

Krešimir Kužić

UTJECAJ ERUPCIJE VULKANA KUWAE 1452.-1453. NA HRVATSKE ZEMLJE

Krešimir Kužić
Gredička 34
Zagreb

UDK 551.21(497.5)"14"
551.583(497.5)"14"
Izvorni znanstveni rad
Primljeno: 17.6.2012.
Prihvaćeno: 17.10.2012.

U radu je prikazan utjecaj erupcije vulkana Kuwae na vremenske prilike u hrvatskim zemljama. Uslijed toga je u nizu godina propala ljetina, što je dovelo do gladi i migracija, te u konačnici do epidemije kuge proširene pomorskim i kopnenim pravcima. Analiziran je i kompariran sustav zaštite od gladi te sprječavanja širenja kuge u primorskim gradovima i kopnenom zaleđu istočnojadranske obale.

Ključne riječi: erupcija vulkana, nepogode, glad, kuga, rat, Hrvatska, Bosna

*... smrdi ot žvepla i ot smole i ot aspalita i ot toga smrada
k tēm goram ne more nigdor blizu priti 12 milji ...¹*

Razdoblje od Godine Gospodnje 1452. do 1456. bilo je u Europi obilježeno mnoštvom oružanih sukoba – od onih koji su preusmjerili povijest svijeta, do beznačajnih čarki koje su međusobno vodili sujetni i perfidni renesansni aristokrati. Opsada i pad Konstantinopola (Carigrada) 1453. u osmanske ruke svakako je bio događaj koji je potresao sve kršćanske zemlje od Portugala do Rusije. Iako u vojno-strateškom pogledu taj uspjeh sultana Mehmeda II. nije bio neki osobiti pomak, jer je europski jugoistok već odavno bio zreo da postane čvrsta logistička baza za dalje napredovanje, on je u stvarnom, simboličkom i emotivnom smislu označio prekretnicu. Sretna križarska obrana ugarskog Beograda 1456. za trenutak je zaustavila Mehmeda, ali sljedećih 230 godina nije bilo ozbiljnih pokušaja za

¹ Amir Kapetanović, *Lucidarij* iz Petrisova zbornika, *Grada za povijest književnosti hrvatske*, sv. 37, Zagreb 2010., str. 23.

vođenje protunavalnih ratova.² Upravo pri kraju spomenute opsade, nad samim Konstantinopolom, ostatkom nekoć moćnog Bizantskog Carstva, zabilježeni su fenomeni proistekli iz erupcije jednog vulkana.³

Erupcija

Vulkan, ili tipološki točnije rečeno, kaldera Kuwae nalazi se u otočju Novi Hebridi u zapadnom dijelu Tihog oceana. Njegova geografska pozicija je 16°49'45" S, 168°32'10" E, dakle nešto južnije od ekvatora. Znanstvenici se razilaze oko točne datacije, pa neki događaj stavljaju na kraj 1452., a drugi tvrde kako je do erupcije došlo u proljeće 1453. Razlog te za nas zanemarive, nepreciznosti je nepostojanje pisмениh zabilježbi kod autohtonog stanovništva, no lokacija je neupitna.⁴ Kuwae je tijekom aktivnosti izbacio oko 32-39 km³ čvrstog materijala, odnosno tefre i otprilike preko sto milijardi tona sumpornih spojeva, najvećim dijelom sumpornog dioksida (SO₂) i sumporovodika (H₂S). Tip erupcije bio je ultraplinski, a dosegnut je VEI 6. Od navedenih plinova uslijed fizikalno-kemijskih reakcija u atmosferi je nastalo između 235 i 414 milijardi tona sumporne kiseline (H₂SO₄) u obliku aerosola. Njega su zračna strujanja ubrzo (2-4 tjedna) raznijela po cijeloj Zemlji, tako da je dopro do arktičkih i antarktičkih područja u razmjeru taloženja od 44,6 kg po km² na sjevernoj polutki i 97,7 kg po km² na južnoj polutki.⁵ Aerosolni sloj optički mijenja nebo od plavog u mliječno bijelo, a zalaske sunca boja u intenzivno crvene. No, najveći i najpogubniji utjecaj ostvario je na vremenske prilike snižavanjem ljetnih, a povišenjem zimskih temperatura te ukupnim poremećajem rasporeda padalina na sjevernoj polutki. Razdoblje djelovanja aerosola obično traje do 3 godine.⁶ Postavlja se pitanje utemeljenosti postavki, budući da u vrijeme erupcija, odnosno vremenskih poremećaja nisu postojali instrumenti koji bi nam potvrdili teze o učincima. Zbog toga su paleo-meteorolozi i klimatolozi prisiljeni rabiti tri vrste približnih, tzv. "proxy" podataka: povijesni ili deskriptivni dokumenti (ljetopisi, dnevници, porezni zapisnici i slično), dendrološki podaci (širina tri goda na drveću) i rezultati analize polarnog leda. No, postoje i još neki više "egzotični" podaci koje ostavljamo spomenutim znanstvenici-

² Josef Matuz, *Osmansko Carstvo*, prev. Nenad Močanin, Zagreb 1992., str. 42-44.

³ Nicolò Barbaro, *Giornale dell'assedio di Constantinopoli*, prir. Enrico Cornet, Vienna 1856., str. 46.

⁴ Andrew Hoffmann, Looking to Epi: further consequences of the *Kuwae* eruption, Central Vanuatu, AD 1452, *Bulletin of the Indo-Pacific Prehistory Association*, sv. 26, Canberra 2006., str. 62-71.

⁵ Ultraplinska erupcija (po Pliniju koji je opisao erupciju Vezuva) – stup pepela i plinova viši od 16 km, a količina tefre veća od 30 km³; VEI = indeks vulkanske eksplozivnosti (0-8). Vidi: Chaochao Gao – Alan Robock – Stephen Self – Jeffrey B. Witter – J. P. Steffenson – Henrik Brink Clausen – Marie-Louise Siggaard-Andersen – Sigfus Johnsen – Paul A. Mayewski – Caspar Ammann, The 1452 or 1453 A.D. *Kuwae* Eruption Signal Derived from Multiple Ice Core Records: Greatest Volcanic Sulfate Event of the Past 700 Years, *Journal of Geophysical Research*, sv. 111, Washington 2006., str. 4-12, 20.

⁶ Alan Robock, Volcanic Eruptions and Climate, *Reviews of Geophysics*, sv. 38/2, Washington 2000., str. 191-219; Gregory A. Zielinski, Climatic Impact of Volcanic Eruptions, *The Scientific World Journal*, sv. 2, on-line izdanje 2002., str. 869-894.

ma.⁷ Činjenica je kako u Europi (relativno) ne manjka pisanih vrela, pa ćemo najveću pozornost obratiti upravo na njih, unatoč neizbježnoj subjektivnosti njihovih stvaratelja. Svakako da čvršću potvrdu dobijemo postojanjem većeg broja nezavisnih zapisa istodobnih fenomena.

