

## ADRIAMPHORAE

Proceedings of the  
workshop,  
Zagreb, 21<sup>st</sup> April 2016

Amfore kao izvor za rekonstrukciju  
gospodarskoga razvoja jadranske  
regije u antici: lokalna proizvodnja

Amphorae as a resource for the  
reconstruction of economic  
development in the Adriatic region  
in Antiquity: local production

Radovi s okruglog stola,  
Zagreb, 21. travnja 2016. g.

Urednice:

Goranka Lipovac Vrkljan

Irena Radic Rossi

Ana Konestra

# ADRIAMPHORAE

***Amfore kao izvor za rekonstrukciju gospodarskoga razvoja jadranske regije u antici: lokalna proizvodnja***

*Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production*

Radovi s okruglog stola  
Zagreb, 21. travnja 2016. g.

Proceedings of the workshop  
Zagreb, 21<sup>st</sup> April 2016

Urednice / Editors  
Goranka Lipovac Vrkljan  
Irena Radić Rossi  
Ana Konestra

Institut za arheologiju  
Zagreb, prosinac 2017.



# Impresum

Izdavač / Publisher: Institut za arheologiju

Za izdavača / For the Publisher: Marko Dizdar

Urednici / Editors: Goranka Lipovac Vrkljan, Irena Radić Rossi, Ana Konestra

Izvršni urednici / Desk editors: Goranka Lipovac Vrkljan, Ana Konestra

Korektura / Proofreading: Ana Konestra, Goranka Lipovac Vrkljan

Oblikovanje / Design: Ana Konestra

Računalni slog / Layout: Ana Konestra

Ova je publikacija nastala u sklopu projekata Hrvatske zaklade za znanost RED, IP-11-2013-3973 i AdriaS, IP-2014-09-8211.

The Proceedings are published within the Croatian Science Foundation's project RED, IP-11-2013-3973 and AdriaS, IP-2014-09-8211.

ISBN 978-953-6064-44-1

CIP zapis je dostupan u računalnome katalogu Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu pod brojem 000982499.

CIP is available in the electronic catalogue of the National and University Library in Zagreb under the number 000982499.

## Sadržaj / Table of contents

<i>Predgovor / Foreword</i> .....	3
<b>Igor Borzić</b> , <i>Korint B i srodne amfore s istočnojadranskih gradinskih lokaliteta</i> .....	5
<b>Irena Radić Rossi</b> , <i>Amfore tipa Korint B iz hrvatskog podmorja</i> .....	13
<b>Ivan Šuta</b> , <i>Amfore kao pokazatelj ekonomskih i društvenih odnosa u okolini Kaštelanskog zaljeva tijekom 2. i 1. st. pr. Kr.</i> .....	26
<b>Silvia Cipriano, Stefania Mazzocchin</b> , <i>Western Adriatic amphorae productions: the research status</i> . ....	33
<b>Goranka Lipovac Vrkljan, Ana Konestra</b> , <i>Crikvenička riblja amfora - indikator proizvodnje/trgovine ribljim prerađevinama?</i> .....	48
<b>Smiljan Gluščević</b> , <i>Amfore Dressel 6B iz Novalje na otoku Pagu</i> .....	63
<b>Maja Grisonic</b> , <i>Amphorae from Caska in the Augusto-Tiberian period: imports and local productions?</i> .....	68

<b><i>Ivana Ožanić Roguljić, Amophoras from Žuta Lokva .....</i></b>	<b>80</b>
<b><i>Mate Parica, Mogućnosti antičke riboprerađivačke industrije u Pašmanskome kanalu .....</i></b>	<b>86</b>
<b><i>Smiljko Rudan, Numerical modelling of amphorae for the purpose of the experimental archaeology.....</i></b>	<b>99</b>
<b><i>Bartul Šiljeg, Daljinsko istraživanje uvale Soline na otoku Krku.....</i></b>	<b>104</b>

## *Predgovor / Foreword*

Radovi predstavljeni na okruglom stolu *AdriAmophorae: Amfore kao izvor za rekonstrukciju gospodarskoga razvoja jadranske regije u antici: lokalna proizvodnja*, organiziranoga u sklopu aktivnosti HRZZ projekata RED i AdriaS, tematski problematiziraju proizvodnju i distribuciju amfora na širem jadranskom prostoru. Diskusija koja je pratila izlaganja na Okruglom stolu pokazala je kako je ovaj oblik argumentiranoga konfrontiranja uz iznošenje različitih stavova te uz otvorenost na njihovo mijenjanje i dopunjavanje, od iznimne važnosti za formiranje znanstvenih doprinosa u korelaciji tumačenja te testiranje različitih interpretativnih metoda.

