

DESCRIPTIO SILVAE – PRIKAZI ŠUMA U HRVATSKOM PRIMORSKOM PROSTORU TIJEKOM 16. STOLJEĆA

DESCRIPTIO SILVAE – DEPICTION OF FORESTS IN THE CROATIAN LITTORAL IN THE SIXTEENTH CENTURY

Josip FARIČIĆ

Sveučilište u Zadru, Odjel za geografiju
Ulica Franje Tuđmana 24 i, Zadar
e-adresa: jfaric@unizd.hr

Received / Primljeno: 12. 11. 2018.

Accepted / Prihvaćeno: 17. 12. 2018.

Original scientific paper / Izvorni znanstveni rad

UDK / UDC: 913(497.5)“15”(091)

[528.94:630] (497.58 Dalmacija)“15”

Sažetak

U radu su prikazani i interpretirani odabrani kartografski prikazi šuma u hrvatskom primorskom prostoru koji su izrađeni tijekom 16. stoljeća. Istraživanjem kartografskih izvora prostornih podataka utvrđene su neke zakonitosti i posebnosti u prikazivanju šuma kao tvorbenog elementa krajolika, važnog dijela ekosustava i dragocjenoga gospodarskog resursa. Šume su tijekom 16. stoljeća često prikazivane samo na korografskim kartama pojedinih manjih prostornih cjelina, na korografskim kartama država ili pojedinih europskih regija prikazivane su rijetko, a na pomorskim kartama uopće nisu prikazivane. Korografske karte nisu bile ujednačene odabirom geografskog sadržaja, njegovom kvalitetom i kartografikom sve do sustavnih topografskih i katastarskih izmjera u prvoj polovici 19. st. kojima je istom metodologijom obuhvaćen cijeli hrvatski primorski prostor. Na temelju tih prvih modernih karata bilo je moguće izraditi korografske karte u sitnijem mjerilu i različite tematske karte standardiziranim kartografskim postupcima. S obzirom na to da šumske zajednice tijekom 16. st. nisu prikazivane standardizirano i da njihovom prikazivanju nisu prethodile sustavne izmjere, a često niti terenska opažanja, nemoguće je rekonstruirati prostorni razvoj šumskog pokriva i kvantificirati utjecaj čovjeka na njegov razvoj, posebno na degradaciju šuma sječom za različite gospodarske potrebe (širenje obradivih površina, ogrjev, stanogradnja, brodogradnja, ribolov, proizvodnja vapna i dr.). Prikazi šuma na kartama 16. st. ipak omogućuju djelomičan uvid u značenje šuma u prostornoj organizaciji pojedinih hrvatskih obalnih regija pa ih ne treba zanemariti u historijsko-geografskim i ekohistorijskim istraživanjima toga prostora.

Ključne riječi: šuma, karta, geografija, Hrvatska, Jadran

Keywords: forest, map, geography, Adriatic Region, Croatia

UVOD

Šume su važan dio ekosustava. Taj oblik vegetacije stanište je mnogih biljnih i životinjskih vrsta, tvorbeni element krajolika i važan prostorni resurs koji je moguće koristiti za različite društvene i gospodarske potrebe, ponajprije za ogrjev, stanogradnju, brodogradnju, izradu različitih oruđa i oružja, pripremu hrane i dr. Bioraznolikost šuma i različiti oblici gospodarskog korištenja u ovisnosti su o klimazonalnim značajkama prostora u kojima se šume nalaze. U primorskom dijelu Hrvatske prevladavajuća vegetacija jesu šume hrasta crnike (čiste šume hrasta crnike i šume u kojima se uz crniku javlja i crni jasen ili crni grab) koje su prirodno raslinje na otocima i uskom priobalju, dok u zaobalju prevladavaju šume hrasta medunca u kombinaciji s bjelograbićem i crnim grabom (Kovačić i dr., 2008.).

Bez obzira o kojoj je konkretnoj biljnoj zajednici riječ, šume su važan geografski element prostora u kojem se nalaze pa su stoga i važan element prikaza na kartama. Pri tome na kartiranje šuma, kao i vegetacije općenito, utječu s jedne strane areal šuma, njihov florni sastav i činjenica da je vegetacija

vremenski izrazito dinamična, a s druge strane obilježja ulaznih podataka (koji mogu biti analognih i digitalni, prikupljeni terenskim i daljinskim istraživanjima, a moguće ih je i drugačije diferencirati), metode njihove obrade (npr. u nekom od geografskih informacijskih sustava ili drugih računalnih programa) te mogućnosti i problemi njihova prikazivanja različitim kartografskim izražajnim sredstvima, najčešće točkastim i površinskim signaturama (Küchler, Zonneveld, 1988.; Ustin i dr., 1999.; Alexander, Millington, 2000., Xie i dr., 2008.).

