

RIMSKODOBNA PROIZVODNJA VINA U MULINAMA NA OTOKU UGLJANU

Posvećeno dr. sc. Mati Suiću

BORIS ILAKOVAC
Sv. Vinka Pauskog 7
23000 Zadar

UDK: 904:663.2>(497.5 Ugljan) "652"
Izvorni znanstveni članak
Original scientific paper

Primljeno : 2003-01-06
Received

Blizina kolonije Jader i povoljne klimatske prilike bili su poticaj da se na najplodnijem sjeverozapadnom dijelu otoka Ugljana osnuje veliko poljoprivredno dobro. Nakon što je limitacija agera bila sagrađena i otpočelo plantažno njegovanje dviju osnovnih poljoprivrednih kultura, masline i vinove loze, sagrađena je tvornica za preradu. Bila je smještena unutar limitiranog agera i nedaleko od pripadajućeg pristaništa.

Na najhladnijoj sjeveroistočnoj strani zgrade, od broja 3 do 8, nalazila se proizvodna linija za preradu grožđa i pohranu vina (*cella vinaria*). Otkrivena su dva gazišta G_1 i G_2 ispod kojih se nalaze dva manja bazena-sabirnice S_1 i S_2 u koje se ulijevao mošt. Do sabirnice S_2 nalazio se tijesak sa grožđe T.

Na suprotnoj jugozapadnoj strani zgrade nalazile su se prostorije za proizvodnju maslinova ulja (*cella olearia*). Otkriveni su ostatci pet preša za tiještenje maslina. Između ta dva proizvodna pogona nalazi se prostrani hodnik od broja 9 do 11 preko kojeg se ulazilo u oba proizvodna odjeljenja. Na kraju hodnika bila je sagrađena cisterna za vodu, bivši *impluvium* IM.

Na području oko tvornice nisu zamijećene stambene zgrade. Oko 700 metara sjeverozapadno od tvornice nalaze se ostatci velike ruševine koju narod naziva Gospodska gomila. Pretpostavlja se da se tu nalazila zagonetna vila rustika u kojoj je podalje od tvornice povremeno boravio vlasnik zajedno sa svojom familijom rustikom.

Osnivanje poljoprivrednog dobra i njegova limitacija

Krajem prvog ili početkom drugog stoljeća poslije Krista, otprilike u doba cara Trajana (98.-117.) ekipa tada vrsnih agronoma, građevinskih radnika i obrtnika raznih struka uz pomoć brojne robovske radne snage iskrčila je sjeveroistočni dio otoka Ugljana, koji je za poljoprivredu bio najprikkladniji (Sl. 1). Slijedilo je premjeravanje i geodetsko obilježavanje budućih međa (limesa) što su u to doba obavljali izučeni menzori (*agrimensor*) služeći se geodetskim instrumentom groma.⁴ Orijehtacija koordinatne mreže budućih ograda bila je podređena izduženom obliku agrarnog područja (Sl. 1). Stoga su uzdužni limesi usmjereni u pravcu sjeveroistok-jugozapad te od smjera sjevera čine kutni pomak od 50 stupnjeva, dok poprečni i kraći limesi zatvaraju kut od 140 stupnjeva (Sl. 1).

Nakon što je na tlu bila označena koordinatna mreža budućih ograda (limesa) u međurazmaku od jedne centurije (= 2.400 rimskih stopa = 480 rimskih koraka = 4 aktusa = 710,4 metra) građevinari su uz pomoć robovske snage sagradili u kamenom suhozidu i ograde i poljske putove.⁵ Tek nakon sagrađenih ograda i poljskih putova, a time i utvrđenog položaja novoosnovanoga poljoprivrednog dobra (*praedia*) slijedilo je kopanje na tisuće jama za sadnice, ali ne samo za mlade masline već i za različite vrste vinove loze.