U radovima iz 2006. i 2010. upozorio sam na cijeli spektar efekata koje su u obrađenim slučajevima u hrvatskim krajevima izazvale erupcije vulkana. Oni su se kretali od bizarnih atmosferskih fenomena do višegodišnjih klimatskih poremećaja s pogubnim izravnim i neizravnim posljedicama.⁸ Zajednička je značajka svjedokâ tih zbivanja u Hrvatskoj ta što nisu bili svjesni ni uzroka tih događanja, a samim time ni mjesta tih prirodnih kataklizmi. Ipak, Hrvati su znali za vulkane i to nam potvrđuju kako neki glagoljski priručnici, tako i književna djela. Glagoljski *Lucidar* iz 1468. daje čitatelju temeljne podatke o vulkanu, Marulić im opisuje aktivnost, dok ih Baraković kao objekte uključuje u radnju djela.⁹ Od plemstva, spomenut ćemo djelatnost Šubića i njihovih predstavnika na napuljskom dvoru, kojima je Vezuv bio doslovno u vidokrugu, a mnogo puta ga je gledao i Dubrovčanin Kotruljević.¹⁰ Beziznimno se, dakle, radi o talijanskim vulkanima, budući da se oni islandski nisu nalazili u područjima kretanja domaćih diplomata, pomoraca i trgovaca, a i teorijska znanja iz literature oslanjala su se većinom na antičke i apeninske autore. No, za erupciju koja se dogodila 1452.-1453. godine nitko nije ni mogao slutiti da se odigrala na dalekom Pacifiku, i tek su recentna multidisciplinarna istraživanja odredila točku vulkanske aktivnosti.

Vremenske nepogode i glad

Neuobičajene vremenske prilike te i sljedećih godina nisu prošle nezabilježene. Širom Europe mnogi gradski i samostanski kroničari posvetili su im, neki više, neki manje prostora u svojim ljetopisima. Prvi pokazatelji vremenskih poremećaja uočeni su u svibnju i lipnju 1453. u Bologni, gdje kroničar govori o brzim izmjenama jakih hladnoća i velikih vrućina praćenih olujnim vjetrovima što su čupali drveće i rušili zidove kuća. Ista nevolja praćena kišom vratila se početkom srpnja i na širem po-

⁷ Phil D. Jones – Michael E. Mann, *Climate over Past Millenia*, *Reviews of Geophysics*, sv. 42, Washington 2002., str. 1-42.

⁸ Krešimir Kužić, *Atmospheric Effects of the Laki Eruption A. D. 1783 in Croatia*, *Geoadria*, sv. 11/1, Zadar 2006., str. 3-15; Krešimir Kužić, *The Impact of Two Volcano Eruptions on the Croatian Lands at the Beginning of the 19th Century*, *Hrvatski meteorološki časopis*, sv. 42, Zagreb 2010., str. 15-39.

⁹ Marko Marulić, *O Kristovu posljednjem sudu / Pedeset priča*, u: *Latinska djela*, sv. 1, Split 1979., str. 87, 162; Juraj Baraković, *Vila Slovinka*, u: *Djela Jurja Barakovića*, prir. Pero Budmani – Matija Valjavac, Zagreb 1889., str. 62, 192, 211, 216, 218-219, 221. Vidi i: Vinko Pribojević, *O podrijetlu i zgodama Slavena*, prev. Veljko Gortan, Zagreb 1951., str. 165; Karlo Pucić, *Hrvatski latinisti*, sv. 1, ur. Veljko Gortan – Vladimir Vratović, *Pet stoljeća hrvatske književnosti*, Zagreb 1969., str. 364; Ludovik Paskalić, *Hrvatski latinisti*, sv. 1, str. 594.

¹⁰ *Diplomatički zbornik Kraljevine Hrvatske, Dalmacije i Slavonije. Codex diplomaticus Regni Croatiae, Dalmatiae et Slavoniae* (dalje: CD), prir. Tadija Smičiklas et al., 18 sv., Zagreb 1904.-1990., sv. 7, str. 149, 181, 206, 392; Benedikt Kotruljević, *De navigatione – O plovidbi*, prev. Damir Salopek, Zagreb 2005., str. 117, 129 (Kotruljević simbolizira sve drveće mnogobrojne pomorce Dubrovnika i drugih hrvatskih gradova).

dručju usmrtila oko 50 osoba. Okolicu Orvieta sredinom kolovoza 1453. zahvatio je strašan prolom oblaka, što je izazvalo poplave do Rima.¹¹ Godine 1454. u lipnju oluja je prohujala poljima i vrtovima Padske nizine tako da je propao urod žita, mahunarki i vinove loze. Započela je od strane Verone i poharala sav prostor do i uokolo Bologne. Sljedeće godine u lipnju zavladao je oštra studen s maglom i kišom, a u brdima s ledom i snijegom.¹² U dijelovima Lombardije tijekom listopada i studenog 1455. zabilježene su tolike kiše da su rijeke nosile brda i mostove, a i grad Ferrara loše bi prošao da nisu namjerno probijeni nasipi, pa su se nadošle vode rijeke Po razlile po ravnici. Sljedeće godine poplave su se nastavile.¹³ Nepogode nisu mimošle ni Carstvo. Elzas i okolica cijelu 1453. bili su na udaru prolomâ oblaka.¹⁴ U Baselu je kao nagovještaj početkom 1454. dva dana puhao orkanski vjetar s kišom, a onda je 12. svibnja nastupila nečuvana studen, koja je potrajala do 15. lipnja, a pratila ju je gusta magla. Hladnoća s kišom vratila se u kolovozu i natjerala pučanstvo da se počne grijati sve do početka rujna.¹⁵

U Srbiji je zabilježeno kako 1453. *o proletju pade slana vsoudou i oznobi vsu zemlu (...)*.¹⁶ Dalje na jugoistok grčki zapisi nam svjedoče kako je manjak krušarica doveo pučanstvo do krajnjeg očajja.¹⁷ Dakle, na svim stranama je uslijed propale ljetine nastala glad, a onda je izbila epidemija kuge.¹⁸

Nažalost nemamo suvremenih kroničarskih zapisa iz Bosne i Huma, a iz Hrvatske je sačuvan jedan. U glagoljaškom brevijaru koji je nastao na području Otočca, uz kalendar za srpanj zapisano je sljedeće: *č.u.l.v. (1453) toga leta bi glad v (ze)mlah gornih i mnog ... de, ... e primorske, i toga leta pogibaše živa vsa po vsei zemli ... i bi glad veći vsud kudi ne slišaše ... i toga leta pade snig na ... snig po gorah na petrovu i bi glad (...)*.¹⁹ Ovaj fragmentarni zapis vrijedan je ponajviše zbog toga što je u vremenskom i pojavnim skladu s kronikama iz susjednih zemalja. Snježne padavine po planinama na blagdan sv. Petra i Pavla (29. lipnja)²⁰ svakako su najveća vremenska anomalija, osobito

¹¹ *Cronaca de' principali fatti d'Italia dall'anno 1417 al 1468 di Niccolo' della Tuccia Viterbese*, prir. Francesco Orioli, Roma 1852., str. 238.