Sve do sustavnih geodetskih izmjera i njihovih rezultata – topografskih i katastarskih karata koje su pak bile osnova za izradu različitih tematskih karata – metode prikazivanja biljnog pokrova nisu bile standardizirane. Ovisile su o vrsti i mjerilu te namjeni karata, o primjeni različitih kartografskih izražajnih sredstava i mogućnostima kartografskih tehnika, kao i o osobnim kompetencijama autora i drugih osoba (crtača, tiskara i dr.) uključenih u izradu karte.

Na povijesni razvoj kartiranja hrvatskoga primorskog prostora utjecalo je više čimbenika i procesa, a među njima su najvažniji bili:

- a) razvoj geografskih spoznaja o prostoru prikazivanja,
- b) razvojem geodetskih postupaka i tehničkih sredstava koji su omogućili unaprjeđenje kvalitete prikupljanja i obrade prostornih podataka i, konačno, proces izrade karate, konačno, vizualizacije prostornih podataka,
- c) politička, odnosno upravno-teritorijalna fragmentacija prikazivanog područja.

Karte na kojima je tijekom 16. st. prikazivan hrvatski primorski prostor od Istre do Boke kotorske unutar državnih okvira Mletačke Republike, Habsburške Monarhije, Osmanlijskog Carstva i Dubrovačke Republike, nisu bili samo pokušaji (različitog uspjeha) prikaza stvarnoga prostora, tj. pokazatelji stupnja geografskih spoznaja o prostoru prikazivanja, već su mnoge karte bile iskazi i odrazi percepcije prostora koja je ovisila o perspektivi iz koje se taj prostor promatrao kao i namjere autora ili naručitelja karte da se grafički prikaže željeno stanje u prostoru što je u vezi s namjenom karte (primjerice, potreba stjecanja općeg uvida u geografski smještaj i međusobne prostorne odnose među najvažnijim geografskim objektima, potreba utvrđivanja državnih granica, potreba inventarizacije prostornih resursa i dr.). Sve to potrebno je uzeti u obzir kada se prosuđuje relevantnost prikazanih geografskih podataka, uključujući i onih o biljnom pokrovu, te njihova upotrebljivost kao pouzdanoga izvora na temelju kojega je moguće donositi logične zaključke o razvoju i značenju šuma u ekosustavu i gospodarskom sustavu hrvatskih obalnih regija te o razvoju krajolika u kojemu su šume važna sastavnica.

METODOLOŠKI IZAZOVI

Cilj istraživanja koje je rezultiralo ovim radom bio je prikazati osnovne oblike prikazivanja šuma na kartama izrađenim u 16. stoljeću te ukazati na moguću interpretaciju tih prikaza. Korišten je dijakronijski pristup pri čemu je korpus starih karata koreliran s obzirom na kronologiju njihova nastanka. S obzirom na to da je biljni pokrov na starim kartama prikazivan neujednačeno ili uopće nije prikazivan, nije moguće obaviti cjelovitu rekonstrukciju razvoja šumskog pokrova i nije moguće utvrditi kvalitativnu i kvantitativnu diferencijaciju prikazanih šuma (po flornim elementima, po visini i gustoći šumskih zajednica i dr.) u 16. st.

Pri interpretaciji starih karata dobro je primijeniti načelo analogije s ikonografskom interpretacijom, uključujući i dekompoziciju, odnosno dekonstrukciju karte kao likovnog (grafičkog) prikaza iščitavanjem njihove simbolike (Harley, 1989., Šakaja, 2015.). Takvo istraživanje kartografskih izvora prostornih podataka nadilazi banalnost deskripcije (opisa) sadržaja karata s obzirom na to što je i gdje je na karti prikazano, već se njime pokušava odgonetnuti zašto je nešto na karti prikazano ili pak nije prikazano. Perspektiva sagledavanja geografske stvarnosti, a zatim i kartografska vizualizacija s jedne i interpretacija takve vizualizacije s druge strane ovise o stupnju, odnosno količini i kvaliteti geografskih spoznaja o prikazanom prostoru i o tome s kojega se motrišta neki prostor opaža i razmatra. Pri tome različite točke promatranja pridonose različitim percepcijama iste stvarnosti. Tako primjerice, činjenica da na mnogim kartama Istre, Kvarnera i Dalmacije šume uopće nisu prikazane ili nisu prikazane na cijelom

prostoru ne znači da ih tamo nije bilo, već prikaz šuma nije bio relevantan za onoga tko je kartu izradio i/ili naručio ili autor karte nije raspolagao sa svim podacima. Isto tako, potrebno je voditi računa o tome kako su prikupljeni prostorni podaci, odnosno je li karta nastala kao ishod opažanja, rezultat izmjere ili je nastala poopćivanjem sadržaja s karata krupnijeg mjerila, pri čemu je kao metoda prikupljanja podataka prevladavala kompilacija uz nekritičku reprodukciju sadržaja s postojećih karata.