Položaj tvornice za preradu maslina i grožđa

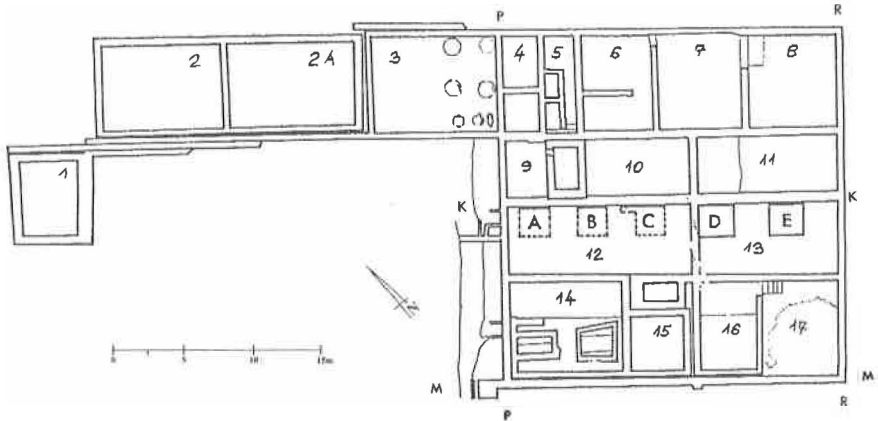
Dok su se na području limitiranog agera obavljali mnogobrojni i veoma složeni stručni i težački poslovi, razrađivala se i građevinska studija koja je trebala riješiti dva osnovna zadatka. Prvo, na kojem položaju sagraditi tvornički pogon za preradu maslina i grožđa, i drugo, kako na što manjem prostoru buduće zgrade funkcionalno i ekonomično rasporediti unutarnje radne prostorije.

Položaj za izgradnju tvorničke zgrade (*fabrica*) znalački je odabran, jer se nalazi unutar limitacije poljoprivrednog područja (na Sl. 1 označeno brojem 4). Iako bi izgradnja tvorničke zgrade kraj obale pojednostavnila i skratila put između pristaništa i tvorničkog pogona, bilo je odlučeno da se zgrada sagradi oko 60 metara udaljeno od onadašnje obale. Treba uzeti u obzir da je prije oko 2.000 godina razina Jadranskog mora bila za oko 200 centimetara niža od sadašnje i da se ondašnja obalna crta nalazila najmanje 88 metara dalje.⁶ Takav položaj zgrade znalački je odabran da bi se smanjio nepoželjan učinak valova kao i korozivno djelovanje mora, posebice na željezne predmete. U tijeku devet godina arheološkog iskopavanja (1953.-1962.), u doba kad su naše arheološko podmorsko blago potajno pljačkali iskusni inozemni ronionci i trgovci starina, kod nas još nije

⁴ B. ILAKOVAC, 2003, 159.

⁵ M. SUIĆ, 1956, 1; M. ZANINOVIĆ, 1970, 489; M. ZANINOVIĆ, 1983, 3; D. MARŠIĆ, 1993, 105; B. ILAKOVAC, 1998, 69.

⁶ B. ILAKOVAC, 1991, 241; B. ILAKOVAC, 1992, 279; B. ILAKOVAC, 1996, 73.



Sl. 3. Tvornička zgrada (M. Suić)

Fig. 3. Reprocessing plant (M. Suić)

bilo spomena o podmorskoj arheologiji. Ne znajući da se uz obalu nalaze potopljivi ostatci pripadajućeg pristaništa, M. Suić je baš to mjesto odabrao za odlaganje iskopanog krša s velike Staničeve gomile ispod koje su se nalazili ostatci negdašnje tvornice.

Zgrada je tako locirana da kroz nju prolazi jedan od poprečnih limesa koji se kao put koristio ne samo za odlazak radnika u polje, već je svojom širinom od preko dva metra služio i za kolni promet. Taj prastari rimskodobni poljski put, koji se koristio i u toku izgradnje tvorničkog pogona, a koji je i danas u uporabi, mješniti nazivaju "Seoski put" (Sl. 2 i 4).

Nije zamijećeno da se orijentacija zgrade poklapa s usmjerenjem koordinatne mreže agrarnih limesa. To pokazuje i Sl. 2, gdje je današnji "Seoski put", na Sl. 2 označen s A okomit na mjesnu ulicu "Put Stivanja", na istoj slici pod B, a koja je dio negdašnjeg uzdužnog limesa. Osobito je da se dva spomenuta limesa sijeku pod pravim kutom na položaju negdašnjeg pristaništa. Zatečena ovisnost orijentacije tvorničke zgrade o limitaciji agera dokazuje da je limitacija bila sagrađena i agrikulturno njegovana znatno prije izgradnje tvorničkog pogona. To i ne iznenađuje, jer je trebalo uložiti mnogo vremena i organiziranoga stručnog rada da bi se sagradilo oko 26.000 metara ograda u kamenom suhozidu, a približno toliko i poljskih putova, te uklonili zidani ostatci bivših vlasnika domorodaca. Trebalo je iskrčiti stršćeće stijene i nepoželjna stabla te iskopati na tisuće jama za buduće sadnice koje je trebalo nabaviti i posaditi. A za mnogoljudnu radnu ekipu trebalo je osigurati smještaj i prehranu. Tek nakon višegodišnje agrikulturne njege mogli su se očekivati i prvi plodovi, a ti su radovi zahtijevali mnogo više vremena od zidanja tvorničkog pogona i njezina opremanja strojevima i potrebnim alatima.

