim, keramički tronožni pladanj s nalazišta u Kurilovcu izgleda nije jedini. Revizijskom obradom keramičke građe iz starih (1988. – 1990.) iskopavanja nalazišta Kalnik – Igrišće posebna je



Sl. 3 Mikrofotografije tankog izbruska keramičkog tronožnog pladnja, nalazište Kurilovec – Belinščica; grog (G); željezovite granule (IN), desno (XP) (snimile: A. Kudelić, N. Neral)

Fig. 3 Microphotographs of a thin section of a ceramic tripod pan from the Kurilovec – Belinščica site; grog (G); iron nodules (IN), right (XP) (photo by: A. Kudelić, N. Neral)

pažnja posvećena ostacima peći, ognjištima te svim onim predmetima koji se mogu dovesti u vezu s aktivnostima kontrolirane upotrebe vatre.<sup>1</sup> Tom prilikom otkriven je već zaboravljeni ulomak keramičke noge, koja je vrlo vjerojatno pripadala tronožnom pladnju (sl. 4). Noga je masivna i ovalnog je presjeka. S njezine vanjske strane vidljive su kanelure koje čine motiv slova V ili U i prate oblik noge. Površina nije posebno tretirana, a kanelure su mogle nastati tijekom grubog zaglađivanja površine. Ipak, ulomci tronožnog pladnja pronađeni prilikom istraživanja brončanodobne gradine Monkodonja mogu ukazivati na praksu ukrašavanja ovog keramičkog predmeta (Hellmuth Kramberger 2017: 215–217). Noga s Kalnika je napravljena od gline kojoj su dodane primjese

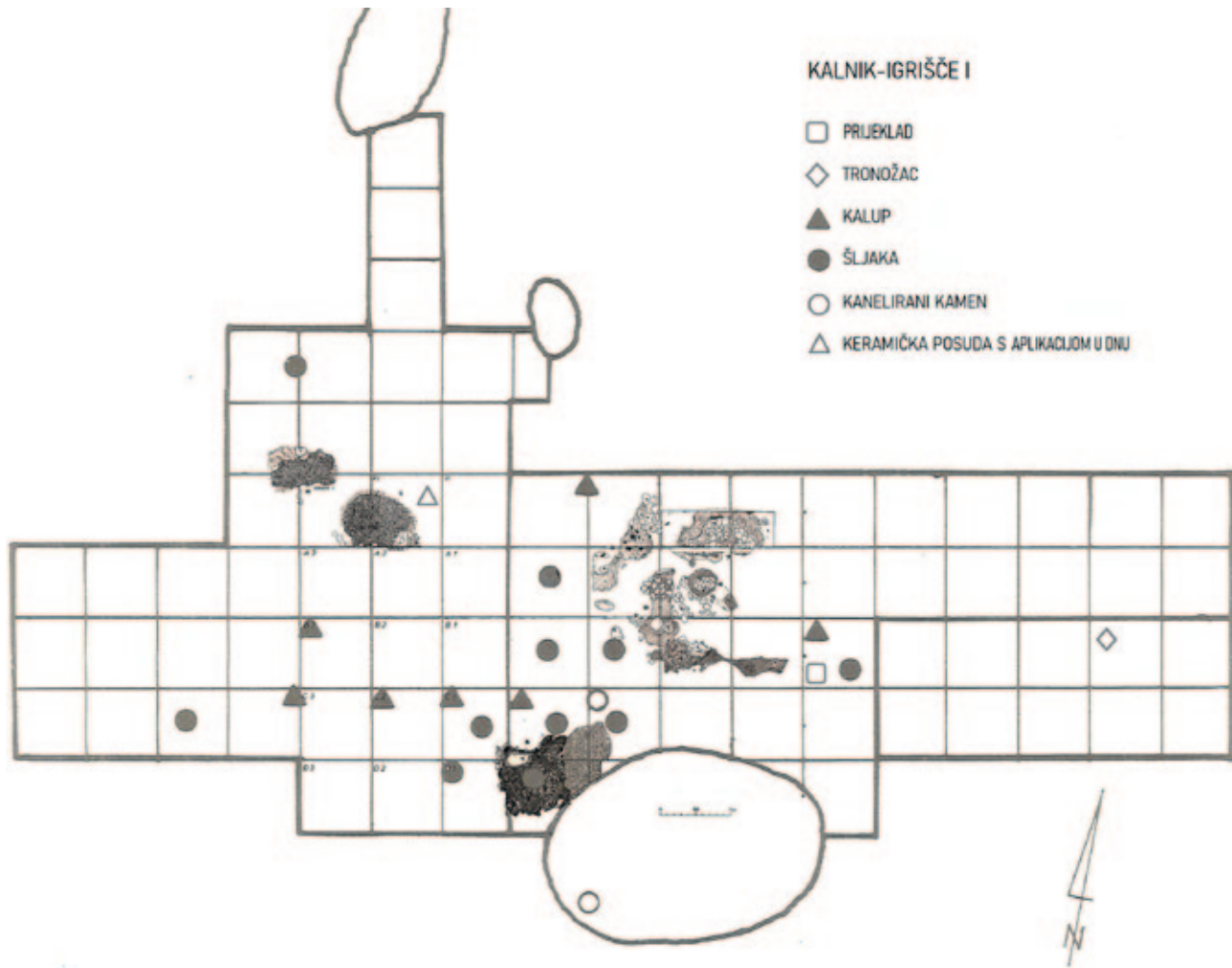
mrvljene keramike (grog) u velikim količinama, a ponekad veličina zrna prelazi 3 mm promjera. Rekonstrukcija tronožnog pladnja izvedena je na temelju pretpostavke da je riječ o predmetu s tri noge i ravnom kružnom plohom budući da na nalazištu nisu poznate posude ili predmeti koji bi se mogli dovesti u izravnu vezu s fragmentom noge. Ulomak noge, pronađen je u istraživanjima provedenim 1988. godine na položaju Igrišće I, u blizini ognjišta (sl. 5). Naime, na mjestu iskopavanja otkriveni su ostaci manjeg dijela naselja starije faze kulture polja sa žarama u kojem su se vjerojatno proizvodili manji brončani predmeti (Majnarić-Pandžić 1992; Karavanić 2009). Između ostalog, pronađeno je tom prilikom i sedam ognjišta te brojni predmeti koji ukazuju da se na tom mjestu odvijala proizvodnja brončanih predmeta (Vrdoljak, Forenbaher 1995: 578). Precizniji podaci o kontekstu pronalaska keramičke noge

<sup>1</sup> Revizija je napravljena u sklopu izrade diplomskog rada autorice M. Marijan (Marijan 2021).



Sl. 4 Rekonstrukcija keramičkog tronožnog pladnja, nalazište Kalnik – Igrišće I (izradila: M. Marijan)

Fig. 4 Reconstruction of a ceramic tripod pan, Kalnik – Igrišće I site (made by: M. Marijan)



Sl. 5 Plan arheoloških tvorevina s distribucijom pokretnih nalaza, Kalnik – Igrišće I (prema: Vrdoljak 1992: 80, sl. 1; doradila: M. Marijan)  
 Fig. 5 Layout of archaeological structures with the distribution of movable finds, Kalnik – Igrišće I (after: Vrdoljak 1992: 80, Fig. 1; modified by: M. Marijan)

nedostaju, no mjesto pronalaska sugerira da je takav predmet funkcionirao zajedno sa spomenutim ognjištima. Budući da se radi o starim istraživanjima nije isključeno postojanje i drugih dijelova ovoga predmeta no oni revizijom nisu pronađeni.

#### Tragovi trošenja i upotrebe

Očuvanost tragova trošenja na tronožnim pladnjevima prije svega ovisi o stupnju razlomljenosti predmeta i utjecaju postdepozicijskih čimbenika. Prema podacima o obradi tronožnih pladnjeva s nalazišta Monkodonja, a koji čine čak 3 % od ukupno kategoriziranih tipova posuda, navodi se da su takvi predmeti uglavnom vrlo fragmentirani (Hellmuth Kramberger 2017: 215), što je djelomično i posljedica učestalog korištenja bilo u primarnom ili sekundarnom kontekstu. Nadalje, tragovi korištenja logično se očekuju na radnoj ploči ili pladnju. Primjerice, na pladnju iz Kurilovca vidljivo je oštećenje površine. Ono je nastalo odvajanjem tanjeg sloja keramike od radne plohe. Naime, u završnom postupku izrade sloj fine gline nanesen je na nahrenjavljenu površinu ploče, vjerojatno u trenutku kada je

glineni pladanj već bio djelomično suh. Sljubljanje glinenih elemenata koji nemaju jednak stupanj vlažnosti može uzrokovati pucanje ili odvajanje dvaju elemenata tijekom pečenja ili upotrebe. Odvajanje površinskog sloja nanesenog na ploču vjerojatno je nastalo učestalim korištenjem i izlaganjem termalnom stresu. Razlog za dodavanje sloja gline pronalazimo u sastavu lončarske smjese od koje je tronožni pladanj bio napravljen što je u izravnoj vezi s njegovom funkcijom. Naime, lončarska smjesa od koje je predmet napravljen sadrži krupna zrna groga, dok je radna ploha premazana glinom bez primjesa vjerojatno radi postizanja glatke radne površine.