¹² Cherubino Ghirardacci, *Della historia di Bologna*, sv. 3, *Rerum italicarum scriptores*, sv. 33, Città di Castello 1915.-1932., str. 143, 151-152, 159.

¹³ *Diario Ferrarese dall'anno 1409 sino al 1502 di autori incerti*, *Rerum italicarum scriptores*, sv. 24/7, Bologna 1928.-1933., str. 38.

¹⁴ Malachia Tschamser, *Annales oder Jahrs-Geschichten der Baarfüseren oder Minderen Brüedern*, Colmar 1864., str. 592.

¹⁵ Die Chronik von Erhards von Appenwiler 1439-1471, u: *Basler Chroniken*, sv. 4, Leipzig 1890., str. 315-318.

¹⁶ Ljubomir Stojanović, Stari srpski rodoslovi i letopisi, *Zbornik za istoriju, jezik i književnost srpskog naroda*, sv. 16, Sremski Karlovci 1927., str. 237.

¹⁷ *Ducae Michaelis Ducae nepotis Historia Byzantina*, prir. Immanuel Bekkerus, *Scriptorum historiae Byzantinae*, Bonn 1834., str. 520.

¹⁸ *Diario Ferrarese*, str. 38; Ghirardacci, *Della historia di Bologna*, str. 162; Stojanović, Stari srpski rodoslovi, str. 294.

¹⁹ Ivan Kukuljević Sakcinski, Izvjestje o putovanju kroz Dalmaciju u Napulj i Rim, *Arhiv za povjestnicu jugoslavensku*, sv. 4, Zagreb 1857., str. 371; Krešimir Kužić, Zabilježbe o "malom ledenom dobu" i njegovim posljedicama u hrvatskim krajevima, *Povijesni prilozi*, sv. 18, Zagreb 1999., str. 384.

²⁰ Jakov Stipišić, *Pomoćne povijesne znanosti u teoriji i praksi*, Zagreb 1985., str. 201.

ako znamo da okolne uzvisine ne prelaze 1700 m (Mali Rajinac – 1699 m, Bjelolasica – 1534 m, Senjsko bilo – 1492 m, Stipanov grič – 1233 m, itd.). Nije zgreoga u dijakronom smislu navesti još par primjera iz neposredne blizine, kako bismo predočili razornost relativno kratkotrajnih vremenskih poremećaja. Vrlo sličan slučaj posljedica neuobičajenih padavina imamo iz Istre, kada je 29. svibnja 1581. pao snijeg po Učki, a onda je te godine zavladao glad. Već 1587. godine zbog studeni u ožujku ponovo su propale žitarice. Nadalje, četverodnevna bura uništila je više od polovice uroda žitarica na Krku.²¹

Manjak ljetopisnih svjedočenja svojim posrednim informacijama nadoknađuje nam korespondencija velikaša te notarski i drugi spisi primorskih gradova. Iz njih je vidljiv tek tercijarni efekt dalekog geološkog fenomena. Naime, po uobičajenom obrascu je, poslije erupcije i poremećenih vremenskih prilika, došlo do propasti ljetine. Knez Ivan VII. Frankopan pobrinuo se za pučanstvo na svom dijelu očinske baštine (Krk, Hreljin, Bužane) zamolivši napuljskog kralja Alfonsa V. za dopuštenje kupovine žita iz njegove države. U potvrdnom odgovoru iz listopada 1455. čitamo kako je nerodica zahvatila i inače plodnu Apuliju, ali je zato žito obećano iz Kalabrije. Zahvaljujući dobrim vezama s Aragoncima suzbijena je glad u Ivanovoj državi.²² Na suprotnoj strani slika je bila sasvim drugačija. Glad koja je u Bosni postala neizdrživa natjerala je stanovništvo na traženje spasa, a njega su vidjeli isključivo u gradovima na moru. Stupanj neimaštine bio je toliki da izgledniji očajnici nisu imali hrane ni za minimalne potrebe na putu, a on se neminovno nastavljao preko mora u Apuliju i Marche. Tako su na ljeto i jesen 1454. mnogi preko luke u Splitu zauvijek prešli Jadran, a neki su tako dospjeli u Veneciju, gdje su prosjačili.²³ Iste stvari, ali u mnogo većem obimu događale su se i u Dubrovniku (gradu, ali i u drugim njegovim naseljima), koji je u nizu godina nakon 1453. bio preplavljen izbjeglicama. Stanje se pogoršalo u tolikoj mjeri da su vlasti pojačale straže na gradskim vratima, a kako se pritisak nije smanjivao, organiziran je prijevoz gladnih u Apuliju i druge krajeve. U međuvremenu je jedan svećenik obavljao dušobrižničke poslove s umirućima.²⁴ Negdje u sredini, ne samo geografski, nego i po posljedicama, naslućuje se stanje u Šibeniku. Naime, dvije statutarne odredbe govore o krađama i samovoljnom napuštanju posjeda, a znakovito je kako su donesene 1454. – dakle u jeku krize.²⁵ Zašto bi

²¹ Ivan Milčetić, Hrvatska glagoljska bibliografija, *Starine JAZU*, sv. 33, Zagreb 1911., str. 58 (6. lipnja 1721.), str. 70.

²² *A Frangepán család oklevéltára. Codex diplomaticus comitum de Frangepanibus* (dalje: CF), prir. Lajos Thallóczy – Samu Barabás, 2 sv., Monumenta Hungariae Historica – Diplomataria, sv. 35 i 38, Budapest 1910. i 1913., sv. 2, str. 12-13.

²³ Marko Šunjić, Prilozi za istoriju bosansko-venecijanskih odnosa 1420-1463, *Historijski zbornik*, sv. 14, Zagreb 1961., str. 137-138.

²⁴ Dušanka Dinić-Knežević, *Migracije stanovništva iz južnoslovenskih zemalja u Dubrovnik tokom srednjeg veka*, Novi Sad 1995., str. 247.

²⁵ *Knjiga statuta, zakona i reformacija grada Šibenika*, prir. Zlatko Herkov, Šibenik 1982., str. 329, 333-334. Vidi također u pretisku: str. 168. Neplodnost je u Šibeniku zabilježena i 1458. Vidi: Josip Kolanović, *Šibenik u kasnome srednjem vijeku*, Zagreb 1995., str. 160.

inače oštećenici bili ... *uvijek dirnuti nekakvom milošću* ... te se sporazumijevali s počiniteljima, ako se ne radi o sućuti prema onima koji skapavaju, pa zbog toga krađu?