Na smještaj tvorničke zgrade utjecao je i povoljan geografski i klimatski položaj Mulina. Na sjeveru, prema Velom Ždrepcu, od bure je zaštićena otokom

sabirnice odmaknut za 25 centimetara (Sl. 5-6). Drugi oštećeni kameni žlijeb spaja gornje gazište G_2 s donjom sabirnicom S_2 . Oba su kamena žlijeba koso uzidana, ali tako da se viši kraj u gornjim bazenima nalazi u razini dna gornjih malo skošenih gazišta kako bi tekućina odmah otjecala u niže sabirnice (Sl. 6). Dno manjih i nižih bazena-sabirnica za 88 je centimetara niže od dna gornjih gazišta, a svaki od tih bazena-sabirnica zaprema oko 1.700 litara.

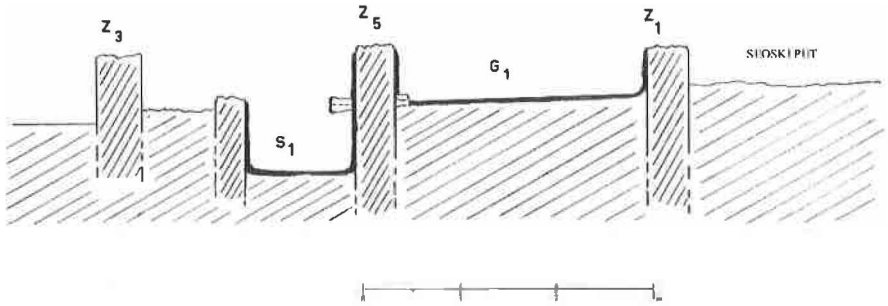


Sl. 5. *Cella vinaria* (B. Ilakovac)

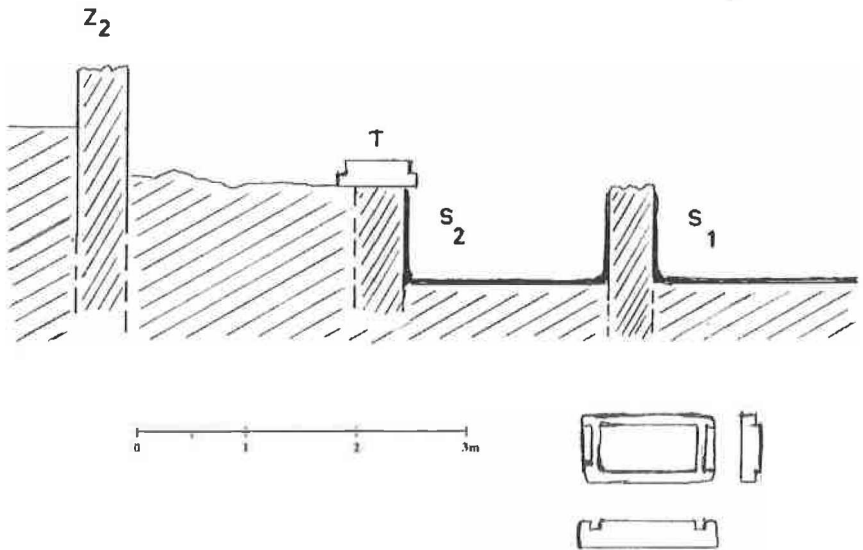
Fig. 5. *Cella vinaria* (B. Ilakovac)

U prostoriji s malim bazenima-sabirnicama zatekao se u izvornom položaju uzidani ostatak negdašnjeg tijeska za grožđe (na Sl. 4 i 7 označeno s T). To je masivna monolitna kamena ploča (*area*) četvrtastog oblika debela 21 centimetar, dugačka preko 116 centimetara i 60 centimetara široka (Sl. 7). Tijesak nije bio naknadno postavljen i bio je sadržaj izvornog projekta zgrade, što dokazuje sačuvana kamena *area*, koja je ostala nepokretna jer je svojom užom stranom uzidana u pregradni zid Z_5 (Sl. 4 i 7).

