

DEFORESTACIJA I REFORESTACIJA U HRVATSKOME DINARSKOM KRŠU: ODNOSI I IMPLIKACIJE

DEFORESTATION AND REFORESTATION IN CROATIAN DINARIC KARST: HUMAN-ENVIRONMENTAL RELATIONS AND IMPLICATIONS

Borna FUERST-BJELIŠ

Sveučilište u Zagrebu-
Prirodoslovno-matematički fakultet,
Geografski odsjek
Marulićev trg 19/II, 10000 Zagreb
bornafb@geog.pmf.hr

Received / Primljeno: 18. 9. 2018.

Accepted / Prihvaćeno: 17. 12. 2018.

Original scientific paper / Izvorni znanstveni rad

UDK / UDC: 502.1(234.422.1)"/.../19"

630*26(497.5)(091)

Sažetak

Rad prikazuje specifične odnose čovjeka i okoliša u hrvatskome dinarskom kršu, kao jedinstvenoj prirodnoj sredini, koja je obilježena prije svega vodopropusnošću tla, lokaliziranim zonama obradivog tla te pod snažnim utjecajem mediteranske klime i redovitih sušnih razdoblja. Ove su okolnosti uvjetovale razvoj odgovarajućeg načina života u mediteranskome kršu i egzistencijalnog gospodarstva koje je u većoj mjeri kroz povijest određeno stočarstvom. Rad daje kraći prikaz ovih odnosa od neolitika do novovjekovnog doba, a od 18. stoljeća nadalje detaljnije prikazuje procese deforestacije i reforestacije na temelju rezultata novijih izvornih istraživanja više studija slučaja iz različitih zona hrvatskoga dinarskoga krša – planina Svilaja, središnji dio Zagore, otok Hvar i obalno šibensko područje.

Dugotrajno razdoblje (pretjerane) ispaše u osjetljivoj mediteranskoj krškoj sredini uz dodatno iscrpljivanje šuma radi korištenja drvne građe i povećavanja površina za ratarstvo i pašnjake uvjetovalo je značajan razvoj procesa deforestacije do 19. stoljeća. Depopulacija koja prvo započinje na otocima početkom 20. stoljeća zbog sloma otočke ekonomije uslijed bolesti vinove loze, a potom od sredine 20. stoljeća i u dalmatinskoj unutrašnjosti zbog intenzivnog procesa litoralizacije, uvjetuje napuštanje zemlje otočke i zagorske ruralne periferije i pokreće proces reforestacije. Proces reforestacije je obilježen širenjem degradiranih oblika šume, šikare i makije te degradacije elemenata kulturnih pejzaža – suhozida i terasa, ali i mjestimičnom pojavom nestanka vinograda kao kulturnih i tradicijskih vrijednosti prostora.

Ključne riječi: deforestacija, reforestacija, dinarski krš, Hrvatska

Keywords: deforestation, reforestation, Dinaric karst, Croatia

1. UVOD

Deforestacija i reforestacija kao bitni procesi promjena okoliša kroz povijest predmet su različitih studija. Za razdoblja daleke prošlosti izvora je mnogo manje, stoga je i veći udjel aproksimacija u rekonstrukciji odnosa. Provođenje katastarskih izmjera i topografskih premjera od 18. i 19. stoljeća kao i provođenje prvih sustavnih popisa stanovništva od 19. stoljeća omogućuje mnogo detaljnije analize procesa i odnosa čovjeka i njegova okoliša, a novija tehnologija geografskih informacijskih sustava i složene prostorne analize. S obzirom na krajnju složenost okolišnih sustava, sasvim je razumljivo da istraživanja promjena okoliša, razvoja kulturnih pejzaža i vegetacijskih sustava i struktura imaju naglašeno multidisciplinarni karakter, gdje se posebno izdvajaju istraživanja geografa, povjesničara, šumara i u najnovije doba kulturnih antropologa. Za problematiku šuma Mediterana općenito među znanstvenicima je velik interes, a posebno u kontekstu sve veće opasnosti od šumskih požara, koja je i velikim dijelom posljedica

procesa reforestacije. Među značajnijim edicijama je kompleksno djelo autorskog dvojca A. T. Grovea i O. Rackhama (2003) o mediteranskim okolišnim sustavima i promjenjivim čovjekovim strategijama preživljavanja u Mediteranu kroz povijest. Od uredničkih izdanja temeljenih na brojnim studijama slučaja koje su posvećene šumskom okolišu Mediterana, valja istaknuti izdanje o recentnijim promjenama vegetacije uredničke grupe Mazzoleni, S., Di Pasquale, G., Mulligan, M., Di Martino, P., Rego, F. (2005) te o problematici požara, otpornosti i održivosti mediteranskih šuma urednice B. Fuerst-Bjeliš (2017). Klasične geografske studije geneze i razvoja kulturnih pejzaža u Hrvatskoj već se zarane bave problematikom promjena sprege načina života, gospodarenja prostorom i promjenama okoliša. Od starijih radova, za područje našega dinarskoga krša posebno su značajne studije Veljka Rogića o pejzažima Velebita (1956, 1958), otoka Krka (1961), kao i Mladena Friganovića o dalmatinsko-zagorskome prostoru polja gornje Krke (1961). Obje studije raspravljaju o procesima deforestacije bilo implicitno odnosno eksplicitno, a danas imaju već i značenje klasika. Početkom 21. stoljeća, vezano uz ekohistorijski i gospodarsko-povijesni pravac istraživanja u okviru međunarodnog projekta *Triplex Confinium* problematika dinarskih šuma je i kod povjesničara pobudila velik interes, primjerice u radovima A. Gruenfelder (2003) i N. Štefanec (2003). U posljednjoj dekadi valja također istaknuti sve brojnija geografska i povijesnookolišna istraživanja dalmatinskog, dinarskog krškog područja, koja u metodološkom smislu unose niz inovacija, integrirajući veliki raspon povijesnih i suvremenih vrsta izvora i njihovu analizu u geografskom informacijskom sustavu (B. Fuerst-Bjeliš, M. Cvitanović, A. Durbešić, I. Tekić i A. Morić Španić).