Zbog važnosti ove teme, posebno za istočnu obalu Jadrana gdje je proizvodnja amfora tek nedavno definitivno potvrđena, procijenjeno je kako objava radova koji su nastali iz izlaganja i diskusije koja ih je pratila, treba uslijediti što ranije. Stoga se u ovom zborniku donose radovi stručnog preliminarnog karaktera, iako nisu bili planirani u tom obliku, a koji su zbog svojih zaključaka iznimni doprinos raspravi o amforama na Jadranu.

Slijedom toga odlučeno je kako će se radovi prikupiti i objaviti u elektronskom izdanju kako bi podaci što ranije bili dostupni široj znanstvenoj zajednici. Time je plodonosna diskusija koja je pratila izlaganja na okruglom stolu pretočena u priloge koji najbolje oslikavanju trenutno stanje spoznaja o pojedinim tipovima amfora i njihovim jadranskim proizvodnim središtima, a čine vrijedno polazište za nastavak postojećih ili posve nova znanstvena istraživanja.

Za kraj, zahvaljujemo se svim kolegama koji su sudjelovali na Okruglom stolu te su se odazvali našem pozivu za objavu preliminarnih podataka svojih vrijednih istraživanja.

Urednice

## *Predgovor / Foreword*

The contributions presented at the workshop *AdriAmophorae: Amphorae as a resource for the reconstruction of economic development in the Adriatic region in Antiquity: local production*, organised within the activities of the HRZZ (Croatian science foundation) projects RED and AdriaS, dealt with the theme of production and distribution of amphorae in the wider Adriatic region. The discussions that followed each lecture showed that this type of scientific confrontations, which included divergent opinions and the will to accept new insights, is of the utmost importance for the formation of scientific contributions in a correlation of explanations and tests of new interpretative models.

Because of the importance of this topic, in particular for the eastern Adriatic where amphorae production has only recently been definitely proved, the decision was taken to publish as soon as possible the presented contributions and the discussions. Therefore, the papers in this volume are preliminary reviews, although they were not initially meant to

be such, but they are, due to their conclusions, an important step forward in the discussion of amphorae in the Adriatic.

Subsequently, the editors decided to collect the papers and compile an online edition so that the data could be readily available to the wider scientific community. This made it possible to transfer the fructuous discussions from the workshop into contributions that reflect our current knowledge on certain amphorae types and their Adriatic production centres. Thus, they are a valid starting point for furthering current research or to start new scientific projects.

Finally, we would like to thank all colleagues who participated at the Workshop and who answered our call to publish preliminary data from their valuable research.

The Editors

# Mogućnosti antičke riboprerađivačke industrije u Pašmanskome kanalu

*The possibility of ancient fish-processing industry in the Pašman channel*

**Mate Parica**

Odjel za arheologiju  
Sveučilište u Zadru  
mparica@unizd.hr

## Sažetak / Abstract

The paper presents a preliminary overview of the evidence for ancient fishing, fish-breeding and *salinae* sites in the Pašman channel, exploring the possibility of fish-processing in the region. Sources for traditional fishing techniques are reviewed in order to establish those utilised in the area before industrial fishing took over, and possibly in antiquity. Finally, particular attention will be given to the ancient structures discovered at Kumenat offering a possible interpretation for the rectangular rock-cut installations which characterise the site.

**Ključne riječi / keywords:** ribolov, uzgoj ribe, *salinae*, prerada ribe, Pašmanski kanal / fishing, fish-breeding, *salinae*, fish processing, Pašman channel

## Uvod

Pašmanski kanal, te pripadajući otoci i obale, predstavljaju iznimno pogodan prostor za gotovo sve gospodarske aktivnosti u antičkom razdoblju. Dosadašnjim istraživanjima mnogi znanstvenici dali su veliki doprinos poznavanju prostora Pašmanskog kanala, naravno, uključujući obalni prostor od Bibinja do Pakoštana, te sjeveroistočnu obalu otoka Pašmana.

Posebice kada se radi o antici, valja istaknuti veći broj znanstvenika koji su se bavili spomenutim prostorom, primjerice: Z. Brusić, B. Ilakovac, D. Vrsalović, B. Nedved, I. Radić Rossi, M. Ilkić, M. Parica, M. Meštrov i M. Pešić, G. Boetto, S. Gluščević, te mnogi drugi.

Najvažniji segment riboprerađivačke industrije, kako u današnje vrijeme, a tako i u antici, definitivno je ribolov, odnosno, nabavka sirovine za riblje



prerađevine. Ova industrija podrazumijeva profesionalni, to jest, ribolov širih razmjera. To u praksi znači profesionalne alate, organizirani transport, konzerviranje, te naposljetku, preradu ili, u manjoj mjeri, očuvanje žive ribe zbog daljnjeg transporta i prodaje. Spomenute aktivnosti ostavile su, u manjoj ili većoj mjeri, odrađene tragove na obalama i podmorju Pašmanskog kanala, primjerice: ostatci ribolovne opreme u antičkim lukama, probušeni doliji za držanje žive ribe, vivariji, bazeni za proizvodnju garuma, te solane.