Boja originalne i očuvane površine tronožnog pladnja iz Kurilovca je smeđe-narančasta te ona ne pruža dovoljno informacija o načinu na koji je takva radna ploha mogla biti korištena. No s druge strane, gotovo sve ploče s Monkodonje imaju na gornjoj strani crne tragove gorenja (Hellmuth Kramberger 2017: 215), a autorica pretpostavlja da je vatra gorjela na plohi, a ne ispod nje. Takva crna površina vjerojatno je posljedica taloženja čađe odnosno ugljika koji se učestalom termalnom obradom određenog sadržaja



nakupljao na površini i u keramičkoj stijenci. U tom smislu pretpostavlja se da je tronožni pladanj bio postavljen i korišten iznad izvora topline, dok se hrana vjerojatno termalno obrađivala na radnoj ploči.

Primjerice, na nogama takvih pladnjeva primjećuju se mrlje, tamno sive, crne i narančaste boje. Posebice je to dobro vidljivo na ulomku noge s nalazišta Kalnik – Igrišće I te na primjeru rekonstruiranog tronožnog pladnja iz Monkodonje (vidi sl. 1: d). Naime, takve mrlje na donjem dijelu te na bočnim profilima nogu pladnjeva čine tragove sekundarnog gorenja, odnosno pokazuju tragove izloženosti i izravnog kontakta predmeta s vatrom. Slične fizičke karakteristike i distribucija čađe, primjerice na keramičkim posuda koje su korištene za kuhanje, mogu ukazivati na položaj posude na ognjištu u odnosu na izvor topline (Hally 1983; Skibo 1992: 145–174). Prema tome, crna površina odnosno depozit ugljika nakupljen na stijenci posude ukazuje da izvor topline nije plamen već ugljeni žar koji se vjerojatno nalazio ispod ploče i bio je u izravnom kontaktu s nogama, a ne donjim dijelom pladnja. Dodatnu potvrdu ovoj pretpostavci pružili su i rezultati serije arheoloških eksperimenata primarno usmjerenih na rekonstrukciju postupka proizvodnje brončanodobne lončarije (Kudelić 2013; 2014). Istom prilikom testirani su različiti načini pripreme hrane u keramičkim posudama na ognjištu (sl. 6), a testirana je i funkcionalnost keramičkog tronožnog pladnja. Naime, žeravica koja je postavljena ispod pladnja uz noge vrlo brzo ugrijala je cijeli predmet što je omogućilo pečenje hrane izravno na pladnju. Također, pladanj zahtijeva obilno premazivanje masnoćom da se sadržaj ne zalijepi za površinu. Nakon prve upotrebe površina

postaje glatka i gubi poroznost. Nakon nekoliko pečenja na površini ploče ostali su karbonizirani, crni ostaci čađe (sl. 6) koji se pranjem nisu mogli ukloniti. Donja strana ploče je također poprimila tamno sivu boju te mjestimično i noge pladnja.

Na upotrebu tronožnih pladnjeva ukazuju i oštećenja površine dna nogu. Primjerice na nalazu s Kalnika je ustanovljena istrošena površina nastala vjerojatno uslijed povlačenja predmeta po tvrdoj podlozi ili ognjištu.

### Keramički prijekladi

Keramički prijekladi<sup>2</sup>, baš poput tronožnih pladnjeva, bili su korišteni na ognjištima pri upotrebi vatre u svakodnevnim aktivnostima. Riječ je o pravokutnim keramičkim predmetima, izdužena oblika i perforiranog tijela. Ponekad njihovi krajevi mogu biti narebreni ili ukrašeni modeliranim životinjskim glavama. Prvi put ovakvi predmeti pojavljuju se od srednjeg brončanog doba na Mediteranu, a možda najslavniji primjerak svakako je onaj s otoka Thera otkriven u brončanodobnom naselju Akrotiri, Kikladske kulture (Trantalidou 2008: 49, Fig. 29).

Na području kontinentalne Hrvatske poznata su četiri takva primjerka sa tri nalazišta. Prvi primjerak otkriven je nedavno revizijom građe iskopane tijekom istraživanja nalazišta Kalnik – Igrišće I 1989. godine.

<sup>2</sup> U ovome radu pojam 'prijeklad' se koristi za keramičke predmete pravokutnog i plosnatog oblika koji se u stranim publikacijama nazivaju: eng. fire-dog, andiron; slo. ognjiščne koze; njem. Feuerböcke; mađ. Tűzikutya. U domaćim publikacijama se spominju pod terminima: 'ognjišne klupice' (Mačković 2014: 234), 'kozice', 'prijekladi za ognjište' (Mihovilić 1989: 15; 2001: 48; 2014: 309) te kao 'ograda vatrišta' (Dujmić 2021: 39).



Sl. 6 Priprema hrane na ognjištu (lijevo) i tragovi upotrebe na tronožnom pladnju nastali eksperimentom (desno) (snimila: A. Kudelić)  
Fig. 6 Preparing food on the hearth (left) and use traces on the tripod pan created by experimental use (right) (photo by: A. Kudelić)

Naime, ulomak je otkriven na dubini od 70 cm pored istočnog kraka ognjišta 6 koje se dovodi u vezu s ostacima prostora na kojemu se odvijala proizvodnja brončanih predmeta (sl. 5), tijekom starije faze kulture polja sa žarama. Ulomak prijeklada pripada rubnom dijelu i relativno je malen, no na njemu je vidljiva djelomično očuvana kružna perforacija (sl. 7). Ulomak je okarakteriziran finom keramičkom strukturom, ima glačanu sjajnu površinu i oker je boje dok je u presjeku ulomak crven. Da se doista radi o ulomku prijeklada potvrđeno je usporedbom s predmetima otkrivenim na kasnobrončanodobnom nalazištu, udaljenom svega 23 kilometara od Igrišča. Naime, na nalazištu Gradci – Topolnjak u Orešju Donjem kod Zeline (Mačković 2014: 234; Muzej Zelina), između ostalog, otkrivena su dva različita no vrlo dobro očuvana prijeklada (sl. 8).

Osim na bližem području otkriven je i jedan značajan te vrlo dobro očuvan primjerak prijeklada pronađen na nalazištu Gradac u Batini (Dujmić 2021: 39). Riječ je o predmetu pravokutnog izduženog oblika (visina: 10,5 cm, debljina na najširem dijelu: 6,4 cm, širina: 13,9 cm) s okruglim perforacijama te izbočenim i urezivanjem ukrašenim rebrima s tragovima crvene boje na površini. Predmet je otkriven unutar naselja i predstavlja prvi takav nalaz na tom području (Dujmić 2021: 39) datiran u 9. st. pr. Kr. (Dujmić 2021: 106). Nadalje, i iz Istre potječe više ovakvih predmeta (Mihovilić 2014: 309, sl. 244; Mihovilić 2001: 402, T. 104: 1–6). K. Mihovilić (2014: 306) navodi ih u kontekstu s drugim keramičkim uporabnim predmetima vezanima za ognjišta i pripremu hrane poput raznih oslonaca za posude. Također napominje da su uobičajeni u domaćinstvima kasnog brončanog, ali i željeznog

doba. Još sličnih primjera zabilježeno je na slovenskim nalazištima kasnog brončanog i starijeg željeznog doba primjerice na nalazištu Sv. Marjeta na Libni (Vojaković et al. 2014: 103), u Stični (sl. 8) (Gabrovec et al. 1969: 191, sl. 7: 2, 3; Vojaković et al. 2014: 107), na Grajskom hribu u Gornjoj Radgoni (Dular 2013: T. 82: 10) u Ormožu, Skolibrova ulica (sl. 8) (Dular, Tomanič Jevremov 2010: T. 39: B–10; 91: 11) te na nalazištu Cvinger nad Virom (Grahek 2013: 127, sl. 63, Ok 3). Nadalje, mnoštvo je takvih predmeta i s područja Mađarske, primjerice s nalazišta Százhalombatta-Földvár, Ordacsehi-Bugaszeg i Balatonboglár-Berekre-dűlő, nađeno pretežno u kontekstu naselja, no tek je za poneke potvrđeno da su stajali u blizini ognjišta, dok je kod većine kontekst pronalaska nepoznat (Polgár 2008: 168), ali ima i nalaza iz grobnog konteksta (Nagy 1979: 63). Dodatno, tu su i primjerci iz Budimpešte s nalazišta Fehérvári út (sl. 8) (Nagy 1979: 37, V: 1) kao i rekonstrukcija jednog prijeklada s nalazišta Zöröghegy (Nagy 1979: 21, Abb. 7).