Što nam se kroz ove sumorne podatke potvrđuje? Prije svega Braudelova tvrdnja, kako je svijet u 15. stoljeću i još dugo poslije ... *jedno golemo seljaštvo* ..., koja nigdje nije bliža istini nego u slučaju Bosne i Huma, a njima uz bok su i sve županije i kneštva na području dinarske Hrvatske.²⁶ Zajednička značajka cijelog prostora bila je ta da su temeljne ratarske kulture činile žitarice: pšenica prije svega, pa ječam, proso, zob, raž i pir. Zastupljenost boba i drugih mahunarki bila je ograničena klimatskim uvjetima, a zeljaste biljke imale su sporednu ulogu u prehrani pučanstva. Sve ostalo, uključujući i vinograde, kojih je prije osmanlijskih osvajanja bilo mnogo više, nije vrijedno spomena.²⁷ Uz to je negativnu ulogu odigrao konzervativni dvopoljni sustav obrade, za razliku od tropoljnog sustava u Europi.²⁸ Međutim, kad se komparira stanje krećući se od gornjih tokova Une, Vrbasa, Bosne i Neretve prema moru, primjećuje se da je veličina ugroze bila to manja što smo se više približavali obali. Isti dojam se dobije i kretanjem od hercegovog Gatačkog polja prema frankopanskoj Gacki.

Seljaštvo, među koje nisu pripadali samo zavisni kmetovi, nego i siromašni plemići jednoselci, vlasnici "plemenite baštine", bilo je dakle, egzistencijalno krhko na negativne udare u urodu, pogotovo ako su bili uzastopni. Pritom je kod kmetova nesumnjivo veliku ulogu imala i stopa feudalnih davanja, budući da se ona u Bosni i Humu kretala od 50% plodina na niže, a osim toga poseban oblik bili su tzv. darovi.²⁹ U diplomatskim pregovorima provedenim 1451. godine Dubrovčani su istakli loše postupanje Stjepana Vukčića prema podanicima, no on nije bio iznimka ni u vremenu, niti u svom rangu, jer su poznata ranija nezadovoljstva seljaka, a vjerojatno je isto provodilo niže plemstvo prema svojim podložnicima.³⁰ U šibenskom distriktu su davanja išla od petine do trećine (ponegdje uz dar).³¹ U zadarskoj okolini i dalje, uobičajena je bila četvrtina.³² Na frankopanskim gospoštijama, primjerice oko Modruša, davanja su također bila podnošljivija – oko 25%. (tzv. *četrtinjaci*) i manje, a većinom su bila u novcu.³³ No, ponovo dolazimo na sudbonosnu činjenicu niske razine poljodjelskog razvoja, što ga je obilježavao slab odnos količine posijanog sje-

²⁶ Fernand Braudel, *Strukture svakidašnjice – Materijalna civilizacija, ekonomija i kapitalizam od XV. do XVIII. stoljeća*, Zagreb 1992., str. 39.

²⁷ Društvo i privreda srednjovjekovne bosanske države, *Prilozi za istoriju Bosne i Hercegovine*, sv. 1, ur. Borivoj Čović, Desanka Kovačević-Kojić i Enver Redžić, Posebna izdanja ANUBiH, sv. 79, Sarajevo 1987., str. 124-125. O poljoprivrednim kulturama u Šibeniku usporedi: Kolanović, *Šibenik u kasnome*, str. 158.

²⁸ Tomislav Raukar, *Hrvatsko srednjovjekovlje – prostor, ljudi, ideje*, Zagreb 1997., str. 156; Braudel, *Strukture svakidašnjice*, str. 112-116.

²⁹ Društvo i privreda srednjovjekovne, str. 29-31, 119. Rabim termin *kmet*, iako on tada nije bio uobičajen u današnjem značenju.

³⁰ Društvo i privreda srednjovjekovne, str. 33-35.

³¹ Kolanović, *Šibenik u kasnome*, str. 121-124, 140-149.

³² Stjepan Antoljak, *Zadarski katastik 15. stoljeća*, *Starine JAZU*, sv. 42, Zagreb 1949., str. 390, 394, 397.

³³ *Hrvatski urbari*, sv. 1, prir. Radoslav Lopašić, *Monumenta historico-juridica*, sv. 5, Zagreb 1894., str. 20, 26-27.

mena i uroda, uslijed čega seljak najčešće nije ni mogao imati zalihe, nego je jedva spajao dvije žetve.³⁴

U unutrašnjosti nije bilo gradskih središta koja bi prihvatila višak radne snage (gladnih!).³⁵ Ono što u to vrijeme zatičemo na promatranom prostoru jest nekoliko većih trgovačko-obrtničkih podgrađa, u koje uključujemo i slabašna biskupska središta, odnosno samostane. Tek rijetki bosanski rudarski centri donekle odstupaju, ali, bez obzira na kolonije trgovaca i rudara, i dalje ostaju daleko od svakog oblika slobodnog grada s dugoročnim gospodarskim promišljanjima. U takvim sredinama nabava hrane bila je individualna briga, pa se u slučaju duljeg prekida dostave iz ruralne okolice snalazilo privremenim odseljavanjem/povratkom u matični grad ili oslanjanjem na vlastite zalihe. Osnivanje javnih žitnica, koje bi se redovito popunjavale, odnosno iz kojih bi se u godinama nerodice opskrbljivalo pučanstvo, bilo je nepoznato civilizacijsko dostignuće. Takve ustanove najbliže kritičnom prostoru postojale su samo u primorskim gradovima. Negativne su se posljedice javljale i zbog slabosti crkvene organizacije u unutrašnjosti i istočnim krajevima u odnosu prema primorju i zapadu planinskog prostora. Prije svega nedostajala je gušća mreža samostana usmjerena prema ruralnom okruženju, gdje bi oni svojim ustrojem služili kao uzor gospodarenja – uzmimo samo primjer pašmanskih benediktinaca.³⁶

Najjači kontrast gornjoj slici dobije se stavljanjem Dubrovnika u navedeni kontekst prirodnih i društvenih poremećaja. Sredinom 15. stoljeća ova istočnojadranska komuna definitivno je preuzela čelno mjesto u gospodarskom razvoju, pa je i mogla mnogo učinkovitije suzbijati nagovještaje nestašice žita. Valja pak kazati kako su u cijelom nizu gradskih statuta prepoznatljive temeljne sustavne mjere u osiguranju opskrbe, a one su ponajprije nastale kao odraz iskustva, budući da prirodni uvjeti redovito nisu davali mogućnosti za ostvarivanje samodostatnosti u opskrbi žitaricama. Jedini grad koji je u tome odstupao bio je Zadar, čiji je distrikt ukupnom veličinom, ali i kvalitetom oranica prednjačio u usporedbi s bilo kojom obalnom ili otočnom komunom. Splitski statut u više od 20 glava propisuje gospodarenje žitom,³⁷ a vrlo su mu slične i statutarne odredbe o čuvanju žita u Trogiru.³⁸ Ključ svega bilo je pospješivanje uvoza krušarica i zabrana njihovog izvoza pa čak i u susjedne komune pod istom vlašću.³⁹ No nije se zaustavilo samo na pravnoj regulativi, nego su izgrađivani i objekti za njihovu pohranu. Tako je u Trogiru zabilježena izgradnja nove komunalne žitnice 1333., što uz postojanje manje kneževne spreme govori do-

³⁴ Braudel, *Strukture svakidašnjice*, str. 69, 119-123; Kolanović, *Šibenik u kasnome*, str. 167-168.