## Ribolov

Ostatke ribolovnih alata nalazimo u istraživanim antičkim lukama, Pakoštanima (Parica 2008: 82), te Bošani kod Biograda,<sup>1</sup> prije svega, brončane udice, te olovni utezi za ribarske mreže. Pronađeni utezi za mreže izrađeni su od olovnih pločica te su iskucavanjem cilindrično oblikovani i omotani na konopac, gotovo identičan postupak koji se i danas koristi. Spomenuti nalazi pronadjeni su u antičkom sloju, dok na sredozemlju postoje brojne slične analogije (Alfaro Giner 2010: 78). Iako udice smatramo kao alat za pojedinačni ribolov, udice u sustavu parangala, gdje na istu osnovu konopca može biti privezano stotine udica, čine vrlo učinkovit profesionalni alat. Mogući dokaz korištenja parangala na istočnoj obali

<sup>1</sup> Opširnije o istraživanjima u: Ilkić, Pešić 2012.

Jadrana, pronalazimo u antičkoj luci u Novalji (Ilkić, Parica 2009: 115).

Sve u svemu, dovoljno je tragova koji nam svjedoče o mogućnostima profesionalnog ribolova na prostoru Pašmanskog kanala, posebice ako uzmemo u obzir konfiguraciju morskog dna kanala. Naime, Prosječna dubina mora u Pašmanskom kanalu iznosi od 11 do 16 metara, ako se izuzmu brakovi, plićine, te otoci, dok na periferiji, prema Zadarskom kanalu na sjeverozapadu, te Vrgadskom kanalu na jugoistoku, dubina prelazi 20 metara. Morsko dno je kombinacija ravnog pješčanog dna, te vapnenačkog morskog dna koje je također relativno ravno, i ne sadrži istaknute stijene za koje bi zapinjali ribarski alati.

Upravo opisana konfiguracija dna idealna je za ribolov mrežama potegačama, koje su dobro opisane u dijelu Petra Lorinija "Ribanje i ribarske sprave pri istočnim obalama Jadranskog mora". Lorinijevo djelo nam je iznimno važno upravo zbog temeljitih opisa lova na plavu ribu prije pojave umjetnog svijetla, te zbog opisa rada s mrežama potegačama (Lorini 1903). Treba uzeti u obzir da je svoje znanje Lorini stjecao u posljednjim desetljećima 19. stoljeća, a već u to vrijeme opisani tradicijski načini ribolova mogu nam pomoći u rekonstrukciji antičkog ribolova ovog kraja. Potegače nalazimo i u djelu Petra Hektorovića iz 1568 (Hektorović 1568). Prije svega valja

izdvojiti različite vrste potegača koje se mogu vući s obale ili brodovima na jedra (Lorini 1903: 72). Ovaj tradicijski način ribolova efikasan je i koristi se za lov različitih vrsta ribe, ovisno o migracijama, dobu godine, temperaturi i slično. Pašmanski kanal idealan je za takvu vrstu profesionalnog ribolova, prije svega zbog ravnog dna bez *zadiva*,<sup>1</sup> optimalne dubine za rad potegačama, postupnog podizanja morskog dna, te naposljetku zbog pješćanih uvala koje su idealne za izvlačenje mreže na obalu, to jest, završnu fazu ribolova potegačama. Ponekad su ovakve pogodne uvale zadržale i toponim koji se može povezati s nazivom jedne od vrsta potegača, a dobar primjer je i naziv uvale *Tratica* u Ugrinićima na Pašmanu. Postojanje prethodno opisane tehnike ribolova potegačama možemo pretpostaviti i u antičkom razdoblju, budući da su na mediteranu česti prikazi ribolova na antičkim mozaicima, od kojih neki precizno prikazuju lov mrežama potegačama (Alfaro Giner 2010).

## Vivariji

Dokaz o razvijenom ribarstvu možemo pripisati i objekte koji su namijenjeni za čuvanje žive ribe. Prije svega valja istaknuti nalaz više fragmenata prošupljenog dolija u antičkoj luci u Pakošanima, što je

---

<sup>1</sup> *Zadivi* su mjesta gdje zapinju ribarski alati, najčešće podvodni brakovi, stijene, ili neki drugi potopljeni objekti.

inače česta pojava kod antičkih lučkih postrojenja,<sup>2</sup> gdje su doliji mogli služiti i za održavanje na životu morskih organizama koji su bili dio robe za transport na neke udaljenije lokacije.