Tijekom 16. st. hrvatski primorski prostor prikazivan je na kartama koje je najjednostavnije moguće grupirati u sljedeće skupine:

- a) korografske karte Jadrana, Hrvatske i susjednih zemalja te pojedinih obalnih regija;
- b) korografske karte pojedinih manjih prostornih cjelina
- c) pomorske kartama Jadrana i Sredozemlja;

Brojne stare karte već su razmatrane ili barem ukratko opisane u povijesnokartografskoj literaturi (Marković, 1993; Kozličić, 1995; Slukan Altić, 2003), a dio ih je do sada obrađivan samo parcijalno, s naglaskom na prostor obuhvaćen istraživanjem. Prikazivanjem biljnog pokrova na starim kartama s prikazima Hrvatske ili njezinih pojedinih dijelova do sada je veću pozornost posvetila jedino M. Slukan Altić (2013.: 186 – 197). Pri tome je s pravom ukazala na to da je preobrazbu i druge aspekte istraživanja šumskog pokrova moguće pratiti tek od kraja 18. st. na topografskim i katastarskim kartama koje su rezultat Josipove i Franjine topografske te Franjine katastarske izmjere. Kratak ali dovoljno informativan i u odnosu na osnovne zaključke posve relevantan je njezin prikaz preobrazbe krajolika na primjeru velebitskog prostora (Slukan Altić, 2003.a: 192 – 195; 2003.b: 55 – 64). Zbog toga što je u hrvatskoj literaturi već ukazano na opća obilježja prikaza biljnog pokrova na starim kartama, posebno na onima od 18. st., a i u svjetskoj literaturi su o toj temi napisani relevantni radovi, među njima i oni o Hrvatskoj susjednim regijama (primjerice Čarni i dr., 1998.; Kaim i dr., 2016.), u ovom je radu obrađeno razdoblje 16. st. u kojemu nije bilo sustavnoga prikazivanja biljnog pokrova i koje stoga potiče mnoge metodološke izazove (nemogućnost kvantificiranja areala šumskog pokrova, njegovoga flornog sastava, utjecaja čovjeka i dr.).

Ranonovovjekovne karte na kojima je prikazan hrvatski primorski prostor čuvaju se u brojnim hrvatskim i europskim arhivima i knjižnicama. Tijekom istraživanja koje je rezultiralo ovim radom proučene su preslike karata objavljene u postojećoj literaturi kao i kartografski izvornici iz 16. st. koji se čuvaju u Državnom arhivu u Zadru, Znanstvenoj knjižnici Zadar, Zbirci starih karata iz ostavštine Drage Novaka pri Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici u Zagrebu, Kartografskoj zbirci Francuske nacionalne knjižnice u Parizu, Nacionalnoj knjižnici Marciana u Veneciji, Kartografskoj zbirci Muzeja Corer u Veneciji i Sveučilišnoj knjižnici u Utrechtu. Da bi se mogla utvrditi kvaliteta prikaza šuma na starim kartama sve su te karte uspoređene sa suvremenim topografskim kartama te digitalnim ortofoto kartama mrežno objavljenim na *Geoportalu* Državne geodetske uprave.

KARTOGRAFSKI PRIKAZI ŠUMA U HRVATSKOM PRIMORSKOM PROSTORU TIJEKOM 16. STOLJEĆA

Šume su tijekom 16. stoljeća prikazivane na korografskim kartama na kojima je redovit geografski sadržaj bio prikaz reljefa, voda, naselja, prometnica i granica, dok biljni pokrov nije uvijek prikazivan. Istodobno je hrvatski obalni prostor prikazivan na brojnim pomorskim kartama, ali na njima biljni pokrov uopće nije prikazivan.

Korografske karte Hrvatske i susjednih zemalja su izrađivane u sitnom mjerilu koje nije omogućavalo prikazivanje detalja, a k tome, na njima biljni pokrov nije uvijek uziman kao sadržaj koji treba i koji je uopće moguće prikazati s obzirom na tada uvriježena kartografska izražajna sredstva.¹ Ipak, na nekim je starim korografskim kartama izrađenim u sitnom mjerilu šumski pokrov prikazan, i to najče-

¹ Takva je praksa zadržana do danas pa se među prirodnogeografskim sadržajima redovito prikazuju samo reljef i vode, pri čemu se reljef često prikazuje površinskim signaturama, tj. različitim hisposmetrijskim skalama boja. Pri tome je potrebno istaknuti da je zelena boja ona kojom su predočeni prostori s malom nadmorskom visinom (nizine), a ne biljni pokrov koji se, primjerice, zelenom bojom prikazuje na topografskim kartama.