³⁵ Društvo i privreda srednjovjekovne, str. 34, 182-185.

³⁶ Raukar, *Hrvatsko srednjovjekovlje*, str. 153, 181, 238-239; Tomislav Raukar, Prilog poznavanju sistema priroda dalmatinskih gradova u XIV stoljeću, *Historijski zbornik*, sv. 21-22, Zagreb 1971., str. 360; Ludwig von Thallóczy, *Studien zur Geschichte Bosniens und Serbiens im Mittelalter*, München 1914., str. 411-412.

³⁷ *Statut grada Splita – srednjovjekovno pravo Splita*, prir. i prev. Antun Cvitanić, Split 1987., str. 258-268.

³⁸ *Statut grada Trogira*, prir. Marin Berket – Antun Cvitanić – Vedran Gligo, Split 1988., str. 14, 39, 52-54, 110-111.

³⁹ Dobar primjer je šibenska reformacija 272 iz 1450. (*Knjiga statuta, zakona i reformacija*, str. 327). Liberalnija odluka u reformaciji 86 (1396.) može se objasniti tadašnjom boljom povezanošću sa zaledem (Isto, str. 246).

voljno o tamošnjoj organiziranosti oko suzbijanja nestašica.⁴⁰ Iako se i on oslanjao na spomenute zabrane, pomalo je neobično što Šibenik duže vrijeme nije pokretao takve fundamentalne zahvate. Gradnja gradskog fontika pokrenuta je relativno kasno (1476.-1479.), i vjerojatno je posljedica još svježih uspomena na kriznu situaciju koju su prouzročili osmanlijski odredi kad su 1468. popalili žito po selima u zaleđu. Najglasniji u zahtjevima za gradnju bili su pučani, što govori kako su oni bili najugroženija skupina u razdoblju gladi.⁴¹ Odgovornost gradskih čelnika bila je golema, i Diversis ne pretjeruje kada žitničare – službenike zadužene za nabavu žita uvrštava među ključne gradske “vlasti”.⁴²

Ne smije se nipošto propustiti spomenuti i komparativne prednosti jadranskih komuna. Nalazeći se na moru raspolagale su neusporedivo lakšim načinima i sredstvima nabave žita iz krajeva koji su manje ili nimalo osjetili posljedice poremećaja. Kad je Mletačka Republika zavladała svima, osim Dubrovnikom i Senjem, gradovi su se usrdno obraćali njenim institucijama radi prevladavanja gladi, i molbe su im gotovo uvijek bile uslišavane. Kako smo vidjeli, jednako su postupali i velikaši čiji su posjedi bili uz obalu, ali to nije bio jedini preduvjet, nego je trebalo raspolagati novcem i imati određenu političku težinu, što su Frankopani svakako posjedovali. Hvar (tj. njegov distrikt), kojega se nikako ne može okarakterizirati žitorodnim, već je cijelo 15. stoljeće bio oslonjen na svoje brodarstvo, pa je Pribojević vjerodostojan kad govori o lakoći nabave namirnica u rodnom gradu.⁴³ Iznad svih je ipak Dubrovnik, čiji su trgovci i brodari odlazili na tržišta žitom od Italije do Levanta, a količine pribavljene za normalan život bile su dojmive.⁴⁴ Gdje su tu bili velikaši Huma i Bosne? Uronjeni u gotovo trajne razmirice sa svim susjedima (pa i onima od kojih bi nabavili žito) i opsjednuti nerealnim ambicijama, bez smisla za sustavno gospodarsko jačanje, ni u jednom pogledu nisu mogli suvislo odgovoriti na posljedice elementarnih nepogoda sredinom pedesetih godina 15. stoljeća. Jedini izuzetak što se tiče gospodarstva, ali na osobnoj razini, bio je vojvoda, tj. herceg Stjepan. Ali, upravo je on bio zagazio u treću godinu rata s Dubrovnikom kad je sve počelo.⁴⁵

⁴⁰ Ivan Lucić, *Povijesna svjedočanstva o Trogiru*, sv. 1, Split 1979., str. 500; Irena Benyovski, *Gospodarska topografija Trogira u srednjem vijeku*, *Povijesni prilozi*, sv. 28, Zagreb 2005., str. 27-28.

⁴¹ Kolanović, *Šibenik u kasnome*, str. 162, 169-170. Glede zabrana izvoza, vidi: *Knjiga statuta, zakona i reformacija*, str. 209.

⁴² Filip de Diversis, *Opis slavnoga grada Dubrovnika*, prev. i prir. Zdenka Janeković-Römer, Zagreb 2004., str. 82/168.

⁴³ Navod kako je Hvar rodan pšenicom, samo je odraz nerealnog lokalpatriotizma. Vidi: Pribojević, *O podrijetlu i zgodama*, str. 185, 205; Kolanović, *Šibenik u kasnome*, str. 167.

⁴⁴ Diversis, *Opis slavnoga grada*, str. 27/82.

⁴⁵ Diversis, *Opis slavnoga grada*, str. 69/119: ... na dubrovačkim granicama stoje neki bosanski gospodari, zvani vojvode, tj. duces, te katkad neki od njih, bilo iz zloće, oholosti, gluposti ili još prije zbog pohlepne žudnje za novcem, prionu izazvati zavadu i kršiti mir (...). Usp. Sima Ćirković, *Istorija srednjovekovne bosanske države*, Beograd 1964., str. 297-310. Stjepan je također dobio dopuštenje za kupnju žita od kralja Alfonsa, ali prije poremećaja 1453., a po količini je jasno kako je to bilo za vojne potrebe. Nakon rata isto je ishodio 1457. od Venecije, vjerojatno da zaliječi posljedice gladi. Vidi: Bogumil Hrabak, *Herceg-Novi u doba bosanskohercegovačke vlasti (1382-1482)*, *Boka*, sv. 10, Herceg-Novi 1978., str. 11, 18, 20.