Osnovni je cilj rada prikazati presjek specifičnih odnosa čovjeka i okoliša u hrvatskome dinarskom kršu kao jedinstvenoj prirodnoj sredini, s posebnim osvrtom na dinamiku šuma koja je na sve promjene u pojedinim parametrima ovog odnosa kroz povijest izuzetno osjetljiva. U radu se ukratko prikazuje oblikovanje modela odnosa od neolitika do novovjekovnog doba, a od 18. stoljeća nadalje detaljnije se analiziraju procesi deforestacije i reforestacije na temelju rezultata novijih izvornih istraživanja više studija slučaja iz različitih zona hrvatskoga dinarskoga krša.

Izvorna istraživanja promjena okoliša od 18. do 21. stoljeća bazirala su se na različitim izvorima kako po tipu, tako i po vremenu nastanka. Pri tome je najstariji dostupni izvor odredio početnu točku istraživanja promjena. Izvori su u jednom dijelu narativne prirode, a odnose se na određeni broj putopisa iz 18. i 19. stoljeća, primjerice *Fortis, de Concina, Matutinović, Petter, Tommaseo, de Visiani, Yriarte, Modrich* (Fuerst-Bjeliš i dr. 2011; Fuerst-Bjeliš i Kale, 2018). Najstariji grafički izvor je Grimanijev katastar iz 18. stoljeća (1746. – 1760.) za područje veće skupine patronimičkih zaselaka središnjeg dijela Dalmatinske zagore pod današnjim nazivom Mirlović zagore. U analizi planinskog područja Svilaje (Durbešić, 2012) korišteni su podaci iz nešto kasnije, franciskanske izmjere (1830. – 1846.). Nadalje, komparativni grafički izvori za 20. i 21. stoljeće obuhvaćaju šumsko-vegetacijske karte Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša (1975.), topografske karte mjerila 1:25 000 (1977. – 1979.) i 1:100 000 (1984.), digitalne ortofoto karte (2010.) Državne geodetske uprave te podatke CORINE Land Cover baze. Također su korišteni podaci *Hrvatskih šuma* (Programi gospodarenja 2000 -2023) kao i podaci izvornog terenskog istraživanja i kartiranja.

2. PRIRODNA SREDINA I LOGIKA PROSTORNIH ODNOSA

Krš kao prirodna sredina primarno je određen općom vodopropusnošću tla s tek lokaliziranim vododrživim zonama. Pretežna obilježja mediteranske i submediteranske klime dinarskoga krša Hrvatske, s izrazitim ljetnim sušama, dodatno bitno pridonose općoj oskudici vodom. U takvim je uvjetima, općenito, kao najpogodniji i najprilagodljiviji način života i oblik egzistencijalnog gospodarstva stočarstvo.

Orografski odnosi u širem smislu, tj. visokoplaninski okvir u neposrednom zaleđu obale, pružaju izvanredne uvjete za optimalno sezonsko korištenje pašnjaka. Transhumanca je u hrvatskome dinarskom kršu, kao i u gotovo čitavom prostoru Sredozemlja, gdje postoje takvi orografski odnosi, poznata kao oblik gospodarstva i način života od prethistorije sve do 20. stoljeća. Transhumanca pretpostavlja dvojnost i funkcionalnu komplementarnost prirodne sredine; niže mediteranske i submediteranske zone

koje se koriste zimi i ljetne visokoplaninske pašnjake, na kojima je ljeti, u uvjetima humidnije planinske klime, maksimum razvoja travne vegetacije.

Specifični orografski, geološki i geomorfološki odnosi u dinarskome kršu u užem smislu, utjecali su na izrazitu lokalizaciju nepropusnih zona, te na pružanje glavnih obradivih zona, obrasce lokacije naselja i organizaciju života. U aridnim krškim tipovima prirodne sredine, kao što je to najvećim dijelom naš krš, postoji tzv. »zakon vode«, što znači da su hidrografske elemente dominantni egzistencijalni elementi koji određuju lokalizaciju i koncentraciju naseljenosti. Prema tome, vododržive flišne zone, polja u kršu i riječne doline su okosnice organizacije života u kršu. Važnost »zakona vode« u kršu i izrazito lokaliziranih zona pogodnih za obradu tla jasno je prepoznatljiva i kroz toponimiju zabilježenu na mletačkim i austrijskim katastarskim mapama 18. i 19. stoljeća. Toponimija snažno upućuje na dominantna obilježja krške prirodne sredine i njezine implikacije, kao što su npr. tipični krški reljefni oblici od značaja za potencijalnu obradu tla (dulibe, dočići¹) i hidrografske oblike (lokva, bunar²) te njihovo specifično korištenje u svakodnevnom životu. Posebno je naglašena oskudica vode, toliko karakteristična za krš, kroz veliki broj različitih izraza za hidrografske elemente, odnosno za izvore vode (Fuerst-Bjeliš, 2003.).

Ovi odnosi imaju refleksije na oblike teritorijalne organizacije kroz povijest. Primjerice, prostorni obuhvat rimske provincije Dalmacije jasno pokazuje svjesno vrjednovanje komplementarnosti mediteransko-submediteranskog primorja i visokoplaninskog krškog prostora, neophodne za transhumancu.

Stočarstvo, kao dominantna tradicionalna gospodarska djelatnost hrvatskoga dinarskog krša kroz čitavu povijest, u sprezi s karakteristikama krške prirodne sredine, mediteranske i submediteranske klime, vrlo lako vodi degradaciji vegetacije, eroziji tankog pokrova tla, te konačno deforestaciji. To je posebno izraženo u uvjetima dugotrajnog, višetisućljetnog utjecaja ispaše, kao što je to u našem kršu. Razmjeri degradacije i deforestacije mogu biti ireverzibilnoga karaktera, u slučaju kada dođe do razvoja golih krških kamenjara, kao što nam to npr. izvješćuju putpisi iz 18. i 19. stoljeća koji, opisujući Dalmatinsku zagoru, govore o »stjenovitim visoravnima koje su gotovo kao pustinja« (Modrich, 1892; u Fuerst-Bjeliš i dr., 2011), ili pak o »terenu bez ikakve vegetacije« (Yriarte, 1883; u Fuerst-Bjeliš i dr., 2011).

Početak degradacije primarnih mediteranskih i submediteranskih šuma započeo je još u prehistoriji, te su uslijed višetisućljetne prakse ispaše u najvećem dijelu našega krša razvijeni degradirani oblici šuma i šikare.