S gornje su strane ove kamene ploče isklesana dva paralelna poprečna utora široka 8 i 9 centimetara, a uz oba uzdužna ruba isklesani su žljebovi. *Area* je s gornje strane tako oblikovana da se na nju mogao nataknuti četvrtasti drveni koš u kojeg se stavljalo izgaženo i izgnječeno grožđe prije tiještenja. Treba uočiti da je tijesak bio hotimice, ali i funkcionalno, postavljen jednim dijelom preko ruba sabirnice S_2 da bi se iscijedeni mošt izravno ulijevao u nižu sabirnicu S_2 . Takvim rješenjem izbjegnuta je dodatna izgradnja spojnog kanala između tijeska i sabirnice (Sl. 7). Jedan je tijesak za grožđe bio dovoljan jer je većina groždanog soka istekla u tijeku gaženja, a tijesak je poslužio samo da se istisne preostali dio.



Sl. 6. Presjek $G_1 - S_1$ (B. Ilakovac)
 Fig. 6. $G_1 - S_1$ cross-section (B. Ilakovac)



Sl. 7. Presjek $S_1 - Z_2$ (B. Ilakovac)
 Fig. 7. $S_1 - Z_2$ cross-section (B. Ilakovac)

Postupak prerade grožđa

Jer ovaj rad nastoji bar malo rasvijetliti i približiti organizirani život na tlu ondašnjih Mulina, pitamo se gdje su se nalazili nasadi vinove loze? Ako znamo da je tvornička zgrada bila sagrađena na području limitiranog agera i nedaleko od ondašnje obale i da je tlo na tom području okrenuto osunčanom jugozapadu te da se blago uzdiže, očekujemo da su se plantažni vinogradi nalazili povrh tvorničke zgrade.

U tijeku berbe (*vindemia*) koševi puni ubranog grožđa kretali su se nizbrdo prema pogonu za preradu (*cella vinaria*). Ubrano i sortirano grožđe istreslo bi se u plitke bazene-gazišta G_1 i G_2 , gdje bi robovi opranih i bosih nogu gnjeli i gazili dopremljeno grožđe. Taj isti proizvodni postupak, gaženje grožđa nogama, ali u drvenim kacama, primjenjuje se kod nas sve do danas. Iz zgnječenih grozdova cijedio bi se groždani sok (mošt, šira), koji je kroz ugrađene kamene žlijebove curio u sabirnice S_1 i S_2 (Sl. 4 i 6). Da bi mošt bio što čišći, bez opni od groždanih boba i druge nečistoće na svaki je kraj kamenog žlijeba bila navučena platnena krpa kao sito. Da ne bi pod teretom nakupljenog taloga ispala, bila je čvrsto zavezana nekom uzicom oko proširenog usnika na kraju žlijeba. Zato su krajevi kamenih žlijebova bili prošireni (Sl. 4, 6, 9, i 10). Sakupljeni bi se mošt grabio i ulijevao u pitose, amfore ili u mlade kozje mješine te otpremao u prostorije za vrenje (fermentaciju).¹⁵ Drugi bi način bio da su se ispod kamenog žlijeba odmaknutog od zida Z_5 za 25 centimetara, podmetali pitosi širokog otvora (Sl. 6). Takav je prizor vidljiv na višebojnom mozaiku na svodu crkve sv. Konstance u Rimu iz 4. stoljeća (Sl. 8).¹⁶



Sl. 8 Prikaz gazišta na mozaiku u Rimu

Fig. 8. A mosaic from Rome representing the trodding area

¹⁵ VELIKA ilustrirana povijest svijeta, 1975, 1910.

¹⁶ W. F. VOLBACH – M. HIRMER 1958, br. 51, sl. 32. R. MATIJAŠIĆ, 1999, 340 (prikaz kamenog reljefa gdje robovi u gazištu gnječe grožđe).

Ostatak izgnječenog grožđa prebacio bi se u tijesak za grožđe što se nalazio povrh sabirnice S_2 , gdje bi se pod većim pritiskom istjerao ostatak groždanog soka. Antika nije poznavala uređaj za destilaciju provrele saharoze u alkohol pa su ostaci iscijeđenog grožđa bili izvršna hrana domaćoj stoci.

Arheološki nalazi

Dva skoro identična uređaja za preradu grožđa otkrivena su uz Crnomorsku obalu na poluotoku Krimu. Prvi, na položaju Mirmeki, sastoji se od tri povišena i površinom jednaka gazišta.¹⁷ Južno je gazište spojeno sa srednjim uskim i otvorenim kanalićem, dok je srednje gazište odvojeno od sjevernom debelom daskom koja je bila umetnuta u zidne utore (Sl. 9). U srednjem i sjevernom gazištu ugrađeni su kosi kameni žljebovi kao u Mulinama, kroz koje se mošt odvojeno izljevao u niže sabirnice (Sl. 9 i 10). Podovi ovih bazena-gazišta malo su skošeni kao u Mulinama da se mošt ne bi zadržao, već odmah istjecao u niže sabirnice (Sl. 9). I ovi su bazeni bili zaštićeni višeslojnom hidrauličnom žbukom. U srednjem je gazištu zatečena masivna ali okrugla kamena area, što dokazuje da se tijesak za grožđe nalazio unutar gazišta (Sl. 9).