Slika 1. Isječak pomorske karte sjeverne Dalmacije nepoznatog autora, prva polovica 16. st.

šće točkastim signaturama (slikovnim signaturama u obliku stiliziranog crteža stabla) ili crtežima šuma koji bi se uvjetno mogli smatrati površinskom signaturom.

Na korografskim kartama manjih prostornih cjelina šume je bilo moguće prikazati s obzirom da je mjerilo tih karata bilo relativno krupno (ipak ne dovoljno krupno da bi ih se moglo smatrati topografskim kartama) i na njima je bilo moguće dati više detalja, a k tome, šume su važan dio krajolika i važan gospodarski resurs za koji su brojni autori smatrali da ih je potrebno evidentirati i prikazati.

Na pomorskim kartama Sredozemlja i Jadrana tijekom 16. st. biljni pokrov, uz iznimku Barentsove karte Jadrana, nije prikazivan jer su na njima bili relevantni samo oni sadržaji koji su važni za planiranje i provedbu navigacijskih zadataka: obalna crta kopna i otoka, podmorje, luke i različiti orijentiri terestričke navigacije. Pomorske karte koristili su pomorci pri plovidbi, a ne brodari i brodograditelji kojima su šume važne jer je drvo bilo glavni gradbeni materijal brodova. K tome, te su karte bile izrađivane u sitnom mjerilu i na njima nije ni bilo prostora da se prikaže biljni pokrov.² Po detaljnosti prikaza iznimku čini nedovršena pomorska karta sjevernodalmatinskog akvatorija iz prve polovice 16. st.³ koju je, s obzirom na preciznost i mnoštvo geografskih imena, izradio nepoznati izvršni poznavatelj lokalnih geografskih značajki toga dijela hrvatskoga primorskog prostora.⁴ Međutim, ni na toj pomorskoj karti nije prikazan biljni pokrov. Jedina i to posredna veza s vegetacijom prikazanog prostora su zabilježeni toponimi koji odražavaju fitogeografske posebnosti pojedinih zadarskih otoka. Nepoznati autor zabilježio je imena Maslinovca pokraj otoka Rave (*maslinouaq*), Mrtovnjaka pokraj Dugog otoka (*mertofnaq*) i Premude, odnosno Dlačnika (*primuda ouero dlacniq*), što je jedina poznata kartografska potvrda staroga hrvatskog imena Premude koje je zabilježeno u više dokumenata ispisanih na glagoljici (Cvitanović, 1954.). Geografsko ime Maslinovac povezano je uz maslinu, Mrtovnjak uz mirtu (*Myrtus communis*), koja se na zadarskim otocima i danas naziva mrta, a nesnim Dlačnik je vjerojatno povezan uz primorski vrijes (*Erica manipuliflora*) koji imaju listiće nalik dlakama (a i danas ga ima mnogo na otoku) pa je možda to bila motivacija za imenovanje toga otoka.

Jedina poznata pomorska karta iz 16. st. na kojoj su prikazane šume je karta Jadranskog mora (*Tabula Hydrographica in qua Italiae, orae maritimae, Item Venetiae, Istriae, Dalmatiae, Slauoniae, Graeciae et orae maritimae Corfu, Chephaloniae, et adiacentum Insularum: eaurum etiam omnium quae in Mari Supero hebentur: necnon & portus, Promontoria profunda & Syrtis, Portusitem prae-*

² Biljni pokrov detaljno je prikazan na pomorskim planovima i panoramskim prikazima koji su nastali kao rezultat prve znanstvene, premda necjelovite, hidrografske izmjere Jadrana koju je tijekom francuske uprave na hrvatskoj obali predvodio Charles Beautemps Beaupré (Miletić Drder, 2005., Kozličić, 2006.).

³ Prvi je u hrvatskoj znanstvenoj literaturi na tu kartu skrenuo pozornost I. Petricioli (1987.). Isti je autor među prvima napisao znanstvenu raspravu o karti sjeverne Dalmacije i dijela Like koju je 30-ih godina 16. st. tiskao Matteo Pagano (Petricioli, 1969.) pa je s ta dva rada taj povjesničar umjetnosti dao značajan doprinos razvoju povijesnokartografskih istraživanja u Hrvatskoj.

⁴ Istraživanje sam proveo na izvorniku: Biblioteca Marciana Nazionale, Venezia, sign. IT. VI. 188, Tav. N.o 24.