3. ŠUME U OKVIRU OPĆIH PROMJENA OKOLIŠA I PROCESA OBLIKOVANJA KULTURNIH PEJZAŽA

3.1. Pred-novovjekovno doba

Razdoblje holocena, koje počinje otprilike 12 000 godina, obilježuje postupno definiranje današnje prirodne sredine. Tada, naime nastaju približno današnji odnosi kopna i mora, konture današnje obalne crte, geomorfološki odnosi i procesi, hidrografska mreža, a u toplijem i vlažnijem razdoblju – atlantskom klimatskom optimumu i primarne šumsko-vegetacijske zone. Područje hrvatskoga dinarskoga krša pripada sredozemnom šumskom arealu u kojem dominira razvoj hrastovih formacija. Ovo toplo i vlažno razdoblje holocena odgovara pojavi prvih neolitskih kultura koje su nositeljice prve poljoprivredne revolucije. Poljoprivreda kao novi način života ima prijelomno značenje za promjene u okolišu i početak procesa oblikovanja različitih tipova kulturnih pejzaža. To se prije svega ostvaruje kroz obrazac: uzgoj namjesto nesigurnosti lova i sakupljanja omogućuje veću sigurnost prehrane; ona pak omogućuje stabilni porast brojnosti populacije i sedentarizaciju, tj. stvaranje stalnih naselja; sedentarizacija i porast brojnosti populacije uzrokuje kontinuirani i sve snažniji pritisak na prirodnu sredinu.

U neolitiku dolazi do razvoja prvih geografskih diferenciranih zona naseljenosti u kojima nastaju složeni procesi interakcije između društvenih skupina i okoliša (Rogić, 1982., Glamuzina, Fuerst-Bjeliš,

¹ *Duliba, Dochich* (Fuerst-Bjeliš, 2003)

² *Loqua, Bunar* (Fuerst-Bjeliš, 2003)

2015). Hrvatski dinarski krš dio je jadransko-sredozemnog areala neolitske kolonizacije s težištem na ekstenzivnom stočarstvu koza i ovaca, dok ratarstvo ima sekundarno značenje. Dugotrajnost utjecaja ispaše na šumski pokrov, usprkos još uvijek malobrojnom stanovništvu, ima veliko značenje u promjeni okoliša u smislu pretvaranja izvornog sredozemnog vegetacijskog klimaksa u degradirane stadije šumske vegetacije.

Ekstenzivna stočarska komponenta još je više naglašena kolonizacijom indoeuropskih plemena, s time da se prostor degradacije i novih krčevina i pašnjaka širi izvan jadransko-sredozemnog dublje u dinarsku kršku unutrašnjost. Ekstenzivno stočarstvo, kao i pokretno ratarstvo ima velike prostorne zahtjeve, stoga nužnost teritorijalne akvizicije i kontrole uvjetuje dominantan tip fortifikacijske naseljenosti koja vrednuje prije svega stratešku pogodnost vizualno dominantnih uzvišenja. Sustavi gradinskih fortifikacija u dinarskoj unutrašnjosti, kao i u jadranskom prostoru našega krša postaju važan element novoga kulturnog pejzaža. Gradinski lokaliteti ponovno će biti valorizirani u urbanizmu srednjega vijeka kao što je to primjerice kod naših istarskih kastelijera.

Rimska provincija Dalmacija, kao glavna teritorijalno-organizacijska jedinica koja obuhvaća prostor hrvatskoga krša, višestruko upućuje na dominantnu važnost stočarstva i transhumance. Nazvana s jedne strane prema plemenskom središtu ilirskih Delmata, Delminiumu, što znači Ovčarsko mjesto, a s druge strane obuhvaća cjelinu jadransko-sredozemnog i dinarskog planinskog prostora (Rogić, 1982), što upućuje na svjesno vrjednovanje duboke prostorne logike komplementarnosti prirodnih sredina nužnih za transhumancu.

Antika, ipak, u užem smislu, unosi promjene u geografsko vrjednovanje prostora. Najzorniji primjer jačanja ratarske komponente tradicionalnog gospodarstva su ageri, poljoprivredne površine vezane uz novi fenomen antičkog grada. Napuštanje gradina i smještaj novoga grada u nizinsko područje odraz je upravo rastuće ratarske komponente. Tragovi brojnih antičkih agera u kršu Hrvatske, od Istre do srednjodalmatinskih otoka (Porečki, Pulski, Zadarski, Salonitanski, Starigradski), vidljivi su i u današnjoj parcelarnoj strukturi. U Starigradskome ageru na otoku Hvaru, koji je pod zaštitom UNESCO-a, očuvana je izvorna grčka podjela zemlje iz 4. st. pr. Kr, gotovo netaknuta 2 400 godina.

Za agere su, međutim, izuzimane najkvalitetnije i najvrjednije površine do tada korištene za zimske ispaše u sezonskom ciklusu transhumance. To je, stoga, dovelo do prostorne redukcije i jače lokalizacije stočarskih površina, te posljedično istodobno jačeg okolišnog pritiska koji rezultira dodatno pojačanom degradacijom vegetacije u kršu.

Činjenicu i nadalje snažne stočarske komponente tradicionalnoga gospodarstva hrvatskoga krša u srednjem vijeku zorno ilustrira podatak, izračunat iz popisa i obračuna poreza 15. stoljeća, da je 50% stanovništva starohrvatske jezgre, južno od Gvozda, stočarsko (Rogić, 1982). No, usprkos tome, prisutno je stalno jačanje sjedilačke, ratarske ekonomike, prije svega na područjima nekadašnjih antičkih agera, ali i na novonastalim krčevinama. Oblikovanje novih elemenata kulturnog pejzaža, temeljenog na tradicionalnoj mediteranskoj arborikulturi i ratarstvu najizraženije je u flišnim područjima i nekadašnjim istarskim, sjeverno i srednjodalmatinskim agerima, kao i u unutrašnjim poljima i flišnim zonama otoka.