Gotovo identične scene sukoba događale su se nešto kasnije i na zapadnom dijelu promatranog područja, a akteri su bili Frankopani, međusobno i prema drugima.⁴⁶

Kuga

Treća karika u lancu nevolja pokrenutih erupcijom bila je kuga. Znamo za mnoge primjere njenog razbuktavanja uzrokovanog uobičajenim i manje više jasnim razlozima – trgovinom i ratovima, međutim, epidemija koja se razbuktala 1455. i 1456. godine, imala je standardne nositelje, ali neslućenog inicijatora. Postoje dva endemska izvorišta kuge (*Yersinia pestis*) – jedno je u saharској sjeveroistočnoј Africi, a drugo u pustinji Gobi.⁴⁷ Mehanizam širenja bujice bacila vrlo je jednostavan. Neuobičajeno dugotrajno kišno vrijeme, koje nastupi iza uobičajene suše, potakne enormno povećanje izvora hrane za sve glodavce, posebice pustinjske miševе – male gerbile u Egiptu, odnosno mongolske miševе – velike gerbile u središnjoj Aziji. Proistekla populacijska eksplozija, natjera navedene glodavce imune na kugu, a povrh svega prijenosnike zaraženih buha, na ulazak u ljudska naselja. Ondje buhe prijeđu na drugog glodavca – crnog štakora, već naviklog na suživot s čovjekom, i u završnom činu zaražene buhe prenesu bolest na čovječju zajednicu.⁴⁸ Dalje širenje, s obzirom na brzinu, pravac i doseg, najčešće je ovisno samo o ljudskim aktivnostima, od kojih su najprodornije i najintenzivnije bile prekomorska trgovina i kopneni vojni pohodi.

Veze Venecije s Egiptom, odnosno njegovim lukama Aleksandrijom, Damiettom i Rosettom, kao i sjevernije položenim Bejrutom, bile su uspostavljene još za vrijeme križarskih pohoda, a otada su jačale, tako da je upravo 15. stoljeće bilo zlatno razdoblje trgovačke razmjene.⁴⁹ Međutim, najveće smetnje i prekide uzrokovale su upravo epidemije kuge, a među njima je ilustrativan primjer one iz 1439. godine.⁵⁰ Kuga se u Veneciji pojavila početkom ljeta 1455., tijekom srpnja 1456. naglo je napredovala, a onda je postupno nestala 1457.⁵¹ Kako u tom razdoblju nije obustavljen pomorski promet, brodovi su tijekom plovidbe Jadranom dodirivali sve gradove od Istre prema Kotoru, pa su klice bolesti prešle i na istočnu obalu. Poznato je da je kuga u

⁴⁶ Vjekoslav Klaić, *Krčki knezovi Frankopani*, Zagreb 1901., str. 252-260.

⁴⁷ Richard Ch. Bilich, *Climate Change and the Great Plague Pandemics of History: Causal Link between Global Climate Fluctuations and Yersinia Pestis Contagion?*, University of New Orleans Theses and Dissertations, Paper 632, New Orleans 2007., str. 11, 15 (korišteno je on-line izdanje dostupno na: <http://scholarworks.uno.edu/td/632>).

⁴⁸ Richard B. Stothers, Volcanic Dry Fogs, Climate Cooling, and Plague Pandemics in Europe and the Middle East, *Climatic Change*, sv. 42, Dordrecht – Boston 1999., str. 719; Bilich, *Climate Change*, str. 3, 11-13, 25-27.

⁴⁹ Heinrich Kretschmayr, *Geschichte von Venedig*, sv. 2, Gotha 1920., str. 293, 458-474. Vidi također podatke o službenim trgovačkim vezama: Marin Sanudo, *Le vite dei dogi 1423-1474*, sv. 1, Venezia 1999., str. 15, 82, 84, 101-104, 122, 152, 257-258, 372.

⁵⁰ Sanudo, *Le vite dei dogi 1423-1474*, sv. 1, str. 187, 257-258.

⁵¹ Sanudo, *Le vite dei dogi 1423-1474*, sv. 1, str. 521, 525; Marin Sanudo, *Le vite dei dogi 1423-1474*, sv. 2, Venezia 2004., str. 9.

Poreč došla 1456. iz Venecije, a poharala je Motovun, kao i druge istarske gradove.⁵² U svom smrtonosnom pohodu bolest je ušla u Zadar iste godine, a potrajala je do 1457. Kako bi se spasilo, stanovništvo je izbjeglo u okolice.⁵³ Tako je bilo i u Šibeniku, a pomor koji je izazvala u razdoblju 1456.-1457. bio je najteži u šibenskoj povijesti. U strahu od smrti gotovo sve plemstvo napustilo je grad.⁵⁴ Isto su napravili i u Dubrovniku, a tamo ne samo što ljetopisac zna nadnevak početka epidemije, 30. lipnja 1456., nego zna i ime osobe koja ju je unijela. Kuga je i tu potrajala do 1457. godine.⁵⁵ Ovim nabrojenim gradovima nije iscrpljen spisak naselja koja su osjetila njen udar.⁵⁶

Jedno krilo epidemije što ju je nesvjesno pokrenula Venecija morem, sultan Mehmed II. nadopunio je drugim krilom, zapovjedivši vojni pohod i opsadu Beograda 1456. godine. Ponesen uspjehom na Bosporu, Mehmed je već nakon dvije godine naumio probiti ugarsku obranu na Dunavu. Cilj je bila tvrđava Beograd, a za taj pohod pripremljene su brojne kopnene snage, kao i brodovlje na Dunavu, koje je stiglo pod zidine.⁵⁷ Duža logistička potpora tolike vojne sile koncentrirane na malom prostoru izazivala je nemale poteškoće, pa vrijedi spomenuti nalog kojim je sultan prije lipnja 1456. zaprijetio bosanskom kralju i hercegu Stjepanu da smjesta pošalje žito u količinama neprovedivim i neizdrživim i za žitorodnije zemlje.⁵⁸ Međutim, ratne kontribucije i operacije nisu bile jedino zlo od kojeg su stradali vojnici i pučanstvo. Kuga je pokosila velik broj sudionika, kako branitelja, tako i napadača, a trajanje epidemije u Podunavlju svakako je dulje od razdoblja omeđenog smrću najpoznatijih križara, Jánosa Hunyadija (u kolovozu) i fra Ivana Kapistrana (u listopadu 1456.).⁵⁹ Izvorište ove epidemije možemo pronaći uputimo li se smjerom suprotnim od kretanja osmanlijske vojske, a najveće žrtve bolest je pobrala u Drinopolju (Edirne). Razmjeri pomora u kolovozu 1455. bili su toliki da su leševi ležali uo-

⁵² Bernardo Schiavuzzi, *Le epidemie di peste bubbonica in Istria, Atti e memorie della società istriana di archeologia e storia patria*, sv. 4, Poreč 1888., str. 433. Navodno žarište je bilo u kući *ser* Baldassava.