Dok za rekonstrukciju tijeska u Mulinama imamo sačuvanu kamenu bazu (*area*) na osnovi koje možemo rekonstruirati samo tlocrtne dimenzije drvenog koša u koji se stavljalo izgaženo grožđe (Sl. 4 i 7), opisani nalazi u Mirmekima dopuštaju skoro cjelovitu rekonstrukciju. Međusobni položaj 88 centimetara debelog zida i nedaleke areje standardna je postava za tijeskove na polugu – *prelum* (Sl. 9).¹⁸ S te bi pretpostavke masivan i debeo zid od 88 centimetara bio ne samo pregradni zid na zapadnoj strani gazišta, već je svojom širinom i težinom bio sagrađen i kao kontrateret razornoj sili P_3 koja se upirala u otvor načinjen za to u spomenutom masivnom zidu.¹⁹ Prema priloženom mjerilu ukupna dužina poluge (*prelum*) koja je prelazila u prostori-ju sa sabirnicama, bila bi najviše 7 metara dugačka što je za tiještenje grožđa bilo više nego dovoljno. Vučnu silu P_1 u Mirmekima nije stvarao viseći par teških kamenih utega (*stipes*) kao u Mulinama,²⁰ već možda vreća napunjena kamenjem i pijeskom koja se podizala i vješala o suprotan kraj poluge pomoću poznatih kolotura.²¹

Na drugom položaju, također u Mirmekima, *cella vinaria* se sastojala od dva gazišta. Do ruba nižeg sabirnog bazena i izvan gazišta. Do ruba nižeg sabirnog bazena i izvan gazišta zatečena je četvrtasta kamena area kao u Mulinama.²²

Spomenuti građevinski uređaji za preradu grožđa i proizvodnju vina u Mirmekima na poluotoku Krimu datiraju se u 4. i u 3. stoljeće prije Krista.²³ Trebalo je proći oko 400 godina da bi se ta orijentalna proizvodna novina počela primjenjivati i na području našeg primorja.

¹⁷ K. MIHAJLOVSKI, 1958, 48.

¹⁸ B. ILAKOVAC, 1998a, 5.

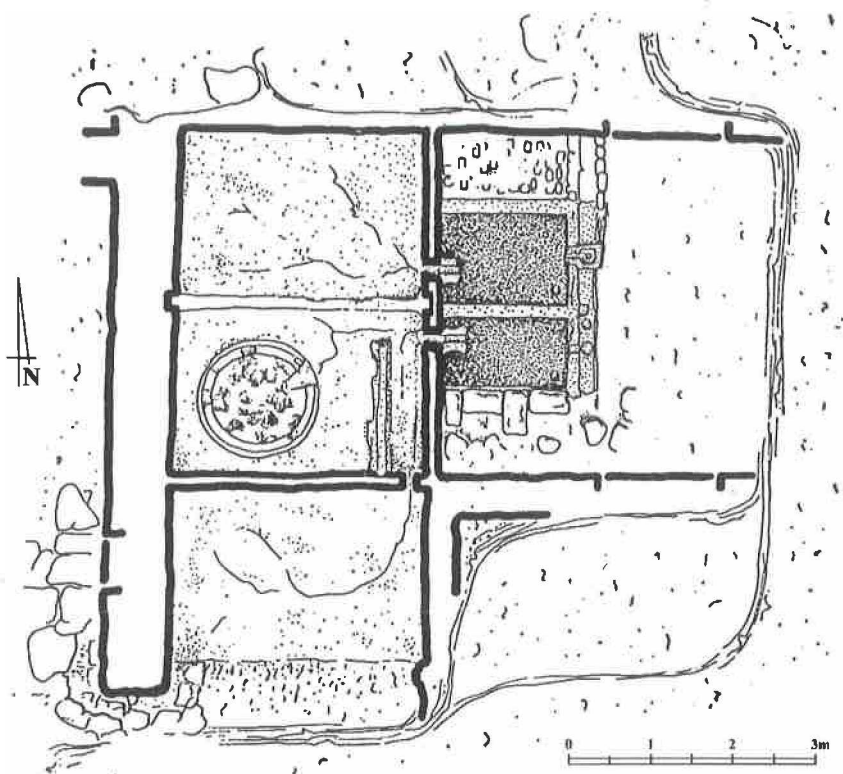
¹⁹ B. ILAKOVAC, 1998a, 9.