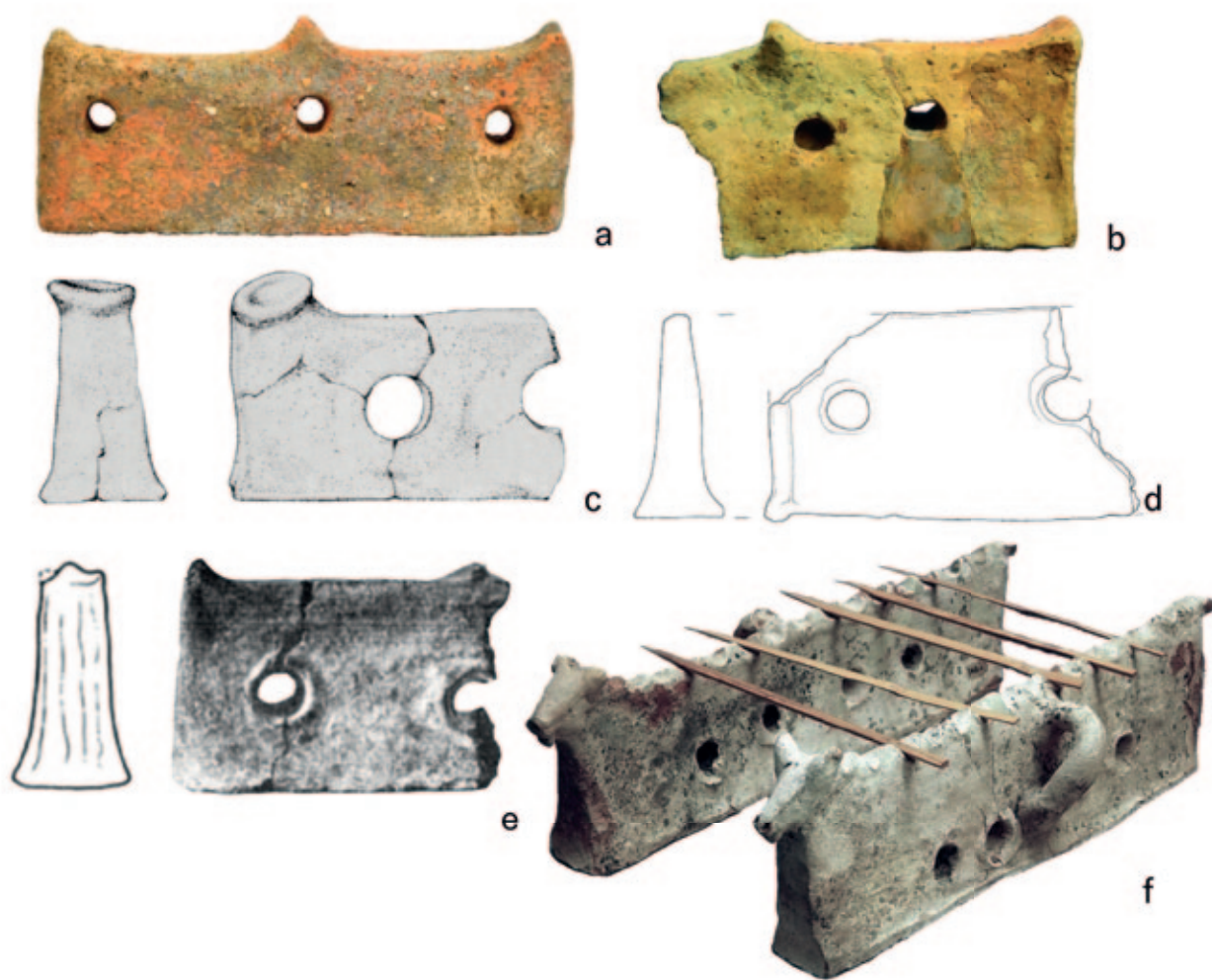
#### Tragovi trošenja i upotrebe

Upotreba prijeklada objašnjava se na nekoliko načina. Jedno od tumačenja je da su prijekladi korišteni u paru tako da se poprečno na njih postavljaju duži komadi drveta za potpalu na ognjištu (Nagy 1979: 62). Druge interpretacije spominju prijeklade u funkciji nosača posuda ili ražnjeva nad vatrom (Mihovilić 2014: 306). Tumačenje funkcije blisko tome je i funkcija ražnja za pripremu (pečenje) mesa poput interpretacije para keramičkih prijeklada sa zoomorfnim završetcima pronađenima na nalazištu Akrotiri na Theri (Trantalidou 2008: 49, Fig. 29). Nadalje, u literaturi se takvi predmeti dovode u



Sl. 7 Rekonstrukcija keramičkog prijeklada s nalazišta Kalnik – Igrišče I (izradila: M. Marijan)  
Fig. 7 Reconstruction of a ceramic andiron from the site of Kalnik – Igrišče I (made by: M. Marijan)





Sl. 8 Keramički prijekladi. a, b Graci – Topolnjak (prema: Mačković 2014: 234; Muzej Zelina); c Stična (prema: Gabrovec et al. 1969: 191, sl. 7); d Ormož, Skolibrova ulica (prema: Dular, Tomanič Jevremov 2010: T. 91: 11); e Fehérvári út, Budimpešta (prema: Nagy 1979: 37, T. V: 1); f Akrotiri, Thera, Grčka (prema: Trantalidou 2008: 49, Fig. 29)

Fig. 8 Ceramic andirons. a, b Graci – Topolnjak (after: Mačković 2014: 234; Muzej Zelina); c Stična (after: Gabrovec et al. 1969: 191, sl. 7); d – Ormož, Skolibrova Ulica (after: Dular, Tomanič Jevremov 2010: T. 91: 11); e Fehérvári út, Budapest (after: Nagy 1979: 37, T. V: 1); f Akrotiri, Thera, Greece (after: Trantalidou 2008: 49, Fig. 29)

vezu i sa simboličkim i ritualnim aktivnostima (Nagy 1979). Međutim, Polgár (2008: 169) napominje da do danas pitanje stvarne upotrebe keramičkih prijeklada nije razjašnjeno, što dalje dovodi u vezu s često nezadovoljavajućim podacima o kontekstu njihova pronalaska. No, tragovi trošenja vidljivi na cjelovitim primjercima s nalazišta Graci – Topolnjak uglavnom potvrđuju teoriju da su prijekladi bili u izravnoj vezi s vjerojatno ognjišnom vatrom. Naime, površina oba predmeta je narančaste boje sa mjestimičnim sivim mrljama koje ukazuju na oksidacijske procese i izrazitiji utjecaj vatre na predmet. Nadalje, površina prvog prijeklada (sl. 7) izrazitije je oštećena, odnosno površinski sloj keramičkog predmeta je gotovo u potpunosti oljušten. Slično se primjećuje i na drugom, ukrašenom prijekladu. Pretpostavlja se da su površine oštećene intenzivnom upotrebom uz stalno izlaganje

visokim temperaturama uz slobodan protok zraka. Prvi prijeklad izrađen je od gline s obilno dodanim, čini se, mineralnim primjesama koje pozitivno utječu na termalni stres kojemu su takvi predmeti vjerojatno bili izloženi. No drugi je izrađen od fino-zrnate glinovite smjese te je dodatno ukrašen što ukazuje na drugačije stilske i tehnološke karakteristike, a možda i drugačije prigode korištenja. Slične karakteristike ima i ulomak prijeklada s nalazišta Kalnik – Igrišće. Naime, prijeklad je napravljen od gline bez dodanih većih mineralnih ili drugih neplastičnih zrna dok je površina glačana do sjaja. Pri dnu bočne stranice prijeklada uočava se oštećenje u obliku ljuštenja površine, dok je površina dna hrapava odnosno istrošena. Kao i kod tronožnih pladnjeva, ovakva su oštećenja posljedica povlačenja predmeta po tvrdoj površini, pretpostavlja se ognjištu.