⁵³ Tomislav Raukar – Ivo Petricioli – Franjo Švelec – Šime Peričić, *Zadar pod mletačkom upravom 1409-1797*, Zadar 1987., str. 59; Šime Ljubić, *Listine o odnošajih između južnoga slavenstva i Mletačke Republike*, sv. 10, Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium (dalje: MSHSM), sv. 22, Zagreb 1891., str. 92.

⁵⁴ Kolanović, *Šibenik u kasnome*, str. 32.

⁵⁵ *Annales Ragusini anonymi item Nicolai de Ragnina*, prir. Natko Nodilo, MSHSM, sv. 14, Zagreb 1883., str. 260; *Cronica Ragusina Junii Restii (ab origine urbis usque ad annum 1451) item Joannis Gundulae (1451-1484)*, prir. Natko Nodilo, MSHSM, sv. 25, Zagreb 1893., str. 351.

⁵⁶ Kao sekundarna potvrda služe nam rezultati analitičkih saznanja medicinskih, onomastičkih i antropogeografskih radova. Vidi npr.: Zrinka Biloglav – Lina Zgaga – Mladen Smoljanović – Caroline Hayward i dr., *Historic, Demographic, and Genetic Evidence for Increased Population Frequencies of CCR5Δ32 Mutation in Croatian Island Isolates after Lethal 15th Century Epidemics*, *Croatian Medical Journal*, sv. 50/1, Zagreb 2009., str. 34-40; Davor Frankulin Travaš, *Prezimana stanovnika grada i otoka Raba od XV. do XX. stoljeća*, *Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru*, sv. 45, Zadar 2003., str. 97-98.

⁵⁷ Stojanović, *Stari srpski rodoslovi*, str. 239, 294; Ivan Božić, *Dubrovnik i Turska u XIV i XV veku*, Beograd 1952., str. 140-141; Matuz, *Osmansko Carstvo*, str. 42-44.

⁵⁸ Milko Brković, *Srednjovjekovne isprave bosansko-humskih vladara Veneciji*, *Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru*, sv. 53, Zagreb – Zadar 2011., str. 75-77; Ćirković, *Istorija srednjovjekovne bosanske države*, str. 311.

⁵⁹ *Hrvatski biografski leksikon* (dalje: HBL), sv. 5, Zagreb 2002., str. 764-765; HBL, sv. 6, Zagreb 2005., str. 86-87.

kolo nesahranjeni, a upravo u takvom okruženju boravio je sultan i glavnina njegove vojske prije pokretanja pohoda.⁶⁰ S obzirom na intenzitet i proširenost kuge u južnoj Srbiji, ona je mogla biti posijana već te godine, za vrijeme početnih ratnih operacija oko Novog Brda.⁶¹

Zaštita od ove bolesti bila je na još nižoj razini učinkovitosti negoli briga oko osiguranja zaliha hrane. Dva grada na Jadranu, Dubrovnik i Venecija, prednjačili su u pokušajima preventive i u svrhu toga postojale su zakonske odredbe, no njihove mjere ni tada, ni stoljećima poslije, nisu pogađale glavne ciljeve – prijenosnike. Ono što nam je Sanudo prenio, bilo je opće prošireno uvjerenje kako je uzrok kuge loš zrak.⁶² Ipak, iskustvo je nalagalo striktno izbjegavanje kontakta s robom i osobama pridošlim iz zaraženih krajeva, a kako bi se ipak održali trgovački tokovi, uvedena je karantenska izolacija (Dubrovnik od 1377.) i izgrađeni su lazareti. Valja kazati kako je od ostalih istočnojadranskih gradova jedino Zadar dobio tu ustanovu do kraja 15. stoljeća, a naselja (podgrađa i sl.) u Bosni i Humu (Hercegovini) takve postupke i objekte preventive nisu uvela ni dobila nikad. To je razumljivo jer nisu postojale ni stavke u zakonu.⁶³ Način samozaštite pučanstva u unutrašnjosti bio je načelno vrlo sličan onome na Jadranu prilikom epidemija sveopćih razmjera – bježalo se iz većih naselja, a jaki poticatelj izboru što daljeg zakloništa bila je osmanlijska vojska. Tako se “kontinentalna” kuga, što po vojnicima, a što po izbjeglicama, brzo ukrižala s “pomorskom” kugom i to upravo u primorskim gradovima. Kako bi objasnili toliku smrtnost, sudeći po drugim mnogo detaljnijim opisima posljedica jednakih vremenskih poremećaja, može se pretpostaviti izvanredan porast bolesti dišnih puteva, kao i onih probavnog trakta. One, kao i opća neishranjenost utrlu su stazu za nastup (bubonske?) kuge, koja je onda pokosila u kratkom roku svoje žrtve.⁶⁴

Vojna ugroza kratkoročno je više zabrinjavala državne vlasti. Mlečani su 1456., s pravom ili ne, strahovali za Zadar napušten zbog kuge od stanovništva, a velike gubitke imala je i plaćenička posada. Saznali su naime, kako tadašnji hrvatski ban Ulrik Celjski planira s knezovima Kurjakovićima zauzimanje grada.⁶⁵ Dubrovnik je

⁶⁰ *Ducae Michaelis Ducae*, str. 329-330.

⁶¹ Stojanović, Stari srpski rodoslovi, str. 240; Božić, *Dubrovnik i Turska*, str. 140-141; Bogumil Hrabak, Kuga u balkanskim zemljama pod Turcima od 1450 do 1600 godine, *Istorijski glasnik*, sv. 1-2, Beograd 1957., str. 21.

⁶² Sanudo, *Le vite dei dogi 1423-1474*, sv. 2, str. 242: ... *che la peste l'avosto et setembrio erra venuta nel suo campo, zoè una malatia perché questi do mexi de li e mal aiere per causa della Boiana* (...).

⁶³ Meri Kunčić, *Od pošasti sačuvaj nas*, Zagreb 2008., str. 71-72; Gordan Ravančić, *Vrijeme umiranja – Crna smrt u Dubrovniku 1348.-1349.*, Zagreb 2010., str. 71-91; Lavoslav Glesinger, Der Ursprung der Pestepidemien und deren Vorbeugungsmethoden im alten Dubrovnik, *Rad JAZU*, sv. 384, Zagreb 1980., str. 94-96, 98, 101; Raukar – Petricioli – Švelec – Peričić, *Zadar pod mletačkom upravom*, str. 121. Usp. i: Pavo Živković – Vladimir Stolić, Prevencija i liječenje kuge sredinom XIV. stoljeća u Bosni i Humu, *Acta Facultatis medicae Fluminensis*, god. 15, br. 3-4, Rijeka 1990., str. 65-67; *Encyclopædia of Pestilence, Pandemics, and Plagues*, sv. 1, ur. Joseph P. Byrne, Westport – London 2008., str. 584-585. Nažalost u članku “Quarantine”, autor pogrešno navodi Mlečane kao pokretače karantene u Dubrovniku 1377. godine.