²⁰ B. ILAKOVAC, 1998a, 8.

²¹ M. P. VITRUVIUS, 1990. 193.

²² V. D. BLAVATSKI, 1961, 40, sl. 11.

²³ K. MIHAJLOVSKI, 1958, 62; V. D. BLAVATSKI, 1961, 40.

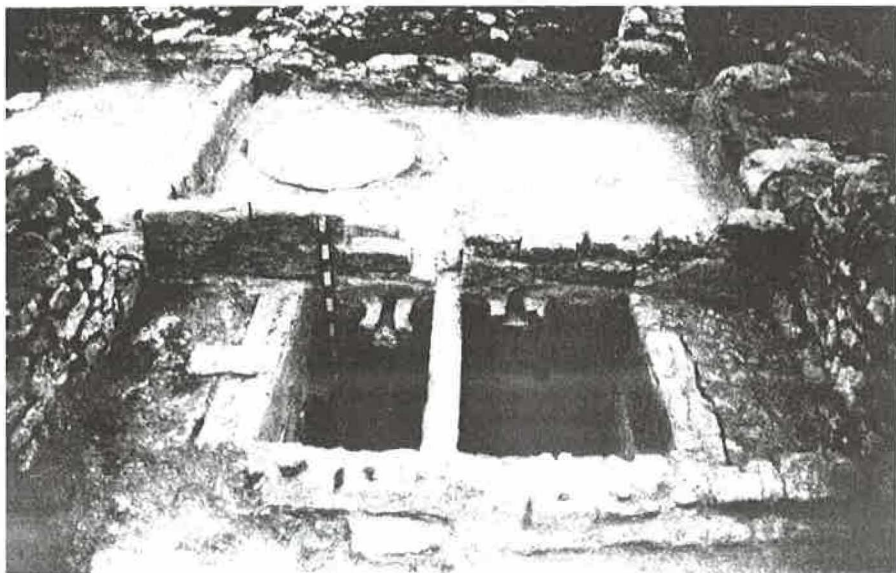
Sl. 9. Mirmeki, *cella vinaria*Fig. 9. Mirmeki, *cella vinaria*

Tlocrtni plan tvornice

Vitruvijev priručnik o arhitekturi objavljen je još za Oktavijana (31. god. prije Krista – 14. god. poslije Krista). Opisujući raspored kućnih prostorija na selu, posebno ističe da podrumi za pohranu vina moraju biti na sjevernoj strani zgrade.²⁴ Vitruvijev priručnik vjerojatno je bio poznat nepoznatom graditelju koji je projektirao tvorničku zgradu i uređaje u Mulinama, ali mu nije bio potreban jer Vitruvije spominje što je odavno bilo poznato.

Ako promotrimo tlocrtnu ostatke otkrivenog dijela tvorničke zgrade u Mulinama uočljiv je raspored radnih prostorija. Pod krovom je trebalo rasporediti dva nezavisna i različita proizvodna pogona, jedan za proizvodnju vina, drugi za proizvodnju maslinova ulja. Ne samo *cella vinaria* već i ostale prostorije u vezi s

²⁴M. P. VITRUVIUS, 1990, 131.



Sl. 10. Mirmeki, *cella vinaria*
 Fig. 10. Mirmeki, *cella vinaria*

preradom grožđa i pohranom vina nalazile su se na najhladnijoj sjeveroistočnoj strani zgrade. U tijeku iskopavanja, u prostoriji pod brojem 3, bilo je zatečeno mnogo ostataka razbijenih amfora i pitosa (Sl. 3). S te bi pretpostavke proizvodna linija za tiještenje grožđa, fermentaciju i pohranu staloženog vina obuhvaćala prostorije od broja 3 do 8 (Sl. 3).