3.2. Rani novi vijek – život na razmeđi

Prostor hrvatskoga krša našao se u razdoblju ranoga novoga vijeka na razmeđi velikih carstava, Osmanskog carstva, Habsburške monarhije i Mletačke republike. Dugotrajni pogranični položaj je u velikoj mjeri utjecao na okoliš i odredio razvoj kulturnog pejzaža. Granicu, kako dokumentiraju izvori toga vremena, općenito obilježuje devastacija okoliša. Pavao Ritter Vitezović, primjerice, na Karti cijeloga hrvatskoga kraljevstva³ iz 1699. godine, najveći dio granice prema Osmanskome carstvu označava kao *Terra deserta*. Granica je dodatno naglasila važnost i dominaciju ekstenzivnog stočarstva i s time povezane disperzne naseljenosti pretežno vlašskog stočarsko-ratničkog stanovništva. Dominacija ekstenzivnog stočarstva na velikim područjima, obuhvaćajući, primjerice, niža područja ličke zavale, Bukovice

³ Mappa generalis/Regni Croatiae totius

i velebitskoga primorja, te visokoplaninske velebitske pašnjake, u velikoj je mjeri dovela do uništavanja šuma (Rogić, 1957, 1958; Pejnović, 1985), svakako mnogo više nego sječa (Lopašić, 1884 – 89).

Proširenje teritorija pod mletačkom upravom dublje u dalmatinsko krško zaleđe u 18. stoljeću (*Aquisto Nuovo*) iniciralo je nove odnose. Glavne implikacije nove granice u Dalmaciji prije svega se odnose na kolonizaciju, migracije i naseljavanje stanovništva, te poticanu sedentarizaciju naseljenosti kroz mjere intenzifikacije poljoprivrede s ciljem stabilizacije novoga pograničnog područja. A stabilizacija granice s druge strane, povratno osigurava kontinuitet naseljenosti i razvoja naselja. Izvori ukazuju na imigraciju morlačkog / vlaškog stanovništva tijekom 18. stoljeća iz dinarske planinske unutrašnjosti, te na povećanje brojnosti stanovništva, kao i prosječne veličine dalmatinskozagorske obitelji (Fuerst-Bjeliš, 2003; Matas, 1993). To je također razdoblje kada, primjerice u Dabrima, uvalama srednjega Velebita, koje su do tada korištene samo sezonski, nastaju prva stalna naselja. Zabilježeno je intenzivno paljenje i sječa šuma radi stvaranja novih pašnjaka i ratarskih površina, kao i za proizvodnju i izvoz drvne građe (Gušić, 1959; Fuerst-Bjeliš i Lozić, 2006). Povećanje brojnosti stanovništva i stoke procesima imigracije, kao posljedica stabilizacije granice, dovelo je do značajne intenzifikacije korištenja prirodne sredine u kršu; deforestacije, iscrpljivanja pašnjaka, kao i do pojačane erozije tla. Matas (1993) primjerice navodi kako je neracionalno iskorištavanje šume dovelo do snažne devastacije zbog koje se razvio ogoljeli kamenjar i niska šikara. Kao najveću štetu ističe upravo brst stoke, posebno koza, koji je onemogućio obnovu šume. Grimanijev katastar iz 18. stoljeća, te austrijski katastar stoljeće kasnije pokazuje izrazitu dominaciju od 70 – 90% pašnjaka i stjenovitoga krša u području Dalmatinske zagore (Fuerst-Bjeliš, 2003; Durbešić, 2012). Sliku našega krša u razdoblju ranoga novoga vijeka i života na razmeđu zorno ilustriraju također, prethodno spomenuti, putopisi kao suho, kamenito i pusto područje (Fuerst-Bjeliš i dr. 2011). Deforestacija je opća karakteristika ne samo našega mediteranskog krša u ranome novome vijeku, već i čitavoga prostora europskog Mediterana, kao posljedica jačanja različitih oblika gospodarstva, od poljoprivrede do šumsko-industrijskih djelatnosti (Rackham, 2006).

Disperzni patronimički zaseoci i raspršene zemljišne čestice u agrarnom prostoru glavna su karakteristika pejzaža, što je općenito povezano s prevladavajućom autarkičnom poljoprivrednom proizvodnjom (Rogić, 1957, 1958; Friganović, 1961). Međutim, visoki stupanj fragmentacije zemljišnih čestica nije posljedica odmaklog procesa dijeljenja obitelji uslijed dugotrajne stabilizirane naseljenosti, već rezultat pretežno (ne)mogućnosti mikro-uvjeta prirodne krške sredine (Fuerst-Bjeliš, 2003).

I u primorju se od srednjega vijeka pa sve do 19. stoljeća bilježi deforestacija dotad najvećih razmjera kao posljedica intenzivnog bršćenja, sječe, paljenja i prorjeđivanja. Intenzitet degradacije i erozije onemogućio je prirodnu sukcesiju vegetacije. To je bilo razlogom za pokretanje projekata obnove i pošumljavanja krša u šibenske obalnome području alepskim borom (*Pinus halepensis* Mill.). U 18. stoljeću počinju tek prvi radovi manjega opsega, a u 19. stoljeću oni se značajno intenziviraju (Meštrović i dr. 2011; Tekić i dr. 2015).

3.3. Prijelomno 20. stoljeće

Usporedne prostorne analize podataka narativnih, katastarskih i kartografskih izvora u geografskom informacijskom sustavu u okviru više studija slučaja u kršu Hrvatske od ranoga novog vijeka do suvremenog razdoblja jasno ukazuju kako je vegetacijska sukcesija zauzela najveći dio nekadašnjih površina pašnjaka, a dijelom i ratarske površine (Fuerst-Bjeliš i dr. 2011; Fuerst-Bjeliš i Durbešić 2013; Morić Španić i Fuerst-Bjeliš, 2017; Tekić i dr. 2015). Proces reforestacije na napuštenim poljoprivrednim površinama u 20. stoljeću zajednički je gotovo svim zemljama europskoga Mediterana (Rackham, 2006).

Proces reforestacije izravna je indikacija, odnosno posljedica društvenih promjena i procesa koji utječu na naš krški prostor od druge polovice 20. stoljeća – prije svega intenziviranoga procesa litoralizacije. Litoralizacija u obalnom području je pokrenula depopulaciju u dalmatinskom zaleđu s jedne strane, a jednako tako i na otocima s druge strane. Depopulacija je uzrokovala napuštanje zemlje i nestajanje tradicijskog načina života i gospodarstva koje se temelji primarno na stočarstvu i lokaliziranim zonama ratarstva, te obrat u smislu smanjenja pritiska na prostor. Ovaj je slijed promjena pokrenuo

prirodni proces vegetacijske sukcesije i reforestaciju. Promjena okoliša samo je jedna karika u lančanom procesu promjena.