## Prijenosne peći

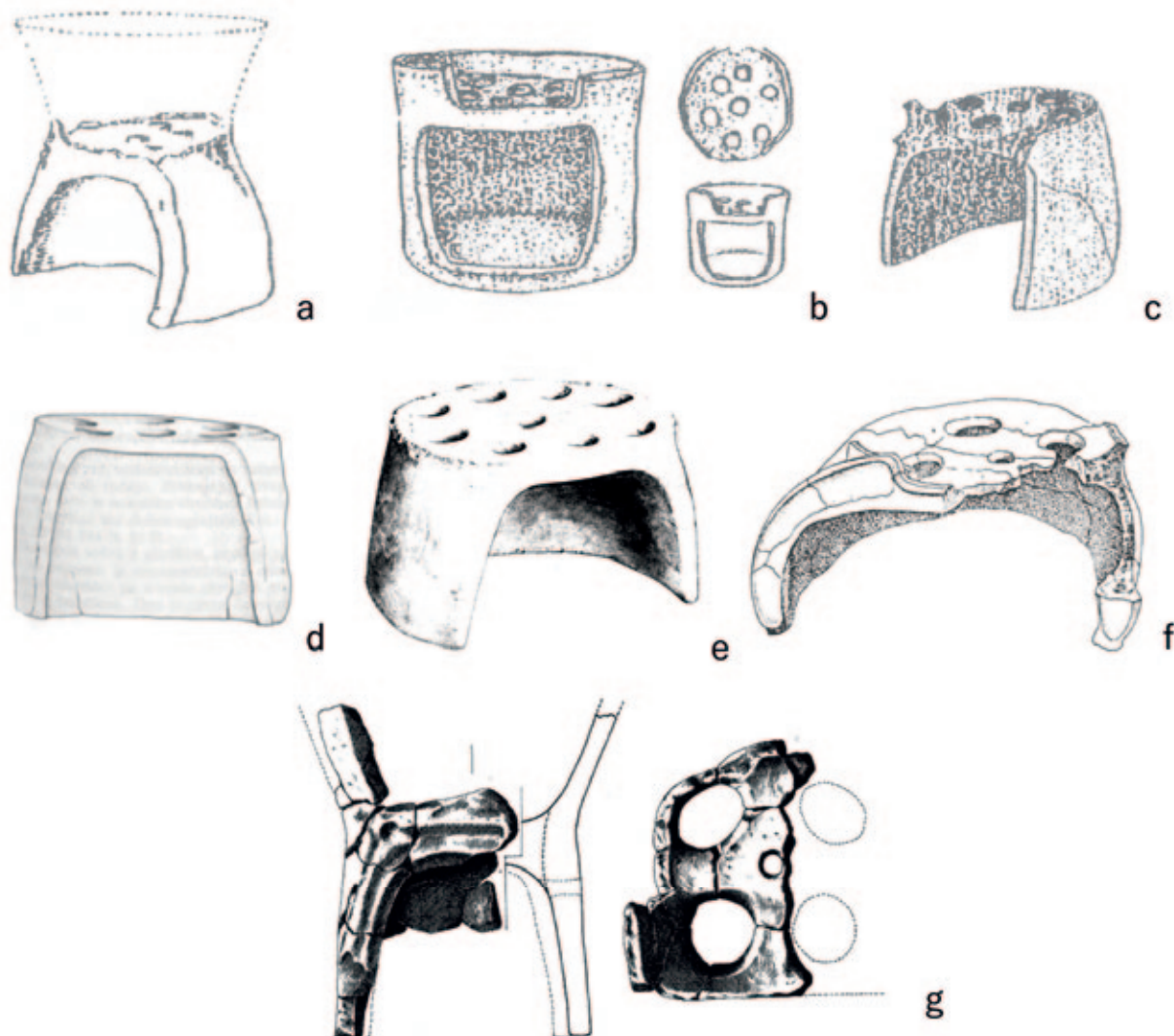
Za razliku od tronožnih pladnjeva i ognjišnih prijeklada, na prostoru kontinentalne Hrvatske keramičke prijenosne peći<sup>3</sup> su vrlo čest nalaz osobito u domaćinstvima kasnog brončanog i starijeg željeznog doba. Tradicija upotrebe prijenosnih peći, poznata je još od ranog i srednjeg brončanog doba na području Karpatske kotline, ali i šire na području jugoistočne Europe (Fischl et al. 2001: Abb. 1: 146) i Balkana (Georgios 2018). Naime, na tom području razlikuju se dva osnovna tipa prijenosnih peći: prijenosne peći s integriranom posudom ili piranjoš posude te prijenosne peći s rešetkom. Drugi tip je karakterističan za područje zapadno od Dunava, i kontinentalnu Hrvatsku gdje takvi predmeti postaju dio

domaćinstava tek od kasnog brončanog doba (sl. 9).

Prijenosna peć s rešetkom najzastupljeniji je i vjerojatno jedini oblik peći zabilježen na Kalniku. Karakterističan dio ovih peći je perforirana ploča ili rešetka koja razdvaja donji od gornjeg dijela konstrukcije. Na Kalniku su pronađeni brojni ulomci spomenute rešetke (sl. 10: 1–3, 5), ali i brojni ulomci koji pripadaju donjem odnosno gornjem dijelu konstrukcije peći (sl. 10: 4). Uglavnom su ulomci pronađeni raspršeni unutar različitih depozita, no otkriveno je i nekoliko djelomično cjelovitih primjeraka peći unutar dobro očuvanog konteksta (sl. 10: 6). Najbrojniji ulomci takvih predmeta dolaze iz depozita nastalih tijekom mlađe faze kulture polja sa žarama i rane faze željeznog doba (Karavanić, Kudelić 2019: 53–56).

Na temelju dijagnostičkih ulomaka s nalazišta razlikujemo dva tipa peći: prijenosna peć sa zidom

<sup>3</sup> U literaturi se obično takvi predmeti nazivaju prijenosna ognjišta.



Sl. 9 Prijenosne peći s rešetkom s područja Karpatske kotline. a Lengyel; b Pécs-Makárhegy; c Ptuj (prema: Fischl et al. 2001: Abb. 7); d Ormož (prema: Lamut 1989: T. 28: 16); e Sv. Petar Ludbreški (prema: Vinski-Gasparini 1987: T. XXIII: 8); f Križevci – Ciglana (prema: Homen 1982: 23, T. 1: 8); g Bregana – Kosovac (prema: Vrdoljak 1996: 188, T. 4)

Fig. 9 Portable stoves from the Carpathian Basin. a Lengyel; b Pécs-Makárhegy; c Ptuj (after: Fischl et al. 2001: Fig. 7); d Ormož (after: Lamut 1989: Pl. 28: 16); e Sv. Petar Ludbreški (after: Vinski-Gasparini 1987: Pl. XXIII: 8); f Križevci – Ciglana (after: Homen 1982: 23, Pl. 1: 8); g Bregana – Kosovac (after: Vrdoljak 1996: 188, Pl. 4)



iznad rešetke i prijenosna peć s rešetkom bez zida. Postolje koje je nosilo rešetku peći obično se češće sačuva zajedno s rešetkom jer je građeno od istog komada gline, za razliku od zida na rešetci koje je izrađivano od zasebnog komada gline. Svaki tip ima varijante određene prema veličini i dekorativnim elementima. Najmanja cjelovita prijenosna peć s Kalnika ima promjer rešetke od 12 cm (sl. 10: 6) dok promjer rešetke najvećeg cjelovitog kalničkog primjerka iznosi 22 cm (sl. 11). Debljina rešetke varira od 1 do 2.5 cm, kao što varira i broj otvora na rešetci za koje je ustanovljeno da nisu uvijek kružna već katkada i ovalna oblika. Osim toga, smjesa gline od koje su peći izrađene nije uvijek ujednačenih karakteristika. Uglavnom je lončar glini dodavao grog, no ima i primjeraka koji su izrađeni od gline bez dodanih primjesa. Gornja površina rešetke gotovo je uvijek izrazito ravna i zaglađena dok donja strana rešetke nije tretirana i uglavnom je nepravilna i gruba na dodir. Boja takvih ognjišta uglavnom je žarko narančasta.