⁶⁴ Hrabak, Kuga u balkanskim zemljama, str. 35-36; Kužić, *The Impact of Two Volcano*, str. 17.

⁶⁵ Ljubić, *Listine o odnošajih*, str. 92, 106.

sa svoje strane osjećao strepnju od približavanja Osmanlija, te je započeo pojačavanje Minčete i pojasa zidina prema kopnu, no kuga ga je prisilila na privremenu obustavu opsežnih radova.⁶⁶

Zaključak

Činjenica je kako poljodjelstvo kao temelj ukupnog gospodarstva dinarske Hrvatske te Bosne s Humom u kasnom srednjem vijeku nije doseglo stupanj razvoja kojim bi moglo učinkovito odgovoriti na iznenadne poremećaje u prirodnim ciklusima uzgoja žitarica. Osim toga, prometna izolacija bila je obilježje koje nije dopuštalo dovoz, a iznimka su samo primorski gradovi. Svrhovite, promišljene, više gospodarske i, manje zdravstveno-preventivne sustave poznavale su samo društveno najrazvijenije zajednice – gradske komune.⁶⁷ Povrh svega situaciju su krajnje otežavali oružani sukobi – od onih lokalnih, do ugarsko (tj. križarsko)-osmanlijskog rata strategijskog značaja.

Ovim analitičkim prikazima sastavljen je standardni trokut strahota: glad – kuga – rat,⁶⁸ koji je obilježavao život pučanstva istočne jadranske obale sve do 19. stoljeća. Opisani scenariji nisu bili rijetka pojava, no identificiranje vulkanskih erupcija kao inicijatora potvrđeno je (do sada) samo u nekoliko slučajeva. Na kraju valja spomenuti, kako je erupcija Kuwae, prema nekim znanstvenicima bila jedan od niza poticatelja u nastajanju tzv. Malog ledenog doba. Taj naziv, inače neprihvaćen od svih klimatologa, nadjenut je razdoblju od otprilike 1400. do 1850. kada je došlo do produžavanja zime i skraćivanju ljeta (u pučkom smislu), širenja arktičkog leda, povećanja ledenjaka u Alpama, pomicanjem, tj. kašnjenjem razdoblja žetve i berbe grožđa za tjedan ili dva, te mnogim drugim vremenskim anomalijama. Je li pravilan i prikladan naziv “Malo ledeno doba”, nije ni blizu toliko važno, koliko je korisnije uočavanje utjecaja vremenskih pojava, kako na pojedinačne događaje, tako i na dugoročnije procese, kao što su migracije i promjene gospodarskih aktivnosti u hrvatskim zemljama.⁶⁹ Pogledajmo samo primjer iz Trogira. Naime, zbog toga što je *dugi tok stoljeća* promijenio vrijeme sazrijevanja plodova, pa tako i žetve, neki su gradski oci shvatili nužnost pomicanja termina ključnih poljodjelskih aktivnosti na svom teritoriju.⁷⁰

Pokazalo se da udaljenost veća od 12 milji nije pomogla hrvatskim krajevima – nije pomogla ni stvarna udaljenost veća od 16.000 km – erupcija Kuwae imala je globalne dosege.

⁶⁶ Božić, *Dubrovnik i Turska*, str. 139. Usp. i: Ravančić, *Vrijeme umiranja*, str. 111-114.

⁶⁷ Glesinger, *Der Ursprung der Pestepidemien*, str. 95-97; Raukar, *Hrvatsko srednjovjekovlje*, str. 153.

⁶⁸ Raukar, *Hrvatsko srednjovjekovlje*, str. 250.

⁶⁹ Jones – Mann, *Climate over Past Millenia*, str. 19, 26-27; Gifford H. Miller i dr., *Abrupt onset of the Little Ice Age triggered by volcanism and sustained by sea-ice/ocean feedbacks*, *Geophysical Research Letters*, sv. 39, Washington 2012., str. 1-5.

⁷⁰ *Statut grada Trogira*, str. 370/278. Vidi također: Kužić, *Zabilježbe o “Malom ledenom dobu”*, str. 375.

Krešimir Kužić

The Impact of the Eruption of the Kuwae Volcano of 1452/1453 on Croatian Lands

Summary

At the end of 1452 or the beginning of 1453 an eruption of the Kuwae volcano in the New Hebrides islands (today known as Vanuatu) occurred. The scale of that geological phenomenon was so substantial that in the course of the following four or five years it disrupted the weather conditions in Europe, which was reflected in the ruin of crops of grain. A chronicler from Western Croatia noted snowy precipitation in late June 1453, a report that is in accordance with Italian and German chronicles. In Bosnia and Hum records are not extant, but the severe consequences of disaster and accompanying hunger are visible in the official documents of coastal cities, mostly of Dubrovnik. Starving refugees from the hinterland of Bosnia tried to find food in these cities, and since there was none, they were transferred by the communal authorities of Dubrovnik to the Italian side of the Adriatic. The peasantry was in general in turmoil, partly because of dues that mostly burdened people in the area of Bosnia and Hum. Furthermore, in the hinterland of Dinara there were no larger settlements to absorb the refugee rural population, and nor did there exist institutions that could provide for the distribution of grain. Something similar in legal and practical aspects was organised only in coastal cities. A favourable circumstance for them was also the possibility of transportation of grain by ships (in the case of Dubrovnik), while others might rely on help from their metropolis in Venice. Count John Frankopan bought grain in southern Italy for his subjects, and Duke Stephen Vukčić also acted similarly. The third misfortune was the plague. Of its two endemic centres, for development in Croatia, more important is the one in the Middle East. Together with the aforementioned disturbances, there occurred a proliferation of the population of desert mice and other rodents – the carriers of plague. From ports and merchant centres, the plague spread by means of ship cargos to Venice and by means of the devastating military campaigns of the Ottomans to the Balkans and the Danube basin. From Venice, the disease was transferred to Istria and Dalmatia in 1456 and there left severe consequences. On the other side of the Adriatic, the Ottomans spread plague in the hinterland during the siege of Belgrade of 1456, and the refugees, fleeing from the Ottomans, transmitted the disease to coastal cities. In the hinterland protective measures against the plague did not exist, and in coastal cities they were not efficient, not even in Dubrovnik, where quarantine was enforced first. Everything was based on avoiding contact with merchandise and people coming from the contaminated areas. The fact is that agriculture in the hinterland of Croatia and Bosnia was underdeveloped, so there were no means of avoiding hunger caused by the failure of harvest. The protective measures against the plague epidemics were also inadequate, and the wars with the Ottomans and clashes between local magnates each had a particularly negative impact. The eruption of the Kuwae volcano is designated by some scholars as one in a line of factors stimulating the arrival of the so-called Little Ice Age (from ca. 1400 to ca. 1850).

Key words: volcano eruption, disasters, hunger, plague, war, Croatia, Bosnia