Glavna točka preokreta u promjeni okoliša vezana je uz upravo dramatični pad brojnosti populacije krškoga zaleđa i otoka u 20. stoljeću. Demografski i ekonomski rast primorskih, obalnih gradova prati, dakle, demografsko i ekonomsko nazadovanje kako u krškom zaleđu tako i u otočnoj zoni s druge strane (Faričić 2011; Fuerst-Bjeliš i dr. 2011; Fuerst-Bjeliš i Durbešić 2013; Morić Španić i Fuerst-Bjeliš, 2017).

Iako u području istočnoga Jadrana postoji jasna litoralna razvojna os još od vremena staroga vijeka, izražena kroz niz obalnih antičkih, a kasnije i srednjovjekovnih gradova, luka i trgovišta, bez prekida razvojnog kontinuiteta do danas, proces litoralizacije u njezinom suvremenom značenju značajno se intenzivirao u drugoj polovici 20. stoljeća, ponajprije razvojem turizma. Orografski i reljefni odnosi u vidu visokoplaninskog okvira neposredno u zaleđu obale kao i fizička odvojenost otoka od obalne razvojne osi, uvjetovali su izvjesnu marginalnost dalmatinske unutrašnjosti s jedne strane i otočnog niza s druge strane i njihov razvoj, prije svega, kao ruralne periferije. Tome treba svakako dodati i element pograničnosti prisutan u dalmatinskom zaleđu, koji je u razvojnom smislu, pogotovo u razdobljima političke nesigurnosti kroz povijest, svakako djelovao kao negativan ili »push« faktor. Nakon stabilizacije političkih prilika u 18. i 19. stoljeću, a djelomično i kao posljedica kolonizacije pograničja, kako je ranije rečeno, službeni popisi stanovništva bilježe porast brojnosti populacije, a usto se bilježi i pojačani okolišni pritisak i proces deforestacije. Pad brojnosti stanovništva u vidu depopulacije i ruralnog egzodusa ponajprije pogađa otočni pojas početkom 20. stoljeća zbog jake gospodarske ovisnosti o proizvodnji grožđa za vino te pojave filokse⁴ zadnjih godina 19. stoljeća koja je doslovno urušila otočko gospodarstvo. S druge strane, dalmatinsko zaleđe populacijski vrhunac doseže nešto kasnije, sredinom 20. stoljeća, a od tada također, ponajprije zbog odljeva stanovništva prema litoralnim gradovima, nezaustavljivo opada.

Prevladavajući proces reforestacije ima različitu pojavnost i različite uzroke u različitim zonama hrvatskoga dinarskog krša, od procesa ekstenzifikacije do projekata pošumljavanja. Općenito se može reći da u unutrašnjem kopnenom dijelu kao i u otočnom nizu, reforestacija nastupa kao posljedica depopulacije i napuštanja tradicionalne agrostočarske djelatnosti, a manifestira se kroz širenje degradiranih oblika vegetacije – šikare i makije u područja bivših pašnjaka i lokaliziranih ratarskih zona. Nasuprot tome, u dijelovima litorala prisutan je proces reforestacije kao posljedica projekta pošumljavanja alepskim borom od 19. stoljeća, ali i njegovog kasnijeg spontanog širenja (Tekić i dr. 2015; Fuerst-Bjeliš i Kale, 2018).

Komparativni kartografski izvori iz druge polovice 20. stoljeća i s početka 21. stoljeća⁵ te novija istraživanja i modeliranje promjena okoliša u GIS-u ukazala su na nekoliko glavnih trendova promjene (Durbešić, 2012; Fuerst-Bjeliš i Durbešić 2013; Fuerst-Bjeliš i dr. 2011; Fuerst-Bjeliš i Kale, 2018). Neposredno nakon najvećeg populacijskog egzodusa od 60-ih godina 20. stoljeća dominantan trend je ekstenzifikacija korištenja prostora, koja se očituje kroz, primjerice, prijelaz ratarskih površina u šikaru, pašnjake ili različite oblike degradirane šume, ili pak zarastanje pašnjaka u degradiranu šumu. Glavna značajka okoliša kako središnjeg zagorskoga područja, tako i planinskog područja Svilaje je degradirana šuma. U središnjem zagorskom dijelu danas prevladavaju degradacijski oblici submediteranske šume – šikara i šibljac, gotovo u istom postotku (86%) kao kamenjarski pašnjaci prije dva i pol stoljeća (Fuerst-Bjeliš i dr. 2011; Fuerst-Bjeliš i Durbešić, 2013). Udjel pašnjaka u okolišu Svilaje smanjio se sa 68% u 19. stoljeću na današnjih 33% (Durbešić, 2012; Fuerst-Bjeliš i Durbešić, 2013; Fuerst-Bjeliš i Kale, 2018). Značajno je da usporedo sa smanjivanjem udjela pašnjaka raste udjel degradirane šume – šikare i makije, kategorije koja je danas s 50% raširenosti u okolišu apsolutno dominirajuća, dok ju katastarska dokumentacija 18. i 19. stoljeća uopće ne bilježi. U trendu ekstenzifikacije, posebno je zabrinjavajuć

⁴ Čuka, A., Mirošević, L., Faričić, J., Graovac Matassi, V. (2017.): *Phylloxera revisited: the spread of grapevine disease in Dalmatia and its influence on socio-economic development and agricultural landscape*, Annales – Anali za Istarske in Mediteranske Studije – Series Historia et Sociologia, 27 (1), 101-118

⁵ Šumsko-vegetacijske karte iz 1975. godine Instituta za jadranske kulture i melioraciju krša, topografske karte iz 1977.-1979. i 1984. godine, digitalne ortofoto karte iz 2010. Državne geodetske uprave, Corine Land Cover baza 2012.

nestanak vinograda kao tipa kulturnog pejzaža i dijela tradicijske i kulturne baštine (Durbešić i Fuerst-Bjeliš, 2016).