Prijenosna peći sa zidom iznad rešetke najzastupljeniji je tip peći na Kalniku, a iste nalazimo i na širem prostoru sjeverozapadne Hrvatske primjerice iz naselja mlađe faze kulture polja sa žarama (Ha B) Grič – Sv. Marija Okička u Samoborskom gorju (Ložnjak Dizdar 2002: 314, 317, T. 1: 7), zatim nedaleko Kalnika iz kasnobrončanodobnog naselja Križevci – Ciglana koji primjer ima dodatno naglašen i pažljivije obrađen frontalni lučni otvor (sl. 9: f) (Homen 1982: 23, T. 1: 8), kakav sličan potječe i s Kosovca kod Bregane (sl. 9: g) (Vrdoljak 1996: 188, T. 4: 1). Brojne analogije ovom tipu prijenosne peći dolaze iz naselja s kraja kasnog brončanog doba iz Slovenije pr. predmeti iz objekta te iz prostora ognjišta na Grajskom griču na Ptuju (sl. 9: c) (Dular 2013: T. 36: 1, Gerbec 2018: T. 22: 167) te iz Ormoža (Lamut 1989: T. 24: ognjišće 33: 13; 25: jama 2: 12; Dular, Tomanič Jevremov 2010: Skolibrova ulica, T. 20: 14; 29: 10; 93: F-8; 104: A-3). Slični su nađeni i u Mađarskoj pr. na nalazištu Pécs-Makárhegy (sl. 9: b) te Lengyel (sl. 9: a) (Fischl et al. 2001: Abb. 7), ali i na području Krasa (nalazište San Giorgio di Valpollicella) (Vinazza 2016: 14, sl. 8).

Drugi tip odnosno prijenosna peć s rešetkom bez zida, osim na položaju Kalnik – Igrišće II (sl. 10: 6), dokumentirana je i u kontekstu ljevačke radionice iz Sv. Petra Ludbreškog i datira se u kraj 8. i početka 7. st. pr. Kr. (sl. 9: e) (Šimek 2004: 100, sl. 15). Slične su pronađene i u Ormožu (sl. 9: d) (Lamut 1989: T. 28, ognjišće 5: 16; Dular, Tomanič Jevremov 2010: T. 10: D13), Grajskom griču na Ptuju (Dular 2013: T. 1: 6) te primjerice u naselju Kučar (Gerbec 2018: T. 18, 138). Ipak, ovaj kalnički nalaz je specifičan zbog svojih dimenzija. Naime radi se o vrlo maloj peći čiji promjer ploče iznosi svega 12 cm stoga i funkcija takvog predmeta možda ne odgovara funkciji sličnih, većih primjeraka.

#### Tragovi trošenja i upotreba

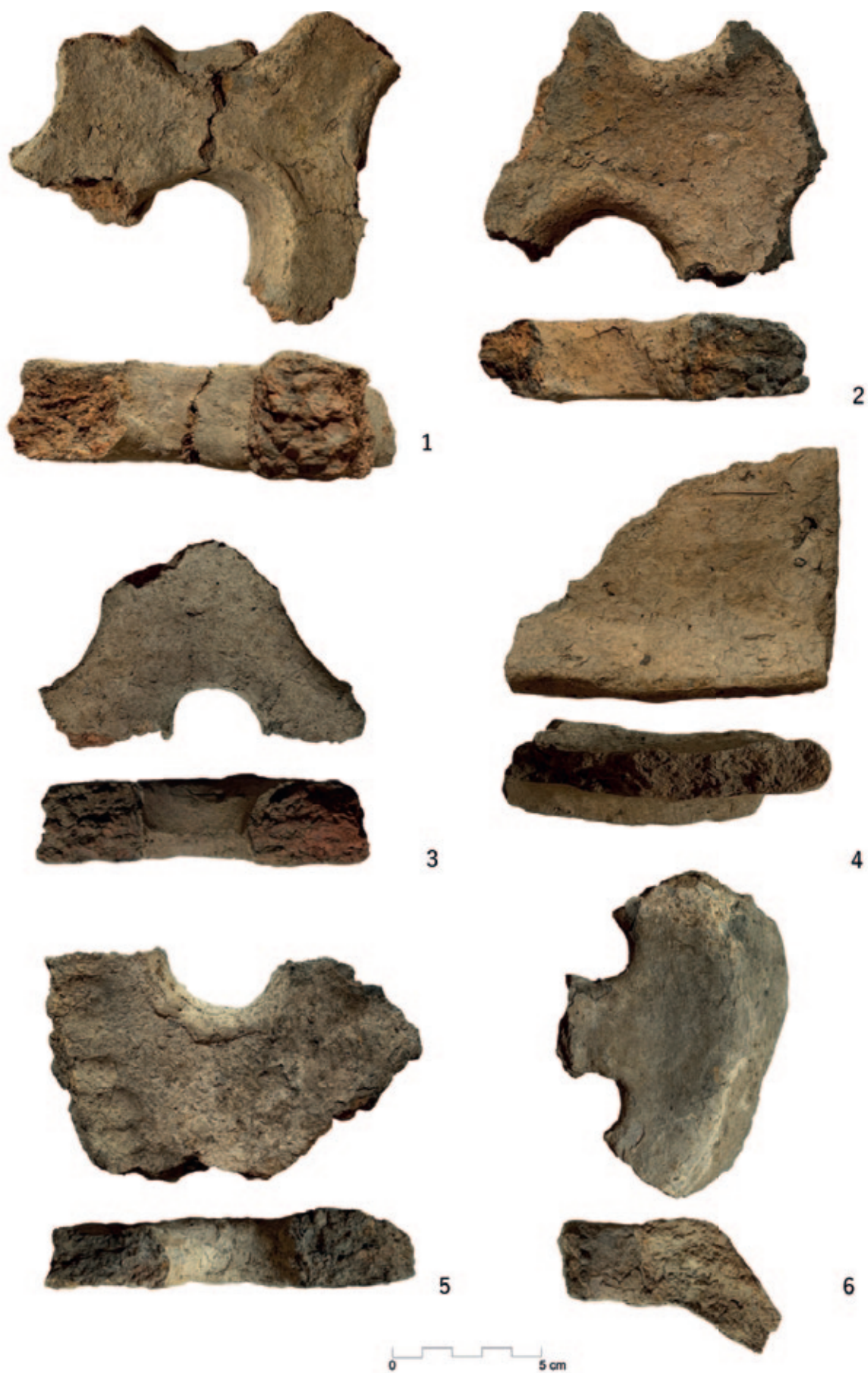
Pretpostavlja se da je tip peći s rešetkom korišten kao postolje za posudu u kojoj se kuhalo (*eng. cooking-stands*). Također se pretpostavlja da se taj postupak odvijao na otvorenom ognjištu

ili vatrištu (Pavlovič 2008: 483, 487). Naime, temeljem uvida u kontekst pronalaska cjelovitih *in situ* prijenosnih peći s rešetkom s nalazišta na Kalniku, može se potvrditi da je većina pronađena uz fiksno ognjište, unutar objekata ili uz vatrišta na otvorenom (Karavanić, Kudelić 2019; Marijan 2021).

Primjerice, na položaju Kalnik – Igrišće II u kontekstu depozita iz kasnog brončanog doba otkrivena je cjelovito očuvana prijenosna peć promjera rešetke od 22 cm, te očuvana do visine od 18 cm (sl. 11). Naime, ta prijenosna peć pronađena je s vanjske strane objekta uz ostatke ognjišta dimenzija 50 x 70 cm, uz koje je pronađen ulomak kamene radne plohe i ostaci pepela. Dodatno, unutar objekta također su pronađeni ostaci većeg ulomak prijenosne peći s zidom (sl. 11). U tom smislu se potvrđuje njihovo korištenje na kućnim ognjištima na kojima su se odvijali izvjesni procesi pripreme i termičke obrade hrane. Prema tome, može se zaključiti da kroz cijelu mlađu fazu kasnog brončanog doba prijenosne peći na Kalniku ne preuzimaju ulogu klasičnih ognjišta izrađenih od tvrdo nabijene i zapečene gline već se pojavljuju kao konstanta u ulozu pomagala, najvjerojatnije za obradu hrane.