Slika 2. Barentsovi pomorski planovi pojedinih dijelova hrvatske obale, 1595.

cepi, topographice Summa diligentia) koju je izradio Willem Barents 1595.⁵ Šume nisu prikazane na glavnom polju karte, već na pomorskim planovima otisnutim na rubovima karte. Među deset pomorskih planova, na pet su prikazani pojedini dijelovi hrvatske obale, a među tih pet pomorskih planova biljni pokrov je prikazan na tri: *De hauen Trau in Dalmatia*, *De hauen Cattrao in Dalmatia* i *De Stadt ende hauen Ragusa*. U trogirskom kraju šume su prikazane crtežom skupine stabala podno Brnastrovica u trogirskom zaobalju te na otoku Čiovu, a u dubrovačkom kraju i u Boki kotorskoj pojedinačni crteži stabala raspršeni su na više mjesta. Iako ti prikazi u pogledu prikaza biljnog pokrova nisu cjeloviti, postoji mogućnost da je Barents došao do podataka od pomoraca koji su plovili duž sjeveroistočne jadranske obale i na hrvatskoj obali opazili šumski pokrov.

Prikazi šuma na renesansnim korografskim kartama Hrvatske i susjednih zemalja

Hrvatska i njezini pojedini dijelovi prikazivana je tijekom 16. st. na korografskim kartama na kojima su europski kartografi prikazivali šire područje Jadrana, Podunavlja i Ilirika, ostajući često u prostornim okvirima Ptolemejeve Pete i Šeste karte Europe,⁶ ili im je cilj bio prikazati Hrvatsku kao poprište tada aktualne trojne habsburško-mletačko-osmanlijske konfrontacije (koja je pridonijela višestoljetnoj političkoj fragmentaciji hrvatskoga etničkog prostora). Takve su karte bile izrađene u sitnom mjerilu i najčešće u relativno malim formatima (prirednim kao atlasni listovi ili priručne karte) pa je na njima stupanj kartografskog poopćivanja bio izrazito velik. To poopćivanje nije se provodilo metodološki ujednačeno za cijelo polje karte već su sadržajno osiromašena posebno ona područja koja su bila unutar osmanlijskih državnih granica ili ona koja su zbog različitih drugih razloga bili funkcionalna periferija, marginalni prostori geografski i/ili misaono udaljeni od vodećih političkih i kulturnih središta. Na tim je kartama ponekad prikazivan i biljni pokrov, ali s obzirom na njihove opće značajke, teško je te prikaze smatrati (dovoljno) pouzdanim da bi se na temelju njih donosili nedvojbeni zaključci.

Hrvatski primorski prostor prikazan je na mnogim inačicama Ptolemejeve Pete karte Europe koje su priredili različiti geografi i izdavači. Međutim, na njima biljni pokrov nije prikazan. Štoviše, on često nije prikazan niti na kartama koje su s Ptolemejevim kartama činili svojevrsni par, na »novim« kartama na kojima su pojedini autori uz Ptolemejevu dali i svoju geografsku sliku Ilirika. Takav je, primjerice, slučaj s kartama *Evropae Tabvla V* i *Tavola nvova di Schiavonia* u izdanju *Geografije* Klaudija Ptolemeja koje je priredio Giuseppe Moleti u Veneciji 1562.⁷

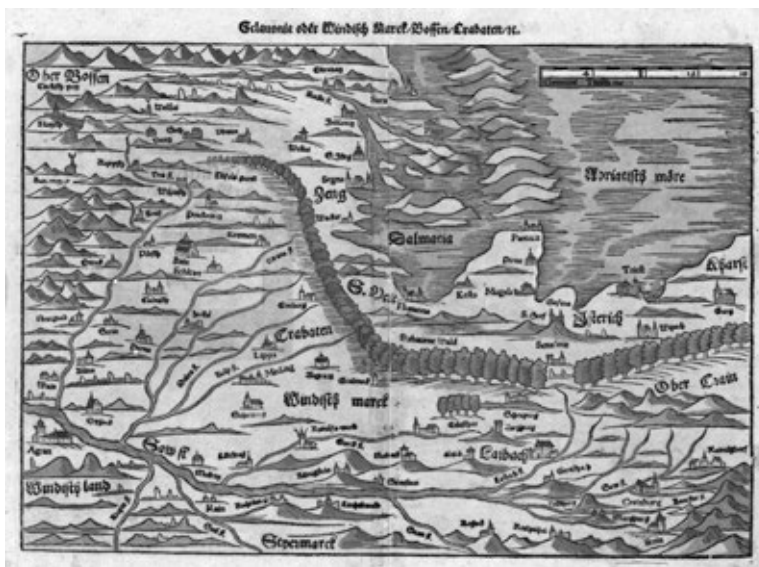
Više je karata na kojima su autori pokušali dati svoj osobni doprinos čineći odmak od Ptolemejevih predložaka. U pogledu kvalitete geografskog sadržaja nisu svi uspjeli nadmašiti velikoga starovjekovnog majstora, štoviše bilo je mnogo kartografskih ostvarenja koja su ostala u sjeni Ptolemejevih karata.