Naši dalmatinski otoci općenito se ubrajaju u manje mediteranske otoke koje u cjelini obilježuju procesi depopulacije od početka 20. stoljeća. Kako je ranije navedeno, pojava bolesti vinove loze krajem 19. stoljeća u tom smislu je bitno odredila smjer razvoja naših otoka. Tako je primjerice, u okviru šire studije revitalizacije tradicionalnih otočkih kultura na otoku Hvaru (Morić Španić, 2014), utvrđen populacijski maksimum 1900. godine. Kako se otočne zajednice nisu uspjele prilagoditi novim tržišnim uvjetima, opći proces depopulacije nije se zaustavio do današnjih dana, što se bitno odrazilo na okoliš. Isti obrazac odnosa događa se i ovdje u otočnoj zoni, osim što započinje ranije nego u zaleđu; depopulacija, napuštanje zemlje, ekstenzifikacija i reforestacija. Analiza trendova promjena okoliša u komparativnom periodu od 1975. do 2011. godine, pokazuje da na polovici ukupne otočke površine (48%) dominiraju procesi degradacije, ekstenzifikacije i prirodne vegetacijske sukcesije. To konkretno znači zarastanje nekadašnjih pašnjačkih i poljoprivrednih površina u degradiranu šumu i makiju te degradacija elemenata kulturnog pejzaža u vidu destrukcije suhozida i terasa (Morić Španić i Fuerst-Bjeliš, 2017).

Studija procesa planske reforestacije šibenskog područja (Tekić i dr. 2015.) alepskim borom pokazala je kako je alepski bor postao glavni modifikator strukture vegetacijskog pokrova i kulturnog pejzaža šibenskog primorskog i otočnog prostora. Naime, u 19. stoljeću, kako saznajemo iz zapisa de Visiana, jedina šuma alepskoga bora u ovome području postojala na otoku Krapnju (30 ha) jer je to vrsta koja je autohtona, kako se općenito smatra, za zapadno Sredozemlje. Studija navodi kako se u širem primorskom i otočnom šibenskom području alepski bor od 19. stoljeća do danas raširio na preko 80% površine pejzaža, s time da je više od 40% prekriveno gustim pokrovom borove šume (Tekić i dr. 2015). Osim projekta obnove i pošumljavanja, tako masivnoj reforestaciji pridonosi i invazivni karakter ove vrste bora i njegovo također potonje spontano širenje i zauzimanje napuštenih poljoprivrednih površina, vinograda i pašnjaka.

4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Promatrajući dinamiku šumskog pokrova u hrvatskome dinarskom kršu kroz povijest jasno se pokazuje kako je proces deforestacije započeo već u neolitiku, povezano s uvođenjem poljoprivrede kao novog načina života i sedentarizacijom naseljenosti. Od tada pa do početka 20. stoljeća taj se trend uglavnom produbljuje. Od razdoblja katastarskih izmjera, topografskih premjera i provođenja sustavnih popisa stanovništva od 18. do 19. stoljeća moguće je detaljnije rekonstruirati promjene okoliša i dinamiku vegetacijskog, odnosno šumskog pokrova. Slika okoliša hrvatskoga dinarskog krša sve do 20. stoljeća pokazuje odmakao proces deforestacije, uglavnom uslijed dugotrajnog razdoblja prekomjerne ispaše, ali isto tako i sječe šuma radi drvne građe i dobivanja novih površina pašnjaka i obradive zemlje. Depopulacija koja prvo započinje na otocima početkom 20. stoljeća zbog sloma otočke ekonomije uslijed bolesti vinove loze, a potom od sredine 20. stoljeća i u dalmatinskoj unutrašnjosti zbog intenzivnog procesa litoralizacije, uvjetuje napuštanje zemlje otočke i zagorske ruralne periferije i pokreće proces prirodne sukcesije i reforestaciju. Novija istraživanja i modeliranje promjena okoliša u GIS-u ukazala su na nekoliko glavnih trendova promjene. Dominantan trend je ekstenzifikacija korištenja prostora, koja se očituje kroz, primjerice, prijelaz ratarskih površina u šikaru, pašnjake ili različite oblike degradirane šume, ili pak zarastanje pašnjaka u degradiranu šumu. Ovaj trend promjene okoliša je odraz negativnog demografskog trenda u pozadini procesa litoralizacije. Svi glavni trendovi promjene, općenito ukazuju na važnost antropogenog utjecaja, kako u procesu degradacije i deforestacije, tako i u procesu reforestacije. Proces reforestacije osim što je je obilježen širenjem degradiranih oblika šume, šikare i makije, povezan je s degradacije elemenata kulturnih pejzaža – suhozida i terasa, ali i mjestimičnom pojavom nestanka vinograda kao kulturnih i tradicijskih vrijednosti prostora.