Zanimljivo je i postojanje, dosada nepoznatog, bazena za čuvanje žive ribe na prostoru između Dobropoljane i Neviđana, u plitkom moru podno uzvisine Binjak (sl. 1). Radi se o potopljenom objektu dimenzija od otprilike 28x28 metara, s tim da ovu mjeru treba uzeti s većom dozom rezerve, budući da je kamena konstrukcija razvučena s jedne i druge strane zida. Sadašnji vrh nasipa nalazi se oko 1 metar ispod današnje morske razine, dok je ukupno gledajući, konstrukcija bazena relativno loše očuvana zbog djelovanja morskih valova. Vidljivi su i tragovi zida unutar bazena, te je moguće da je isti bio i podijeljen na više manjih bazena, međutim, bez opsežnijih iskopavanja teško je odrediti. Najbliža analogija je vivarij na otoku Svršati Veloj u blizini otoka Kornata (Carre, Auriemma 2009: 89), i to iznimne sličnosti i u dimenzijama bazena, i u sjevernoj orijentaciji u odnosu na obalu. Jedino je vivarij na Svršati mnogo bolje očuvan zbog zatvorenosti same uvale. Osim spomenutog, najpoznatiji, i najbolje opisani su vivariji na zapadnoj obali Istre.<sup>3</sup> Općenito, ovakvi bazeni korišteni su za čuvanje žive ribe do daljnje

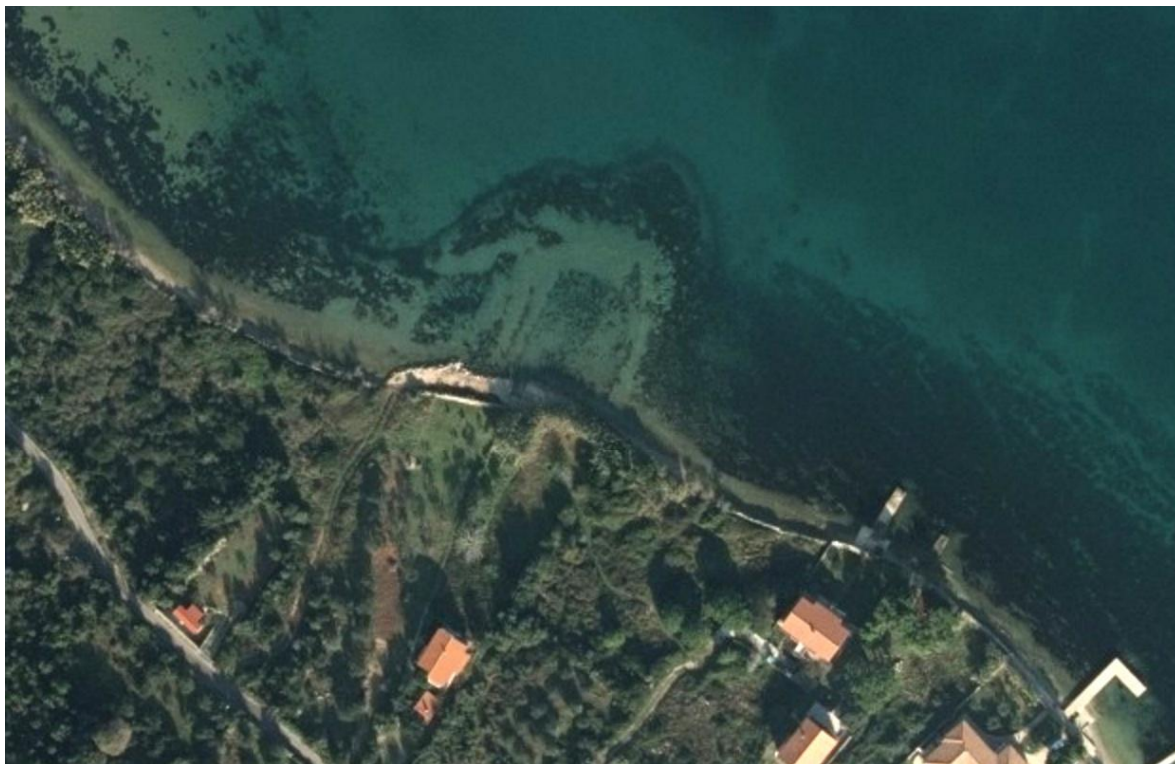
---

<sup>2</sup> Opširnije u Pešić 2008.

<sup>3</sup> Opširnije u Kovačić 2009.

prodaje ili obrade. Ribu su u spomenute bazene dovozili ribarski brodovi s posebno konstruiranim središnjim dijelom, gdje je bio

smješten spremnik s morskom vodom. Ovakvi brodovi pronađeni su u Francuskoj i Italiji (Boetto 2010: 244).