⁵ Universiteitsbibliotheek Utrecht, sign. Kaart *VIII*.N.f.3 (8).

⁶ U *Geografiji* Klaudija Ptolemeja *Peta karta Europe* je prikaz Ilirika, a *Šesta karta Europe* je prikaz Italije.

⁷ Državni arhiv u Zadru, Knjižnica, sign. sign. IV. B. 63.

Na karti *Slavonia oder Windisch Marck / Bossen / Crabaten* koju je Sebastian Münster objavio kao XVI. kartu u svojem djelu *Geographia Universalis* (tiskanom u više inačica: 1545., 1552. i 1560.),⁸ prikazan je šumski pojas nizom stabala koja se postupno smanjuju od Slovenije preko Gorskog kotara do Like. Takav prikaz šuma nije moguće smatrati dokazom da su šume postojale samo u tom dijelu prikazanog prostora koji obuhvaća Sloveniju, veći dio Hrvatske te dio Bosne i Hercegovine. Uz prikaz šuma crtežom na hrvatskim otocima Münster je pojedine padine obojao zelenom bojom, dok su neke padine ostale neobojane. S obzirom na shematiziran prikaz otoka pri čemu nije prepoznati nikakve elemente geografske stvarnosti, teško je zaključiti da su zelenom bojom označene stvarne površine pod šumama, već je možda općenito naznačeno da na otocima ima šuma.



Slika 3. Münsterova karta Hrvatske i susjednih zemalja, 1552.

Johannes Sambucus (János Zsámboky) izradio je kartu *Illyricum* koja je objavljena u više inačica atlasa *Theatrum Orbis Terrarum* Abrahama Oertla (Orteliusa), pa tako i onoj iz 1572.⁹ Na toj je karti Zsámboky šume prikazao u prostoru Gorskog kotara i Like te u nekoliko manjih područja na primorskoj padini Velebita. To bi se moglo protumačiti kao ukazivanje na razliku u pošumljenosti primorske i kontinentske padine Velebita (Marković, 1993., 141; Slukan Altić, 2003.a, 187), ali pri tome treba biti oprezan jer šume nisu prikazane ni na mnogim drugim dijelovima Hrvatske na kojima je ih je tada zasigurno bilo. Iz toga bi bilo bolje zaključiti da Zsámboky nije dovoljno poznao vegetaciju prikazanog prostora da bi njegov prikaz bio pouzdan izvor za interpretaciju tadašnjega stanja šumskog pokrova u Hrvatskoj.



Slika 4. Isječak Zsámbokyjeve karte Ilirika, 1572.

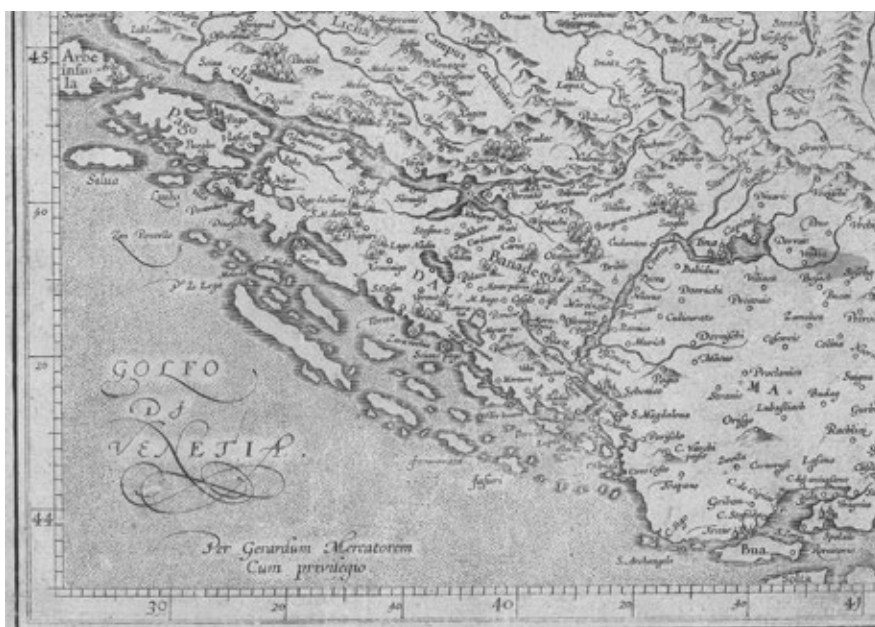
⁸ Ovdje je istražen primjerak Münsterove karte iz 1552.: Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb, Zbirka zemljovida i atlasa, Zbirka Novak, sign. ZN-Z-XVI-MÜN-1552-2).