Na suprotnoj, jugoistočnoj strani zgrade već su ranije otkrivene prostorije za tiještenje maslina (*cella olearia*) od broja 12 do 17.²⁵ Između ta dva proizvodna pogona i kroz sredinu zgrade tri su izdvojene prostorije 9, 10 i 11 (Sl. 3). Između prostorije 9 i 10 nalazi se dobro očuvana povelika cisterna za vodu kojoj su bočne strane također bile premazane višeslojnom hidrauličnom žbukom. Pod te cisterne pokrivaju male četvrtaste keramičke pločice koje su u hidrauličnoj žbuci bile složene "na nož" u poznatoj tehnici *opus spicatum*. Ako se u ovu cisternu slijevala kišnica s krovova zgrade valja pretpostaviti da je spomenuta cisterna bivši impluvij (na Sl. 4 pod oznakom IM). Prostorije 10 i 11 djeluju kao široki hodnik kroz kojeg se ulazilo u oba proizvodna pogona. Pretpostavku podupire i nalaz kosine (rampa) koja se iz prostorije 11 koso spuštala izvan zgrade. S te činjenice jedan od ulaska u tvorničku zgradu nalazio bi se na jugoistočnoj strani zgrade (Sl.3).

Proučavanje kapitalnoga rimskodobnog nalazišta u Mulinama bilo bi olakšano da je u tijeku devet kontinuiranih godina iskopavanja (1953.-1962.) bilo otkriveno čitavo nalazište. U okviru tvornice nije zatečena neka stambena zgrada pa ni ognjište. Veliko

²⁵ B. ILAKOVAC, 1998a 5.

poljoprivredno dobro moralo je imati svog vilika (*villicus*), a vlasnik poljoprivrednog dobro zasigurno se nije odmarao i noćio u krugu tvornice. U mještana postoji zanimljiva predaja da se oko 700 metara sjeverozapadno od tvornice, na položaju Krševo, nalaze slični ostatci iz rimskog doba koje narod naziva Gospodska gomila (na Sl. 1 označeno brojem 3). Godine 1998. s istraživanjem je otpočeo kolega S. Gluščević i već su jednomjesečni terenski radovi u moru i pokraj obale otkrili brojne i zanimljive nalaze.²⁶ Po onome što je bilo vidjeti, očekujemo da se na položaju Gospodske gomile kriju zagonetni ostatci negdašnje vile rustike gdje je podalje od tvornice povremeno boravio vlasnik imanja zajedno sa svojom familijom rustikom i najbližim suradnicima. Dosad otkriveni građevinski ostatci upućuju da je dio vile možda služio i za uskladištenje maslinova ulja i vina.

Iako terenska istraživanja kompleksnoga rimskodobnog lokaliteta u Mulinama nisu zaokružena i cjelovito istražena, ipak je primjenom interdisciplinarnе metode²⁷ riješen misterij teških kamenih blokova za koje je dokazano da su bili dio dotad nepoznate konstrukcije snažnih preša za tiještenje maslina.²⁸ Druga se nepoznanica odnosi na otkrivanje i tumačenje postrojenja za preradu grožđa u vino, o čemu govori ovaj rad. Treba reći da je otkriće originalne građevinske konstrukcije *cella vinaria* u Mulinama zasad prvi takav nalaz na području naše domovine Hrvatske.

LITERATURA

BIBLIJA, 1968. - *Biblija*, Kršćanska sadašnjost, Zagreb

BLAVATSKI, V. D., 1961. - *Antička arheologija sjevernog dijela Crnoga mora*, Moskva.

BRADFORD, J. P., 1947. - A technique for the study of centuriation, *Antiquity*, 21, London.

CHEVALLIER, R., 1957. - *Buletino di geodesia e scienze affini*, 16,2, Roma.

FILIPI, A. R., 1962. - Arheološko-topografske crtice iz Ugljana, *Diadora*, 2, Zadar, 303-311.

GLUŠČEVIĆ, S., 1999. - Muline-Gospodska gomila, gospodarsko-stambeni kompleks, *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva*, 31,1, Zagreb, 49-53

ILAKOVAC, B., 1978. - Primjena interdisciplinarnе metode u istraživanju rimskih akvedukata, *Materijali Saveza arheoloških društava Jugoslavije*, 15, Beograd, 111-120.

ILAKOVAC, B., 1982. - *Rimski akvedukti na području sjeverne Dalmacije*, Zagreb.

ILAKOVAC, B., 1991. - Da li je rimska Kisa propala u more zbog potresa, *Diadora*, 13, Zadar, 241-250.

²⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1999, 49.

²⁷ O primjeni i učinku interdisciplinarnе metode: B. ILAKOVAC, 1978, 111.

²⁸ B. ILAKOVAC, 1998a, 1.