Slika 1 - Zračni snimak vivarija podno uzvisine Bitnjak (izvor: Arkod)

## Solane

Osim ribe kao sirovine, u ribarskoj djelatnosti antičkog vremena, vrlo važnu ulogu ima i sol. Prije svega kod prerade ribe, bilo da se radi o konzervaciji soljenjem, ili ribljim prerađevinama poput garuma, sol je neizostavna komponenta, međutim, ona je važna i kod transporta ribe za svakodnevno trošenje. U vrijeme bez mogućnosti korištenja leda, sol bi se rasipala po svježe ulovljenoj ribi zbog sprječavanja razvoja bakterija i kvarenja iste. Zbog svojih plitkih i pjeskovitih obala blagoga pada, Pašmanski kanal je jedno od

najpogodnijih područja za proizvodnju morske soli u solanama. Jedina potencijalna solana koja je datirana u antičko razdoblje je ona u Pakoštanima (sl. 2). Pod vodstvom K. Zubčića, provedena su manja zaštitna istraživanja prilikom kojih su utvrđeni bazeni od okomito položenih dasaka i drvenih pilona (Ilkić et al. 2008: 213). Primijećeno je i grumenje od gline, što je uobičajen materijal za izradu poda bazena, tako da se velikom dozom sigurnosti može reći da se radi o solani. Radiokarbonski datum dobiven od drvenih ostataka ukazuje na prosječnu starost od 1900 godina

(Radić Rossi 2011: 276). Na samom morskom dnu unutar današnje sportske lučice, jasno se vidi kameni nasip koji je u stvari barijera prema moru, dok su unutar lučice vidljive ravne linije koje čine bazene solane. Današnja lučica je manjih dimenzija, međutim, sama uvala je bila znatno veća prije nasipavanja, te je dosegala do pojasa današnjih kuća. Prostor veće uvale jasno je vidljiv na zračnim snimkama prije 1968. godine (sl. 3). Nivo solane je oko 2 metra ispod današnje morske razine, te je moguća da su se bazeni punili slobodnim padom pomoću ustava. Obale pašmanskog kanala obiluju plitkim uvalama koje su iznimno pogodne za proizvodnju soli, dok su se toponimi uvala Soline očuvali u uvali južno od Sukošana, te u uvali južno od Biograda. Osim samih naziva, sjeveroistočna obala Pašmana obiluje mnoštvom vidljivih potopljenih konstrukcija koje su vrlo vjerojatno dijelovi bazena za dobivanje soli iz mora. Primjere konstrukcija vidljivih iz zraka nalazimo, počevši od sjevera, uvale: Ždrelašćica, Sv. Luka, Vruljine, Sita, Taline, Jasenica, Dužica, Tratica, te uvala Vruljice. Zasada niti jedna od ovih konstrukcija nije arheološki istraživana, dok je nekolicina konstrukcija samo pregledana prilikom rekognosciranja, te je uvelike otežano datiranje samih konstrukcija. Postoji više zapisa o srednjovjekovnim solanama na spomenutoj obali Pašmana, koje su u većini slučajeva bile u vlasništvu različitih samostana, dok vrhunac proizvodnje soli možemo odraditi u

periodu od 13. stoljeća pa sve do prve polovine 15. stoljeća kada Zadar potpada pod mletačku upravu koja je uz pomoć nametnutog monopola, izvoznih carina i sličnih uredbi, gotovo uništila proizvodnju soli na ovom području.<sup>1</sup> Iako sustavna arheološka istraživanja nisu provedena, spomenute pozicije sadržavaju ostatke mogućih solana, s tim da su neke smještene u vrlo plitkom moru, nekoliko desetaka centimetara ispod zone plime i oseke, primjerice, uvala Taline, Ždrelašćica te uvala Vruljice. Pličina spomenutih konstrukcija sugerirala bi veću mogućnost datacije u kasnosrednjovjekovno i novovjekovno razdoblje.

S druge pak strane, konstrukcija na poziciji između uvale Jasenice i uvale Polačine, nalazi se na približno jedan metar dubine (sl. 4, 5). Sama konstrukcija ima vanjski kameni nasip, te unutar istog, prema obali, vidljive podjele koje izgledaju kao bazeni za isparavanje mora. Konstrukcija se proteže uz obalu u dužini od oko 180 metara.

---

<sup>1</sup> Opširnije o problematici u: Raukar et al. 1987; Raukar 1970; 1972.



Slika 2 - Zračni snimak lučice Pakoštane s vidljivim ostacima solane na morskom dnu (foto: J. Šućur)