LITERATURA

1. de Concina, G. 1809: *Viaggio nella Dalmazia Litorale*, Udine.
2. de Visiani, R. 1852: *Flora Dalmatica*, Leipzig
3. Durbešić, A. 2012.: *Promjene pejzaža južne padine Svilaje – GIS pristup*, doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu. 312.
4. Durbešić, A., Fuerst-Bjeliš, B. 2016: Tipovi i trendovi promjene pejzaža planine Svilaje – Ogorje, *Ekonomska i Ekohistorija*, Vol. XII, br. 1, Zagreb, 208-221.
5. Faričić, J. 2011.: Zagora – dobitnik ili gubitnik u litoralizaciji srednje Dalmacije. U: M.
6. Matas i J. Faričić (ur.): *Zagora između stočarsko-ratarske tradicije te procesa globalizacije i litoralizacije*, Sveučilište u Zadru, Kulturni sabor Zagore i Matica hrvatska – Ogranak u Splitu, Zadar, 101-116.
7. Friganović, M. 1961.: Polja gornje Krke, *Radovi Geografskog instituta Sveučilišta u Zagrebu*, sv. 3, Zagreb.
8. Fuerst-Bjeliš, B. 2003.: Reading the Venetian Cadastral Record: An Evidence for the Environment, Population and Cultural Landscape of the 18th Century Dalmatia, *Hrvatski geografski glasnik* 65/1. 47-62.
9. Fuerst-Bjeliš, B. (Ed.) 2017: *Mediterranean Identities – Environment, Society, Culture*, IntechOpen, DOI: 10.5772/intechopen.69363.
10. Fuerst-Bjeliš, B., Durbešić, A. 2013: Littoralization and behind: environmental change in Mediterranean Croatia. U: Pina, H. Martins, F., Ferreira, C. (Eds) *The Overarching Issues of the European Space*. Faculdade de Letras da Universidade do Porto, 136-147.
11. Fuerst-Bjeliš, B., Kale, J. 2018: Povijesna dinamika kulturnih krajolika šibenskog područja. U: Kurelac I. (ur.) *Šibenik od prvog spomena*, HAZU i Muzej grada Šibenika, Zagreb- Šibenik, 545-561.
12. Fuerst-Bjeliš, B., Lozić, S. 2006.: Environmental impact and change on the Velebit Mountain, Croatia: an outline of the periodization. U: Armiero, M (ed.) *Views from the South, Environmental Stories from the Mediterranean World (19th -20th centuries)*, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Studi sulle Società del Mediterraneo, Napoli. 127-139.
13. Fuerst-Bjeliš, B., Lozić, S., Cvitanović, M., Durbešić, A. 2011.: Promjene okoliša središnjeg dijela Dalmatinske zagore od 18. Stoljeća. U: Matas, M. i Faričić, J. (ur.) *Zagora između stočarsko-ratarske tradicije te procesa litoralizacije i globalizacije*, Sveučilište u Zadru, Kulturni sabor Zagore i Matica hrvatska – Ogranak u Splitu, Zadar, 117-130.
14. Fuerst-Bjeliš, B., Lozić, S., Perica, D. 2000.: Man and the Environment in the Central Velebit Area – Baške Oštarije and Surrounding, *Acta Geographica Croatica* 35, 111-132.
15. Glamuzina, N., Fuerst-Bjeliš, B. 2015: *Historijska geografija Hrvatske*, Sveučilište u Splitu, Split.
16. Grove, A.T. and Rackham, O., 2003: *The Nature of Mediterranean Europe. An Ecological History*, Yale University Press, 384.
17. Gruenfelder, A. 2003: Velebitske šume od 16. – 18. stoljeća. U: Roksandić, D., Štefanec, N., Glunčić-Bužančić, V., Mimica, I. (ur.): *Triplex Confinium (1500.-1800.): ekohistorija : zbornik radova s 3. međunarodnog znanstvenog skupa*, 365-375. Split ; Zagreb: Književni krug ; Zavod za hrvatsku povijest Filozofskog fakulteta Sveučilišta.
18. Gušić, B. 1959.: Dabri, antropogeografski prikaz. *Dabri i susjedna sela Srednjeg Velebita*, JAZU, Institut za medicinska istraživanja i medicinu rada, Zagreb. 15-36.
19. Lopašić, R. (1884-89.): *Spomenici hrvatske krajine. (1479-1780)*. Knj. 1-3. Zagreb.
20. Matas, M. 1993.: *Mučko-Lečevački prostor, historijsko-geografski prikaz*, Posebna izdanja, sv. 8, Hrvatsko geografsko društvo, Zagreb.
21. Matutinović, I. 2009: *Ogled o Ilirskim provincijama i Crnoj Gori*, Zagreb.
22. Mazzoleni, S., Di Pasquale, G., Mulligan, M., Di Martino, P., Rego, F. (Eds.), 2005: *Recent Dynamics of the Mediterranean Vegetation and Landscape*, John Wiley & Sons, 306
23. Meštrovčić, Š., Matić, S., Topić, V. 2011: Zakoni, propisi, uredbe i karte u povijesti šuma hrvatskoga Sredozemlja. U: Matić, S. (ur.) *Šume hrvatskoga Sredozemlja*, Zagreb, 25-40.
24. Modrich, G. 1892: *La Dalmazia romana, veneta, moderna: note e ricordi di viaggio*, Torino –Roma
25. Morić Španić, A. 2014: *Promjene okoliša otoka Hvara i utjecaj na tradicionalne otočne kulture – GIS pristup*. Diplomski rad, Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet, Zagreb.
26. Morić Španić, A., Fuerst-Bjeliš, B. 2017: The GIS Model for the revitalization of traditional island cultures: the Island of Hvar, Croatia. U: Pina, H., Martins, F. (Eds): *The Overarching Issues of the European Space. Society, Economy and Heritage in a Scenario Towards Greater Territorial Cohesion*. Porto: FLUP, .374-392
27. Pejnović, D. 1985: *Srednja Lika, socijalno-geografska transformacija*, Gospić.
28. Petter, F. 1834: *Compendio geografico della Dalmazia, con un' appendice sul Mentenero*, Zara.
29. Rackham, O. 2006.: Mountains, woods and waters in the European Mediterranean: a summary for the last 200 years. U: Armiero, M. (ed.) *Views from the South, Environmental Stories from the Mediterranean*

- World (19th -20th centuries)*, Nazionale delle Ricerche, Istituto di Studi sulle Societa del Mediterraneo, Napoli. 226-237.
30. Rogić, V. 1957.: Geografski osnovi stočarskih veza Like i Dalmacije, *Zbornik zagrebačke klasične gimnazije o 350-godišnjem jubileju 1607. – 1957.*, Zagreb.
 31. Rogić, V. 1956.: Razlike pejzaža velebitskih padina, *Geografski glasnik* 18, 15-32, Zagreb.
 32. Rogić, V. 1958.: Velebitska primorska padina, *Radovi Geografskog instituta Sveučilišta u Zagrebu*, sv.2, Zagreb.
 33. Rogić, V. 1982.: *Regionalna geografija Jugoslavije*, knj.1, ŠK. Zagreb.219.
 34. Štefanec, N. 2003: Trgovina drvetom na Triplex Confiniumu ili kako izvući novac iz senjskih šuma (1600-1630)? U: Roksandić, D., Štefanec, N., Glunčić-Bužančić,V., Mimica, I. (ur.):*Triplex Confinium (1500.-1800.): ekohistorija : zbornik radova s 3. međunarodnog znanstvenog skupa*, 337-365. Split ; Zagreb: Književni krug ; Zavod za hrvatsku povijest Filozofskog fakulteta Sveučilišta.
 35. Tekić, I., Fuerst-Bjeliš, B., Durbešić, A. 2015: The Impact of Aleppo Pine Afforestation on the structure and dynamics of Landscape in Mediterranean Croatia. U: Pina, H., Martins, F. (Eds) *The overarching issues of the European space: spatial planning and multiple paths to sustainable and inclusive development*, Porto, 2015, 207-221.
 36. Tommaseo, N. 1847: *Intorno a cose dalmatiche e triestine*, Trieste.
 37. Yriarte, Ch. 1883: *La rive dell' Adriatico e il Montenegro: Venezia, Chioggia, Trieste, l'Istria, il Quarnero e sue isole, la Dalmazia, il Montenegro, Ravenna, Ancona, Loreto, Foggia, Brindisi, Lecce, Otranto*, Milano.