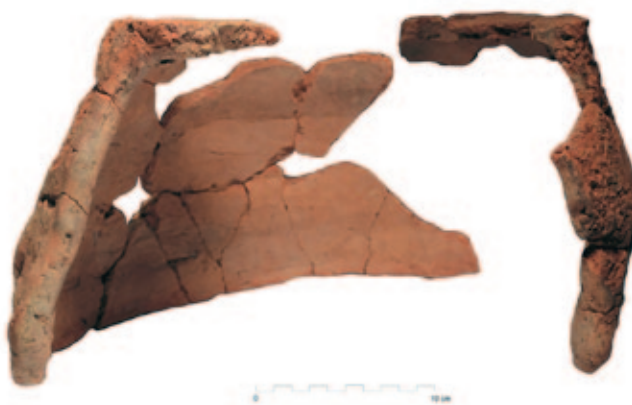
Međutim, i dalje nisu sasvim jasni razlozi masovne upotrebe takvih peći na nalazištu kao ni način na koji su korištene, posebice kada se uzme u obzir da postoje dva različita tipa peći. Logična je pretpostavka da se ložište nalazi u donjem zatvorenom dijelu te da je lučni otvor služio za nesmetano dodavanje goriva, dok je na rešetku bila postavljena keramička posuda. S druge strane, ognjište sa zidom iznad rešetke uglavnom ima manji bočni otvor a zid oko posude predstavlja tako dodatnu izolaciju i pretpostavlja se efikasniji postupak termalne obrade hrane. Stoga se pretpostavlja da je masovna upotreba prijenosnih ognjišta u domaćinstvima krajem brončanoga doba donekle povezana optimizacijom resursa odnosno optimizacijom goriva. U tom smislu valja pretpostaviti upotrebu koncentriranog, kaloričnog goriva, te se time nameće teza da je korištena neka vrsta ugljena.<sup>4</sup> U tom kontekstu, prema primjerice etnografskim izvorima, široka upotreba malih prijenosnih peći na području Afrike usko je povezana s upotrebom drvenog ugljena (Gadé 1996; Quaye, Stosch 1998; Bensch, Peters 2013). Naime, kada se u kontekstu istih izvora govori o prednostima ugljena kod upotrebe takvih prijenosnih peći, posebice u domaćinstvima uz unutarnja ognjišta navodi se sljedeće: dvostruka kalorijska vrijednost u odnosu na drvo, brzo podizanje temperature i ubrzani proces kuhanja, te smanjeni udio dima prilikom izgaranja. Primjerice na Madagaskaru i područjima Afrike (sl. 12) upotreba keramičkih i metalnih prijenosnih ognjišta izrazito

4 Proizvodnja i upotreba ugljena u prapovijesti prilično je neistražena tema, a upotreba ugljena spominje se uglavnom u kontekstu proizvodnje metala (Harding 2000: 217). Iako postoje dokazi da je ugljen bio korišten još u dalekoj prošlosti (Théry et al. 1996), u određenoj mjeri zasigurno je bio korišten i tijekom kasnog brončanog doba bilo da je riječ o rudarenju ili proizvodnji drvenog ugljena.



Sl. 10 Ulomci prijenosnih peći s nalazišta Kalnik - Igrišće II (izradila: M. Marijan)  
Fig.10 Fragments of portable stoves from the Kalnik - Igrišće II site (made by: M. Marijan)





Sl. 11 Ostaci ognjišta i prijenosne peći s rešetkom te kamene radne plohe s nalazišta Kalnik – Igrišće II (snimila: A. Kudelić)  
 Fig. 11 Remains of a hearth, a portable stove with a grate, and a stone worktop from the Kalnik – Igrišće II site (photo by: A. Kudelić)

je rasprostranjena. Osim toga, u novije vrijeme promovira se i inzistira na širokoj upotrebi malih metalnih prijenosnih ognjišta (princip je gotovo isti kao kod keramičkih prijenosnim ognjištima ili piranjoš posuda) s ciljem uštede ogrijeva i borbe protiv deforestacije (Gade 1996; News Mongabay). Naime, korištenje ugljena na rešetki te postavljanje posude izravno na ugljen omogućava i brže zagrijavanje odnosno kuhanje te mnogostruko veću uštedu goriva (sl. 12). Pri tome rupe na rešetki osiguravaju nesmetan prolazak zraka potreban

za izgaranje i tinjanje ugljena dok se pepeo taloži ispod rešetke u donjem dijelu peći. U skladu s time moguće je pretpostaviti i sličan način korištenja prapovijesnih prijenosnih peći. Primjerice, na kalničkim prijenosnim pećima uočava se sloj sivo-bijele boje uglavnom na rešetki te djelomično i na zidovima peći. Dodatno, sličan sloj uočava se i na vanjskoj stijenci kalničkim keramičkih peka i poklopaca, posebice na njihovim ručkama, stoga se pretpostavlja da je riječ o tragovima učestalog kontakta površine predmeta s pepelom.



Sl. 12 Radionica i mjesto prodaje keramičkih prijenosnih peći (lijevo) i lončarice s piranjoš posudom u prvom planu (sredina), Madagaskar (snimile: A. Kudelić i K. Turkalj); Afrička keramička i metalna peć (desno) (prema: Bensch, Peters 2013: Fig. 1)  
 Fig. 12 Workshop and place of sale of ceramic portable stoves (left) and potters with a pyraunos pot in the foreground (middle), Madagascar (photo by: A. Kudelić and K. Turkalj); African ceramic and metal stoves (right) (after: Bensch, Peters 2013: Fig. 1)



## Zaključna razmatranja

Rezultati analize ognjišnih predmeta pružili su uvid u dio aktivnosti koje su činile značajnu komponentu domaćinstva kasnog brončanog doba. Primjerice tronožni pladnjevi predstavljaju jednu od najkarakterističnijih keramičkih formi brončanodobnih gradinskih naselja u Istri i na Tršćanskom krasu (Hellmuth Kramberger 2017: 217; Lonza 1977). U tom smislu oni predstavljaju značajan element tradicije pripreme hrane te zasigurno čine jezgru socijalizacije unutar kućanstva. Međutim, sporadična pojava takvih predmeta na području središnje Hrvatske dokazuje da se takvi snažni tradicijski markeri kreću izvan regionalnih okvira, odnosno tronožni pladnjevi predstavljaju indikatore smjera kretanja ljudi, ali i kulturnih te gospodarskih utjecaja koji na „novom“ prostoru nisu u potpunosti zaživjeli.

S druge strane, na nalazištu na Kalniku prijenosne peći s rešetkom, bile su sastavni dio ognjišne opreme od stupnja HaB odnosno od mlađe faze kulture polja sa žarama. Takve prijenosne peći intenzivno su korištene unutar kuća, a njihov pronalazak uz vanjska ognjišta sugerira da su ona sezonski (tijekom toplijih mjeseci) korištena u komunalnim zonama izvan kuća (Sørensen 2010: 144). Upotreba prijenosnih peći nastavila se i tijekom prvih faza željeznog doba, a sličan trend uočen je i na nalazištima s obližnjeg područja Slovenije i Mađarske. S druge strane, unutar konteksta naselja starije faze kulture polja sa žarama na Kalniku za sada ne postoje čvrsti dokazi o upotrebi prijenosnih peći. Otkriveni su isključivo ulomci koje nije moguće sa sigurnošću odrediti u ovu skupinu ognjišnih predmeta. Međutim, na istom položaju otkriveni su vrlo fragmentirani dokazi o korištenju vjerojatno tronožnog pladnja. Takvi su pladnjevi korišteni za povremenu pripremu hrane izravno na površini pladnja, dok se kod prijenosnih peći hrana pripremala u posudama što u konačnici predstavlja drugačiji način termalne obrade hrane.

Upotreba prijenosnih keramičkih peći simbolizira svojevrstu formalizaciju u tradiciji pripreme hrane koja je postala široko prihvaćena u domaćinstvima od 11. st. pr. Kr., pa tako i na Kalniku, što odgovara vremenu velikih društvenih i gospodarskih promjena u regiji (Ložnjak Dizdar 2021: 73–88). Široka distribucija takvih peći tijekom završne faze kasnog brončanog doba posljedica je kretanja utjecaja srednjepodunavskog kulturnog kruga i Kulture polja sa žarama. Čini se da je, široko usvojena i na našim područjima izrazito učestala tradicija upotrebe prijenosnih peći odraz pripadnosti snažnim onovremenim tradicijama koje su bile dijelom kulturno-gospodarskih prilika. Međutim valja razmotriti i pretpostavku da je masovna upotreba prijenosnih peći u domaćinstvima krajem brončanoga doba donekle povezana i s optimizacijom ogrjevnih resursa te potencijalno širokom upotrebom ugljena u kućanstvima.

Istovremeno, od kraja brončanog doba na

području kontinentalne Hrvatske uz ognjišta se pronalaze novi predmeti, keramički ognjišni prijekladi čija funkcija ostaje nejasna. Međutim, njihova ograničena distribucija, dekorativni elementi kao i različit kontekst pronalaska, primjerice iz naselja do onih iz grobova na širem području Karpatske kotline, ukazuju na funkciju koja vjerojatno nije bila dio svakodnevnih aktivnosti unutar domaćinstava kasnog brončanog doba.

Utoliko, razmatranje oblika i funkcije ognjišnih predmeta prelazi tumačenja isključivo vezana uz proizvodnju i pripremu hrane i pružaju osnove za prikaz organizacije brončanodobnih domaćinstava u kontekstu onovremenih društveno-ekonomskih zbivanja.

### Napomena

Ovaj je rad djelomično financirala Hrvatska zaklada za znanost projektom *Tehnološke značajke i kulturne prakse u prapovijesnim lončarskim tradicijama na području Hrvatske* (prePOT) (HRZZ, UIP-2020-02-3637).