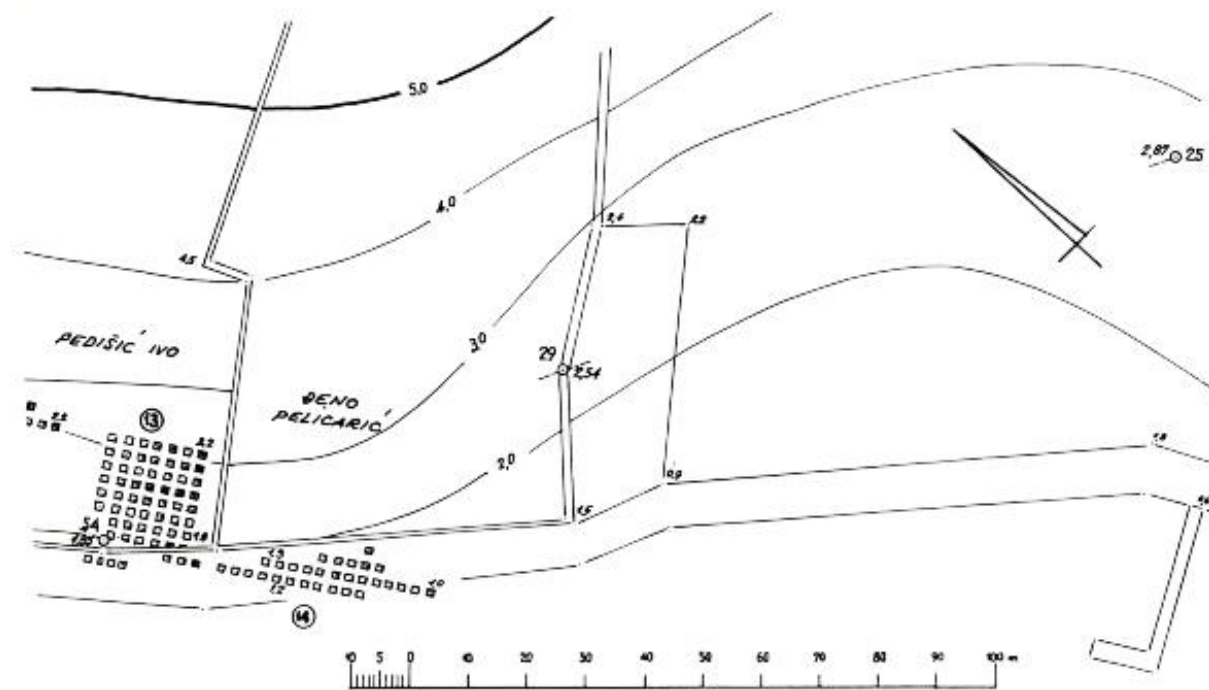
Slika 3 - Zračni snimak lučice Pakoštane prije 1968. godine (izvor: )



Slika 4 - Zračni snimak potopljene konstrukcije južno od uvale Polačine (Izvor: Arkod)



Slika 5 - Pogled na vanjski nasip potopljene konstrukcije



Slika 6 - Plan dijela lokaliteta Kumenat (preuzeto iz: Ilakovac 1992: 283)

## Riblje prerađevine

Riba i sol su neizostavna sirovina u riboprerađivačkoj industriji, međutim, na području Pašmanskog kanala nalazimo i moguće ostatke postrojenja za proizvodnju ribljih prerađevina poput garuma ili murije. Prije svega to se odnosi na antički kompleks na Kumentu koji sadrži antičko pristanište te sustav od više tisuća pravilnih isklesanih jama.<sup>1</sup>

One su najbolje vidljive na obali gdje su uslijed morske abrazije humusa ostali jasno vidljivi bazeni uklesani u samu živu stijenu. Zanimljiv je i sastav spomenute stijene, naime, radi se o konglomeratu cementiranog vapnenca u obliku breče koja se prostire po cijelom nalazištu, te je vrlo vjerojatno da je ova prirodna struktura, pogodna za uklesavanje

bazena u kojima će fermentirati riblje iznutrice, zaslužna za pozicioniranje radionice baš na ovome mjestu.

Slične konstrukcije prepoznao je na prostoru Istre i R. Matijašić (Matijašić 1998: 343), te je kroz stariju literaturu uvriježeno mišljenje da se radi o nasadima vinograda ili maslina. I. Borzić iznosi pretpostavku da su spomenute strukture korištene u svrhu riboprerađivačke djelatnosti (Borzić 2012: 82). U prilog ovoj tvrdnji idu i agronomska istraživanja u kojima je dokazano kako korijen masline obolijeva uslijed uzgoja na površinama bez drenaže vode (Miljković 1978: 73) dok vinova loza odumire zbog hipoksije uslijed potopljenog korijenja u vegetacijskom ciklusu. Uz sve navedeno može se pretpostaviti da je antički kompleks na Kumentu radionica za proizvodnju garuma,

<sup>1</sup> Opširnije u Ilakovac 1970.

murije ili nekih drugih umaka na ribljoj bazi, a u prilog tome ide i podatak o postojanju radionica za proizvodnju murije na prostoru

Dalmacije koji donosi Plinije Stariji (NH, XXXI/94).