⁹ Koristio sam primjerak te karte koji se čuva u Znanstvenoj knjižnici Zadar (sign. 212163 S-3).



Slika 5. Isječak Hirschvogelove karte Hrvatske, 1573.

Slično je i s Augustinom Hirschvogelom koji je jednim nizom stabala prikazao šumu Ćićarije, Gorskog kotara i kontinentske padine Velebita, a crtežima pojedinačnih stabala šume u Bukovici i Dalmatinskoj zagori na karti *Schlavoniae, Croatiae, Carniae, Istriae, Bosniae finitimarvmqve regionvm nova descriptio*, koja je, kao i Zsámbokyjeva karta, objavljena u više inačica atlasa *Theatrum Orbis Terrarum* Abrahama Orteliusa.¹⁰ Hirschvogel je za prikaz šuma koristio dva različita znaka. U nizu stabala koji se proteže od sjeverne Istre do južne Like nije moguće prepoznati o kojoj je šumskoj zajednici riječ (krošnje su nalik krošnjama listopadnog drveća), kao što nije moguće utvrditi o kojim je stablima riječ u dalmatinskom zaobalju (krošnje su nalik crnogoričnom drveću). S obzirom na to da biljni pokrov nije prikazan u Istri te na kvarnerskim i sjevernodalmatinskim otocima korisnik te karte mogao je zaključiti kako ga tamo uopće nema. Premda su Zsámbokyjeva i Hirschvogelova karta među rijetkim kartografskim prikazima Hrvatske i susjednih zemalja 16. st. na kojima je prikazana šuma u primorskom prostoru, na njima se ne mogu temeljiti relevantni zaključci o arealu prekrivenom šumom niti o kvalitativnim i kvantitativnim značajkama prikazanih šuma.



Slika 6. Isječak Mercatorove karte Hrvatske, 1589.

¹⁰ Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb, Zbirka zemljovida i atlasa, Zbirka Novak, sign. ZN-Z-XVI-HIR-1573a).

Biljnom pokrovu neznatnu je pozornost pridavao kartografski velikan Gerard Kremer (Mercator). Na Mercatorovom kartama na kojim je prikazan dio ili glavnina hrvatskog prostora, a objavljene su u atlasnoj cjelini *Italiae, Scaloniae et Graeciae tabulae geographicae* u Duisburgu 1589. (kao dio zamišljene cjeline koja je objavljena tek poslije Mercatorove smrti 1595.) šume su prikazane skupinama znakova u obliku šabloniziranog crteža stabla. Mercator je Hrvatsku posebno detaljno prikazao na dvije karte: *Karstia, Carniola, Histria et Windorvm Marchia* (na kojoj su, uz ostalo, prikazani Istra i Sjeverno hrvatsko primorje) i *Sclavonia, Croatia, Bosnia cum Dalmatiae parte* (na kojoj su, uz ostalo, prikazani dio Sjevernoga hrvatskog primorja te Dalmacija do Makarske).¹¹ Mercator je u Istri šume prikazao na pet lokacija, a na kvarnerskim otocima i obali nije ih prikazao, prikazao ih je na Velebitu kao tri odijeljene šumske cjeline (među kojima je jedna na primorskoj padini) a u Dalmaciji su šume prikazane samo zadarskom i šibenskom zaobalju. Korisnik Mercatorovih karata nije mogao steći uvid u stvarno stanje šumskog pokrova na hrvatskom primorskom prostoru niti u pogledu njegovoga areala niti u pogledu vrste šumske zajednice. Kompilirajući različite starije karte, među njima one već gore spomenute, nije ni mogao dati kvalitetniji prikaz biljnog pokrova u hrvatskom priobalju.

Prikazi šuma na renesansnim korografskim kartama hrvatskih obalnih regija

U 16. stoljeću izrađeno je nekoliko karata s prikazima pojedinih hrvatskih obalnih regija, ponajprije Istre, sjeverne i srednje Dalmacije. Prvi među njima na kojem je prikazan biljni pokrov je karta *Tuto el Cõtado di Zara e Sebenicho* nepoznatog autora koju je tiskao Matteo Pagano u Veneciji 30-ih godina 16. st.¹² Na karti je dosta detaljno prikazan sjevernodalmatinski i lički prostor što ukazuje na to da je autor izvrsno poznao lokalnu geografiju. Na više mjesta u zadarskoj i šibenskoj regiji (kao i u prikazanom dijelu Like) prikazana su stabla ili skupine od dva do nekoliko stabla različite veličine, a neke od tih skupina stabala prati i bilješka »šuma« (*boschi*) što bi značilo da je taj prostor bio dobro pošumljen s time da je šumski pokrov bio fragmentiran naseljima, prometnicama i obradivim površinama među kojima su na više mjesta označena polja (*campagna*) i vinogradi (*vigne*).