# Internetski izvori

## Internet sources

Muzej Zelina – <https://www.muzej-zelina.hr/hr/zbirke-muzeja/arheoloska-zbirka/>

News Mongabay – <https://news.mongabay.com/2020/09/madagascar-introduces-stoves-that-burn-rice-husks-instead-of-forests/> (first published on July 6, 2020)

# Literatura

## Bibliography

**Banducci, L. M.** 2015, Fuel, cuisine and food preparation in Etruria and Latium: Cooking stands as evidence for change, in: *Ceramics, cuisine and culture: The archaeology and science of kitchen pottery in the ancient Mediterranean world*, Spataro M., Viling A. (eds.), Oxbow Books, Oxford – Philadelphia, 157–169.

**Batović, Š.** 1980, L'eta del bronzo recente sulla costa orientale dell'Adriatico, *Godišnjak Centra za balkanološka ispitivanja*, Vol. XVIII, 21–62.

**Bensch, G., Peters, J.** 2013, Alleviating Deforestation Pressures? Impacts of Improved Stove Dissemination on Charcoal Consumption in Urban Senegal, *Land Economics*, Vol. 89(4), 676–698. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1978710>

**Buršić-Matijašić, K.** 1998, *Gradina Monkodnja. Tipološko-statistička obrada keramičkih nalaza srednjobrončanodobne istarske gradine Monkodnja kod Rovinja / The Monkodnja Hillfort. A Typological and Statistical Analysis of Pottery Finds from the Middle Bronze Age Hillfort of Monkodnja near Rovinj*, Monografije i katalozi 9, Arheološki muzej Istre, Pula.

**Buršić-Matijašić, K.** 1999, Ceramica del Castelliere di Monte Orcino in Istria / Keramika gradine Vrčin u Istri, *Histria archaeologica*, Vol. 28 (1997), 108–151.

**Čović, B.** 1983, Regionalne grupe ranog brončanog doba, in: *Praistorija jugoslavenskih zemalja. IV: Bronzano doba*, Benac A. (ed.), Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Centar za balkanološka ispitivanja, Sarajevo, 114–190.

**Dujmić, D.** 2021, Naselje kasnog brončanog i starijeg željeznog doba Batina (Kiskószeg) – Gradac, in: *Batina – tisućljetni svjetionik na Dunavu*, Dizdar M., Leleković T., Hršak T. (eds.), katalog izložbe, Arheološki muzej Osijek, 30–41.

**Dular, J.** 2013, *Severovzhodna Slovenija v pozni bronasti dobi*, Opera Instituti Archaeologici Sloveniae 27, Inštitut za arheologijo, Založba Znanstvenoraziskovalnog centra, Ljubljana.

**Dular, J., Tomanič Jevremov, M.** 2010, *Ormož. Utrjeno naselje iz pozne bronaste in starejše železne dobe*, Opera Instituti archaeologici Sloveniae 18, Inštitut za arheologijo, Založba ZRC, Ljubljana.

**Fischl, K. Kiss, V., Kulcsár, G.** 2001, Beiträge zum Gebrauch der tragbaren Feuerherde (Pyraunoi) im Karpatenbecken II. (Spätbronzezeit–Früheisenzeit), in: *Der nordkarpatische Raum in der Bronzezeit. Symposium Baia Mare, 7.–10. Oktober 1998*, Kacsó C. (ed.), Muzeul Județean Maramureș, Baia Mare, 125–156.

**Gabrovec, S., Frey, O. H., Foltny, S.** 1969, Poročilo o naselbinskih izkopavanjih v Stični *Arheološki vestnik*, Vol. 20, 177–196.

**Gade, D. W.** 1996, Deforestation and its Effects in Highland Madagascar, *Mountain Research and Development*, Vol. 16(2), 101–116. <https://doi.org/10.2307/3674005>

**Georgios, A.** 2018, *Pyraunos: A cooking pot of the Late Bronze Age into the Early Iron Age in Central Macedonia*, Unpublished MA Thesis, International Hellenic University, Thessaloniki.

**Gerbec, T.** 2018, Piraunosi s slovenskih najdišč. Prispevek k poznavanju posebne vrste ognjiščne keramike in pripravi hrane v prazgodovini, in: *Srečanja in vplivi v raziskovanje bronaste in železne dobe na slovenskem*, Zbornik prispevkov v čast Bibi Teržan, Črešnar M., Vinazza M. (eds.), Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Ljubljana, 87–136.

**Gimatidis, S.** 2017, Cooking pots and ancient identities: indicators or obscurers of cultural change?, in: *KPATISTOS. Volume in honour of professor Peter Delev*, Popov H., Tzvetkova J. (eds.), Sofia University „St. Kliment Ohridski“, Faculty of History, National archaeological institute with Museum, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia, 253–268.

**Grahek, L.** 2013, *Železnodobno gradišče Cvinger nad Virom pri Stični. Stratigrafijain tipološko-kronološka analiza naselbinske keramike*, E-Monographiae Instituti Archaeologici Sloveniae, Vol. 3/1, Inštitut za arheologijo Znanstvenoraziskovalnog centra Slovenske Akademije znanoti in umetnosti, Ljubljana.

**Gropo, V., Tascia, G., Vinazza, M.** 2019, Forni ad elementi mobili dal Caput Adriae, in: *Focolari, forni e fornaci tra Neolitico ed età del Ferro tra Neolitico ed età del Ferro. Sesto Incontro Abbzake di Preistoria e Protostoria*, Dipartimento di Storia Culture Civiltà, Università di Bologna, 29 marzo 2019, Peinetti A., Cattani M., Debandi F. (eds.), IpoTESI di Preistoria 12, 275–300. <https://doi.org/10.6092/issn.1974-7985/10312>

**Guštin, M., Sakara Sučević, M.** 2003, Sveti Ivan kraj Umaga, *Histria antiqua*, Vol. 11, 95–100.

**Hally, D. J.** 1983, Use alteration of pottery vessel surfaces: an important source of evidence for the identification of vessel function, *North American Archaeologist*, Vol. 4(1), 3–26. <https://doi.org/10.2190/AK54-RNE2-9NGY-AHQX>

**Hänsel, B., Teržan, B.** 1999, Brončanodobna kupolasta grobnica mikenskog tipa u Istri, *Histria archaeologica*, Vol. 30, 70–109.

**Hänsel, B., Mihovilić, K., Teržan, B.** 1997, Monkodnja – utvrđeno protourbano naselje starijeg i srednjeg brončanog doba kod Rovinja u Istri, *Histria archaeologica*, Vol. 28, 37–107.

**Harding, A. F.** 2000, *European Societies in the Bronze Age*, Cambridge University Press, Cambridge.

**Homen, Z.** 1982, Novi kasnobrončanodobni lokalitet u Križevcima, *Muzejski Vjesnik*, Vol. 5, 18–24.

**Hellmuth Kramberger, A.** 2017, *Monkodnja. Istraživanje protourbanog naselja brončanog doba Istre 2/1: Keramika s brončanodobne gradine Monkodnja – Tekst*, Monografije i katalozi 28(1), Arheološki muzej Istre, Pula.

**Karavanić, S., Kudelić, A.** 2019, *Kalnik – Igrišće. Naselje kasnog brončanog doba*, Monografije Instituta za arheologiju 14, Institut za arheologiju, Zagreb.

**Kos, V.** 2005, Gradina Kunci, prilozi poznavanju gradinskih naselja Istre, *Histria archaeologica*, Vol. 36, 47–60.

**Kovačević, S.** 2012, Karakteristični nalazi iz naselja kasne faze starijeg željeznog doba Zbelava – Pod lipom, in: *Arheologija varaždinskog kraja i srednjeg Podravlja. Znanstveni skup Varaždin, 11.–15. 10. 2010.*, Balen J., Šimek M. (eds.), Izdanja Hrvatskog arheološkog društva 28, Hrvatsko arheološko društvo, Zagreb, 57–60.

**Karavanić, S.** 2009, *The Urnfield Culture in continental Croatia*, Archaeopress Publishing Ltd, Oxford.

**Kudelić, A.** 2013, Testiranje tehnologije izrade keramičkih posuda i rekonstrukcija hipotetske horizontalne keramičarske peći, *Annales Instituti archaeologici*, Vol. IX, 185–189.

**Kudelić, A.** 2014, Testiranje horizontalne keramičarske peći i pečenje posuda u redukcijskoj atmosferi, *Annales Instituti archaeologici*, Vol. X, 211–215.

**Kudelić, A.** 2016, Kurilovec-Belinščica – Brončanodobno naselje u Turopolju, *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 33, 5–52.