SUMMARY

The paper presents specific human – environmental relations in the Croatian Dinaric karst, as a unique natural environment characterized primarily by water permeability of the soil, highly localized zones of cultivable soil and under the strong influence of the Mediterranean climate with regular dry periods. These circumstances led to the development of the subsistence economy, which has been largely determined through pastoral history. The paper gives a brief overview of these relations from the Neolithic to the Modern Age, while from the 18th century it further details the process of deforestation and reforestation on the basis of the results of more recent case studies research from different areas of Croatian Dinaric karst – Svilaja mountain, dry lowland of Zagora, Hvar island and the coastal Šibenik area. Long-term overgrazing in the fragile Mediterranean karst environment with the addition of forest clearing for the purpose of timber production and increasing the arable and pasture area caused a significant development of the deforestation process until the 19th century. Depopulation that first began on the islands at the beginning of the 20th century due to the collapse of the island economy based on vine production, and since the middle of the 20th century in the Dalmatian interior mainly due to the intensive littoralization process, resulted in the land abandonment and triggering the reforestation process. The process of reforestation is characterized by the spread of degraded forms of forests, shrubs and maquis as well as by the degradation of the elements of cultural landscapes – drywalls and terraces and the disappearance of vineyards as cultural and traditional values of space.

Ekonomska i ekohistorija
Economic- and Ecohistory

Časopis za gospodarsku povijest i povijest okoliša

Journal for Economic History and Environmental History

Tema broja / Topic

Iz povijesti šuma sjevernog i istočnog Jadrana
From the forest history of the northern and eastern Adriatic

Volumen XIV / Broj 14
Zagreb – Samobor 2018
ISSN 1845-5867
UDK 33 + 9 + 504.3

Nakladnici / Publishers:

Društvo za hrvatsku ekonomsku povijest i ekohistoriju
Society for Croatian Economic History and Environmental History
Ivana Lučića 3, HR – 10000 Zagreb
tel.: +385/1/4092-148, fax: +385/1/4092-879
sites.google.com/site/ekoekohist/

Izdavačka kuća Meridijani
p.p. 132, 10430 Samobor
tel.: 01/33-62-367, faks: 01/33-60-321
e-mail: meridijani@meridijani.com
www.meridijani.com

Sunakladnik / Co-publisher:

Ekohistorijski laboratorij Centra za komparativnohistorijske i interkulturalne studije
Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu
www.ffzg.unizg.hr; http://ckhis.ffzg.unizg.hr/

Glavni i odgovorni urednik / Editor-in-chief:

Hrvoje Petrić

Uredništvo / Editorial Staff:

Dragutin Feletar, Željko Holjevac, Mira Kolar-Dimitrijević, Dubravka Mlinarić, Nenad Močanin,
Hrvoje Petrić, Drago Rokсандić, Mirela Slukan Altić, Ivica Šute

Međunarodno uredničko vijeće / International Editorial Board:

Drago Rokсандić – president/predsjednik (*Zagreb*), Daniel Barić (*Le Havre-Pariz, Francuska*), Marija Benić Penava (*Dubrovnik*), Slaven Bertoša (*Pula*), Zrinka Blažević (*Zagreb*), Tatjana Buklijaš (*Auckland, New Zealand*), Ljiljana Dobrovšak (*Zagreb*), Goran Đurđević (*Požega*), Josip Faričić (*Zadar*), Borna Fürst Bjeliš (*Zagreb*), Boris Golec (*Ljubljana, Slovenija*), Hrvoje Gračanin (*Zagreb*), Paul Hirt (*Tempe, SAD*), Andrej Hozjan (*Maribor, Slovenija*), Egidio Ivetic (*Padova, Italija*), Silvije Jerčinović (*Križevci*), Karl Kaser (*Graz, Austrija*), Isao Koshimura (*Tokio, Japan*), Marino Manin (*Zagreb*), Christof Mauch (*München, Njemačka*), Kristina Milković (*Zagreb*), Ivan Mirnik (*Zagreb*), Mirjana Morosini Dominick (*Washington D.C., SAD*), Géza Pálffy (*Budimpešta, Mađarska*), Daniel Patafta (*Zagreb*), Hrvoje Petrić (*Zagreb*), Lajos Rácz (*Szeged, Mađarska*), Gordana Ravančić (*Zagreb*), Marko Šarić (*Zagreb*), Mladen Tomorad (*Zagreb*), Jaroslav Vencalek (*Ostrava, Češka*), Milan Vrbanus (*Slavonski Brod, Zagreb*), Frank Zelko (*Burlington, VT, SAD*), Zlata Živaković Kerže (*Osijek*), Ivana Žebec Šilj (*Zagreb*)

UDK oznake članaka / Article's UDC markups:

Ivica Zvonar

Prijelom / Layout:

Saša Bogadi

Za nakladnike / Journal directors:

Petra Somek, Hrvoje Petrić, Vesna Vlahović-Štetić

ISSN 1849-0190 (Online)

ISSN 1845-5867 (Tisak)

Tisak / Print by:

Bogadigrafika, Koprivnica 2018.

Adresa uredništva / Mailing addresses:

Hrvoje Petrić (editor/urednik)
Odsjek za povijest, Filozofski fakultet
Ivana Lučića 3, HR-10000 Zagreb
e-mail: hrvoje.petric@ffzg.hr
ili Vinka Vošickog 5, HR-48000 Koprivnica

Tiskano uz potporu Ministarstva znanosti i obrazovanja RH

Print supported by Ministry of science and education of Republic of Croatia

Na naslovnici / Cover:

Greening Istria: San Donat, up the Mirna valley 2018 (Photo E. Johann)

Ekonomsku i ekohistoriju referiraju:

CAB Abstracts

HISTORICAL ABSTRACTS, ABC CLIO Library, Santa Barbara, California, USA

AMERICA: HISTORY AND LIFE, Washington, USA

JOURNAL OF ECONOMIC LITERATURE (JEL), Pittsburgh, USA

CENTRAL AND EASTERN ONLINE LIBRARY, Frankfurt am Main, Deutschland

ECONLIT – AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION, Nashville, USA