- ILAKOVAC, B., 1992. - Hidroarheološko rekognosciranje Zadarskog i Pašmanskog kanala, Prvi dio Kumenat-Oštarije, *Diadora*, 14, Zadar, 279-289.
- ILAKOVAC, B., 1996. - Postanak i razvoj ninskih (*Aenona*) mostova, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3. s., 28-29, Zagreb, 73-95.
- ILAKOVAC, B., 1998. - Limitacija agera rimske Kise (*Cissa*) na otoku Pagu, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3. s., 30-31, Zagreb, 69-81.
- ILAKOVAC, B., 1998a. - Rekonstrukcija rimskog tijeska za masline u Mulinama na otoku Ugljanu, *Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru*, 40, Zadar, 1-26.
- ILAKOVAC, B., 2003. - Antički geodetski instrument groma, *Vjesnik Arheološkog muzeja u Zagrebu*, 3. s., 35, Zagreb, 159-171.
- MARŠIĆ, D., 1993. - Prilog poznavanju limitacije agera antičkog Zadra, *Radovi Filozofskog fakulteta u Zadru. Razdio povijesnih znanosti*, 32(19), Zadar, 105-116.
- MATIJAŠIĆ, R., 1999. - *Gospodarstvo antičke Istre*, Pula.
- MIHAJLOVSKI, K., 1958. - *Mirmeki*, Moskva.
- REBIĆ, A., 1983. - *Biblijske starine*, Zagreb.
- SUIĆ, M., 1956. - Limitacija agera rimskih kolonija na istočnoj jadranskoj obali, *Zbornik Instituta za historijske nauke*, 1, Zadar, 1-36.
- SUIĆ, M., 1960. - Arheološka istraživanja u Mulinama na otoku Ugljanu, *Ljetopis JAZU*, 64, Zagreb, 230-249.
- SUIĆ, M., 1974. - *Zadarsko otočje*, *Zbornik*, Zadar, 47-64.
- SUIĆ, M., 1976. - *Antički grad na istočnom Jadranu*, Zagreb.
- SUIĆ, M., 1981. - *Zadar u starom vijeku (= Prošlost Zadra, 1)*, Zadar.
- SVETONIJE, G. T., 1978. - *Dvanaest rimskih careva*, Zagreb.
- ŠKEGRO, A., 1999. - *Gospodarstvo rimske provincije Dalmacije*, Zagreb.
- THOMAS, E., 1964. - *Römische Villen in Pannonien*, Budapest.
- VELIKA ilustrirana povijest svijeta*, 1974. - *Velika ilustrirana povijest svijeta*, 2, Rijeka.
- VELIKA ilustrirana povijest svijeta*, 1975. - *Velika ilustrirana povijest svijeta*, 4, Rijeka.
- VITRUVIUS, M. P., 1990. - *Deset knjiga o arhitekturi*, Sarajevo.
- VOLBACH, W. F. – HIRMER M., 1958. - *Frühchristliche Kunst. Die Kunst der Spätantike in West- und Ostrom*, München.
- ZANINOVIĆ, M., 1970. - Limitacija Stonskog polja, *Adriatica praehistorica et antica*, Zagreb, 489-502.

ZANINOVIĆ, M., 1982. - Novi latinski natpis iz Dola na otoku Hvaru, *Arheološki radovi i rasprave*, 8-9, Zagreb, 141-158.

ZANINOVIĆ, M., 1983. - Grčka podjela zemljišta u polju antičkog Pharosa, *Prilozi. Hvar*, 7, Split, 3-10.

Boris Ilakovac: ROMAN PRODUCTION OF WINE IN MULINE
ON THE ISLAND OF UGLJAN

S u m m a r y

Closeness to the colony Iader and favourable climate conditions were stimulus for founding a great agricultural estate at the most fertile, north-western part of the island of Ugljan. A work area for reprocessing olives and grapevine was built after the completion of the ager limitation and when these two main agricultural sorts had started being cultivated at plantations. The reprocessing plant was placed within the ager centuriatus, not far from its harbour.

Production line for reprocessing grapes and storing the wine (cella vinaria) was at the coldest, north-eastern side of the building, from no. 3 to no. 8. Two objects where grapes were trodden (G_1 and G_2) were discovered. Below them were two smaller reservoirs - collectors (S_1 and S_2) in which the must infused. The grape press (T) was next to the collector S_2 .

Rooms for olive-oil production (cella olearia) were on the other, south-western, side of the building. Remains of five olive presses were discovered. A broad corridor (from no. 9 to no. 11) was between these two workplaces; through the corridor, one could enter into the both of the workplaces. A water-cistern, the former impluvium (M), was built at the end of this corridor.

No residential buildings can be traced around this manufacture. Remains of large ruins, called "Gospodska gomila" (= the lordly mound) among the local inhabitants, are at some 700 m to the North-West from the manufacture. It is presumed that there was a mysterious villa rustica in which, at some distance from the production plant, occasionally dwelled the owner of the manufacture.