**Kudelić, A., Mileusnić, M., Grzunov, A., Wriessnig, K., Ottner, F.** 2018, Bronze age pottery from Turopolje and Podravina region – Archaeometric analysis, *Opvscvla archaeologica*, Vol. 39–40, 37–52.

**Lamut, B.** 1989, Kronološka skica prazgodovinske naselbine v Ormožu, *Arheološki vestnik*, Vol. 39–40 (1988–1989), 235–276.

**Lonza, B.** 1977, *Appunti sui castellieri dell' Istria e della provincia di Trieste*, Società per la preistoria e protostoria della regione Friuli-Venezia Giulia Quaderno 2, Trieste.

**Lonza, B.** 1984, *La ceramica del castelliere degli Elleri*, Società per la Preistoria e Protostoria della Regione Friuli-Venezia-Giulia Quaderno 4, Trieste.

**Ložnjak Dizdar, D.** 2021, *Hrvatske zemlje u prapovijesti od brončanog do mladog željeznog doba*, Prapovijest hrvatskih zemalja 2, Leykam international, Zagreb.

**Mačković, R.** 2014, Lokalitet: Donje Orešje – Graci – Topolnjak, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 10 (2013), 233–234.

**Marijan, M.** 2021, *Arheološki dokazi o kontroliranoj upotrebi vatre u domaćinstvima kasnog brončanog doba na nalazištu Kalnik – Igrišće*, Unpublished Graduation Thesis, University of Zagreb, Zagreb.

**Majnarić-Pandžić, N.** 1992, Ljevaonica brončanih predmeta u kasnobrončanodobnom naselju na Kalniku kod Križevaca, *Opvscvla archaeologica*, Vol. 16, 57–73.

**Mihovilić, K.** 1989, Životinjske glave sistrarskih prijeklada, in: *Rezultati i spoznaje arheoloških istraživanja u Istri i Hrvatskom primorju*, Znanstveni skup Pula 15 – 18. rujna 1982., Jurkić V. (ed.), Izdanja Hrvatskog arheološkog društva 11(2), Hrvatsko arheološko društvo, Arheološki muzej Istre, Zagreb – Pula, 15–20.

- Mihovilić, K. 2001, *Nezakcij. Prapovijesni nalazi 1900. – 1953.*, Monografije i katalozi 11, Arheološki muzej Istre, Pula.
- Mihovilić, K. 2014, *Histri u Istri. Željezno doba Istre*, Monografije i katalozi 23, Arheološki muzej Istre, Pula.
- Nagy, L. 1979, A tűzikutya és holdidol kérdése magyarországi leletek alapján, *A Veszprém Megyei Múzeumok Közleményei*, Vol. 14, 19–73.
- Pavlovič, D. 2008, Prazgodovinski piraunos Nove Table pri Murski Suboti, *Annales Series Historia et Sociologia*, Vol. 18(2), 479–488.
- Polgár, P. 2008, Újabb adatok a tűzikutya magyarországi elterjedéséhez a késő bronzkorban / Neue Angaben zur Verbreitung der Feuerböcke in Ungarn in der Spätbronzezeit, *Somogyi Múzeumok Közleményei*, Vol. 18, 167–169.
- Romsauer, P. 2003, *Pyraunoi. Prenosné piecky a podstavce z doby bronzovej a doby železnej*, Filozofická fakulta Univerzita Konštantina Filozofa, Nitra.
- Quaye, W., Stosch, L. 1998, A study of fuel consumption of three types of household charcoal stoves in Ghana, *Ghana Journal of Agricultural Science*, Vol. 41, 85–93. doi: [10.4314/gjas.v41i1.46150](https://doi.org/10.4314/gjas.v41i1.46150)
- Skibo J. M. 1992, *Pottery Function. A Use-Alteration Perspective*, Interdisciplinary Contributions to Archaeology, Plenum Press, London.
- Sørensen, M. S. 2010, Household, in: *Organizing Bronze Age Societies. The Mediterranean, Central Europe, and Scandinavia Compared*, Earle T., Kristiansen K. (eds.), Cambridge University Press, Cambridge.
- Šimek, M. 2004, Grupa Martijanec – Kaptol, in: *Ratnici, na razmeđu istoka i zapada, starije željezno doba u kontinentalnoj Hrvatskoj*, Balen-Letunić D. (ed.), katalog izložbe, Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb, 79–130.
- Théry, I., Gril, J., Vernet, J. L. 1996, Coal used for Fuel at Two Prehistoric Sites in Southern France: Les Canalettes (Mousterian) and Les Usclades (Mesolithic), *Journal of Archaeological Science*, Vol. 23, 509–512. <https://doi.org/10.1006/jasc.1996.0048>
- Trantalidou, K. 2008, Archaeozoological research at the Akrotiri excavation. The animal world in everyday life and ideology, *Periodical Publication of the Society for the Promotion of Studies on Prehistoric Thera (AAΣ)*, Vol. 6, 26–69.
- Vinazza, M. 2016, Silosi – posebne keramične oblike. Prispevek k poznavanju gospodinjstev v starejši železni dobi na Krasu, *Arheo*, Vol. 33, 7–23.
- Vinski-Gasparini, K. 1987, Grupa Martijanec – Kaptol, in: *Praistorija jugoslavenskih zemalja. V: Željezno doba*, Benac A. (ed.), Akademija nauka i umjetnosti Bosne i Hercegovine, Centar za balkanološka ispitivanja, Sarajevo, 182–231.
- Vojaković, P., Porenta, S., Toškan, B. 2014, Novo otkritje prazgodovinske poselitve ob vnožju gradišča Sv. Marjeta na Libni, *Arheološki vestnik*, Vol. 65, 101–121.
- Vrdoljak, S., Forenbaher, S. 1995, Bronze-casting and organization of production at Kalnik – Igrišće (Croatia), *Antiquity*, Vol. 69(264), 577–582. <https://doi.org/10.1017/S0003598X00081965>
- Vrdoljak, S. 1996, Prapovijesno naselje na Kosovcu kod Bregane (Samobor), *Opuscula archaeologica*, Vol. 20, 179–188.

# Summary

This paper examines various ceramic objects found in the context of hearths at Late Bronze Age sites in continental Croatia and the surrounding area. These are tripod pans, ceramic andirons, and portable stoves. In this context, the paper also presents unpublished artifacts from the Kalnik – Igrišće site and discusses their function and significance within Bronze Age households.

The tripod pans are one of the most characteristic ceramic forms of Bronze Age settlements in Istria and the Trieste Karst (Fig. 1). In this sense, they represent an important element of the tradition of food preparation and certainly form the core of socialization within the household. However, the sporadic appearance of such objects was also documented in central Croatia. In fact, a review of the ceramic material from the old excavations (1988–1990) of the Kalnik – Igrišće site found a tripod leg with use-wear traces (Fig. 4) in the remains of a settlement dated to the early phase of the Urnfield culture. Another example is a very well preserved tripod pan found at the Kuriševac – Belinščica site in Turopolje (Fig. 2–3). These finds prove that the tripods were strong traditional markers that went beyond regional boundaries and can indicate the direction of people's movement, but also of cultural and economic influences.

On the other hand, the portable ceramic stoves with grate from the Kalnik – Igrišće site were an integral part of the household from the Ha B phase, that is, during the late phase of the Urnfield culture (Fig. 10–11). Such portable stoves were intensively used not only inside houses, but also in communal areas outside, usually on hearths. The use of portable stoves continued during the early Iron Age, and a similar trend can be observed in the nearby areas of Slovenia and Hungary (Fig. 9). Within the context of the settlement from the early phase of the Urnfield culture on Kalnik, there is no solid evidence for the use of portable stoves. That indicates a kind of formalization in the tradition of food preparation that became widely accepted in households from the 11<sup>th</sup> century BC, including Kalnik, which corresponds to a time of great social and economic changes in the region. However, it is also worth considering the assumption that the mass use of portable stoves in households at the end of the Bronze Age is somewhat related to the optimization of heating resources (Fig. 12) and the potentially widespread use of coal in households.

At the same time, ceramic andirons appear from the Late Bronze age at the Kalnik – Igrišće site but also on several sites in Croatia and numerous sites

in Hungary and Slovenia (Fig. 7, 8). Unfortunately, the poorly preserved or undocumented contexts in which they were found prevent a clear confirmation and discussion of their use. However, their limited distribution, decorative elements, and the different context of their discovery, suggest a function that was probably not part of everyday activities within the households of the Late Bronze Age in continental Croatia.

## Acknowledgement

This paper was partially financially supported by the Croatian Science Foundation through the project *Technological features and cultural practices in prehistoric pottery traditions in Croatia* (prePOT) (HRZZ, UIP-2020-02-3637).