Slika 7 - Niz uklesanih jama na Kumentu (preuzeto iz: Ilakovac 1992: 281)

### Zaključak

Uzimajući u obzir prostor Pašmanskog kanala, već na prvi pogled je jasno da se radi o, arheološki, iznimno bogatom prostoru. Bez obzira da li se radi o sustavno istraženim nalazištima, ili tek o lokalitetima zabilježenim terenskim pregledima, primjetna je brojnost lokaliteta koji se izravno mogu povezati s različitim antičkim gospodarskim aktivnostima, međutim, ukupno gledajući, gotovo se svi u nekoj mjeri mogu povezati s riboprerađivačkom djelatnošću. Prije

svega skromni, ali ipak važni, materijalni ostaci ribolova znatno ističu mogućnost ribolova u Pašmanskom kanalu, dok sama konfiguracija morskog dna daje iznimno dobre uvijete za profesionalni ribolov potegačama. Postojanje vivarija je sasvim logično te se jako dobro nadovezuje na pretpostavljenu ribarsku djelatnost. Vivariji su služili za održavanje žive ribe do konačnog transporta ili do prerade. Postojanje dokaza o proizvodnji soli također ide u prilog





**Slika 8 - Uklesana jama vidljiva na lokalitetu**

riboprerađivačkoj djelatnosti. Iako solane ne postoje isključivo radi prerade ribe, ona je neophodna za konzervaciju i transport ribe, a za proizvodnju ribljih umaka je obvezna. Sve prethodno nabrojane aktivnosti su važne da bi se odgonetnula djelatnost velikog gospodarskog kompleksa na Kumentu.

Više tisuća pravokutnih bazena koji su uklesani u vapnenački konglomerat, najvjerojatnije su služili za fermentaciju ribljih iznutrica radi proizvodnje ribljih umaka. Iznimno velika površina kompleksa govori nam da se fermentacija ovijala na otvorenom, za razliku od portugalskih primjera koji su bili u grijanom zatvorenom prostoru, međutim, to nam govori i da je

proizvodnja bila sezonska, odnosno rezervirana za nekoliko ljetnih mjeseci.

## Popis literature/Bibliography:

Alfaro Giner, C., 2010, Fishing Nets in the Ancient World: the Historical and Archaeological evidence, in: *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and fishing gear in Classical Antiquity: a first approach"*, Cádiz, 15. – 17. 11. 2007, Bekker-Nielsen T., Bernal Casasola D. (eds.), Universidad de Cádiz, Servicio de publicaciones, Arhus University Press, Cádiz,, 55–81.

Boetto, G. 2010, Fishing vessels in Antiquity: the archaeological evidence from Ostia, in: *Ancient Nets and Fishing Gear. Proceedings of the International Workshop on "Nets and fishing gear in Classical Antiquity: a first approach"*, Cádiz, 15. – 17. 11. 2007, Bekker-Nielsen T., Bernal Casasola D. (eds.), Universidad de Cádiz, Servicio de publicaciones, Arhus University Press, Cádiz, 243–255.

Boetto, G., Radić Rossi, I., Marlier, S., Brusić, Z. 2012, L'épave de Pakoštane, Croatie (fin IVe – début Ve siècle apr. j.c.), *Archaeonautica*, Vol. 17, 105–151.

Borzić, I., 2012, Hispanski garum na burnumskom stolu, *Archaeologia Adriatica*, Vol. 5, 65–88.

Brusić, Z. 1974, Rezultati podmorskih istraživanja u Zadarskom arhipelagu, *Zbornik Zadarsko otočje*, Vol. 1, 65–69.

Brusić, Z. 1977, Prehistorijski podmorski nalazi na području južne Liburnije, *Radovi Centra JAZU u Zadru*, Vol. 24, 53–60.

Brusić, Z. 1987, Biogradsko područje – Rekognosciranje gradina, *Arheološki pregled*, Vol. 26, 164–167.

Brusić, Z. 1991, Nalaz posuda od niskometamorfne stijene na otočiću Frmiću kod Biograda i značenje ovog otočića u režimu plovidbe Pašmanskim kanalom, *Diadora*, Vol. 13, 225–240.

Brusić, Z. 2005, Luka Pakoštane – Jamica i položaj između otočića Sv. Justine i Velog Školja, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 1/2004, 191–192.

Brusić, Z. 2005a, *Tragovi prošlosti pakoštanskog kraja*, katalog izložbe, Općina Pakoštane, Zadar.

Brusić, Z. 2006, Luka Pakoštane – Janice, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 2/2005, 306–307.

Brusić, Z. 2007, Pakoštanska luka i druga priobalna liburnska naselja u Pašmanskome kanalu u odnosu na gradinska naselja u zaleđu i Aseriju / The port of Pakoštane and other coastal liburnian settlements in the Pašman Channel in relation to hillfort settlements in the hinterland and Asseria, *Asseria*, Vol. 5, 11–37.

Brusić, Z. 2008, Akvatorij općine Pakoštane, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 4/2007, 387–388.

Brusić, Z. 2009, Pašmanski kanal, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 5/2008, 495–496.

Brusić, Z., Đinđić, F. 2004, Rekognosciranje obalnog pojasa između sv. Filipa i Jakova i Biograda, *Obavijesti HAD-a*, Vol. XXXVI/2, 87–94.

Carre, M. B., Auriemma, R. 2009, Piscine e vivaria nell'Adriatico settentrionale: tipologie e funzioni, in: *Olio e pesce in epoca romana. Produzione e commercio nelle regioni dell'Alto Adriatico*. Atti del convegno, Padova, 16. 2. 2007, S. Pesavento Mattioli, M.-B. Carre (eds.), Edizioni Quasar, Roma, 83–100.

Glušćević, S. 2001, Hidroarheološke i arheološke aktivnosti na zadarskom području, *Obavijesti HAD-a*, Vol. XXXIII/1, 43–47.

Hektorović, P., 1995, *Ribanje i ribarsko prigovaranje*, Zagreb.

Ilakovac, B. 1970, Rimsko pristanište na Kumentu, *PITANJA*, 48–49.

Ilakovac, B. 1992, Hidroarheološko rekognosciranje Zadarskog i Pašmanskog kanala, *Diadora*, Vol. 14, 279–290.

Ilkić, M., M. Meštrov, 2007, Nalazi rimskog novca iz Pakoštana, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3. s., Vol. XL, 339–346.

Ilkić, M., Parica, M., Meštrov, M. 2008, Ancient port complex in Pakoštane near Zadar, in: *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007)*. Session: Underwater Archaeology, ur. I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn, 212–221.

Ilkić, M., Pešić, M. 2008, Prilog poznavanju rimske luke na položaju Bošana nedaleko od Biograda na Moru, *Histria Antiqua*, Vol. 21, 639–647.

Ilkić, M., Parica, M., 2009, Novalja (*Navalia*) – luka iz razdoblja Rimskog carstva, *Histria Antiqua*, Vol. 17, 113–122.

Matijašić, R., 1998, *Gospodarstvo antičke Istre*, ZN Žakan Juri, Pula.

Miljković, I., 1978, Uzroci propadanja maslina na crvenici u Istri, *Poljoprivreda i šumarstvo*, Vol. XXIV, 71–87.

Kovačić, V. 2009, Antički ribnjaci uzduž zapadne obale Istre, u: *Jurišićev zbornik. Zbornik radova u znak sjećanja na Marija Jurišića*, L. Bekić (ed.), Hrvatski restauratorski zavod, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, Zagreb, 240–247.

Nedved, B. 1990, Biogradski kraj u rimsko doba, *Biogradski zbornik*, Vol. 1, 213–246.

Parica, M. 2008, Istočnomediteranska keramika iz antičke luke u Pakoštanima, *Prilozi instituta za arheologiju u Zagrebu*, Vol. 25, 81–96.

Pešić, M., 2008. Excavation and in situ protection of the perforated dolia in the port of Vis, *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology* ur. I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn, 187–195.

Radić Rossi, I. 2008, Caska – Pakoštane – Veli školj, *Hrvatski arheološki godišnjak*, Vol. 4/2007, 398-400.

Radić Rossi, I. – Antonioli, F. 2008a, Preliminary considerations on the ancient port of Pakoštane (Croatia) based on archaeological and geomorphologic research, *Book of abstracts; 14th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*, 16-21 September 2008, Valetta, Malta, 96–97.

Radić Rossi, I. 2011, *Problematika prapovijesnih i antičkih arheoloških nalazišta u hrvatskom podmorju*, Doktorski rad, Sveučilište u Zadru, Zadar.

Raukar, T. 1970, Zadarska trgovina solju u XIV i XV stoljeću, *Radovi Filozofskog fakulteta, Odsjek za povijest*, Vol. 7–8, 21–79.

Raukar, T. 1972, Ekonomski odnosi na posjedima Rogovskog samostana u XV i XVI stoljeću, *Historijski zbornik 1970-1971*, 216–264.

Raukar, T., Petricioli, I., Švalec, F., Peričić, Š. 1987, Zadar pod mletačkom upravom, Zadar.

Uglešić, A., Parica, M. 2013, Antička, srednjovjekovna i ranonovovjekovna arheološka baština Veloga Rata, *Veli Rat*, A. Uglešić, J. Faričić (eds.), Zadar, 147–159.

Vrsalović, D. 1974, *Istraživanje i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj*, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, Zagreb.

Vitruvije 1999, *Deset knjiga o arhitekturi*, Golden, IGH, Zagreb.

Vrsalović, D. 1981, Neki primjeri gradnje antičkih lučkih objekata u podmorju istočnog Jadrana, *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, Vol. 6-7, 107–118.





IP-11-2013-3973



IP-2014-09-8211



© Institut za arheologiju u Zagrebu. Sva prava pridržana.  
© Institute of archaeology Zagreb. All rights reserved.