Slika 7. Karta sjeverne Dalmacije i Like koju je tiskao M. Pagano, oko 1530.



¹¹ Državni arhiv u Zadru, Knjižnica, sign. Sign. II. a. 4.

¹² Nacionalna i sveučilišna knjižnica, Zagreb, Zbirka zemljovida i atlasa, Zbirka Novak, sign. ZN-Z-XVI-PAG-1530.



Slika 8. Isječak Kolunićeve karta zadarske i šibenske regije, 1570.

Karta zadarske i šibenske regije koju je tiskao M. Pagano bila je predložak za cijelu seriju karata istoga prostora koja je objavljivana do sredine 17. st. (Faričić, 2009.). Među njima su i karte koje su izradila dvojica kartografa podrijetlom iz Šibenika: Martin Rota Kolunić i Božo Bonifačić (Natale Bonifacio). Kolunić je izradio kartu *Il vero ritratto di Zarra et di Sebenico* 1570.¹³ Na njoj je šume prikazao crtežima skupina i nizova stabala u cijeloj sjevernoj Dalmaciji, s time da je neke među tim šumama označio i bilješkom »Šuma« (*Bosco*). Za razliku od nepoznatog autora karte istoga prostora iz 30-ih godina 16. st., Kolunić je biljni pokrov prikazao i na otocima, s time da je crteže stabala vezao isključivo uz naselja na otocima pa nije moguće utvrditi je li možda riječ o maslinama i nekim drugim voćkama ili

je tim crtežima prikazana šuma hrasta crnike koji je u tom prostoru autohtona biljna zajednica.

Bonifačićeva karta *Zarae et Sebenici descriptio* je sadržajem siromašnija od Kolunićeve. Vjerojatno je riječ o rezultatu poopćivanja kartografskog predloška priređenog za objavljivanje u Orteliusovom atlasu *Theatrum Orbis Terrarum*.¹⁴ Na Bonifačićevoj karti je prikazano nekoliko šuma u zaobalju Zadra i Šibenika.

Gotovo istodobno Stefano Scolari je gravirao kartu srednjodalmatinskog priobalja od Trogira do Omiša.¹⁵ Autor karte nije poznat ali je, s obzirom na

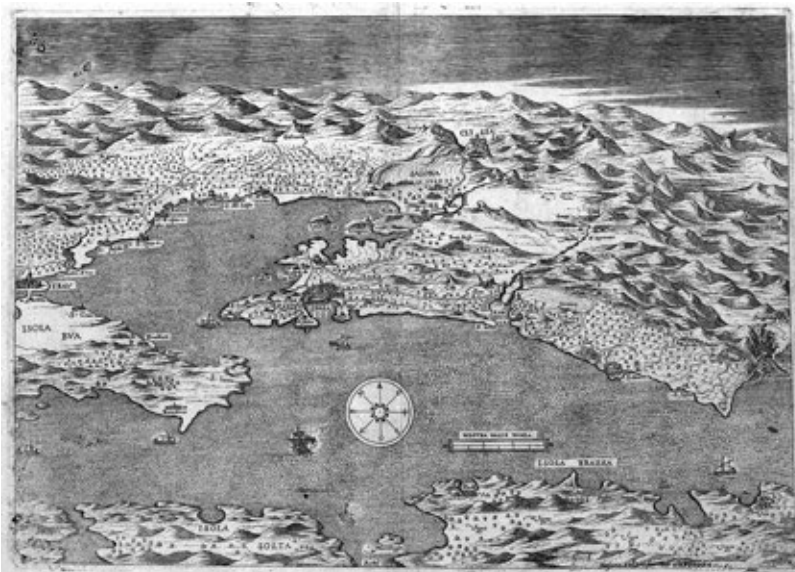


Slika 9. Bonifačićeva karta zadarske i šibenske regije, 1575.

¹³ Museo Correr, Venezia, Gabinetto di Cartografia, sign. Cl. XLIVb n. 0595.

¹⁴ Ovdje je obrađena inačica Bonifačićeve karte koja je objavljena u Orteliusovom atlasu objavljenom u Antwerpenu 1575. Znanstvena knjižnica Zadar, sign. 15947 C-79

¹⁵ Kartu su objavili Claudio Rossit i dr. (2006., 70-71), a čuva se u Kartografskoj zbirci na Odjelu za povijest i geografiju Sveučilišta u Trstu. Karta nema naslov i nije datirana ali je u djelu u kojem je dana njezina reprodukcija ispisan naslov *La città di Spalato ed il suo contado*, a u tekstu je navedeno da je izrađena 1570. Sadržajem identična karta, ali bez Scolarijeva potpisa, čuva se u Zbirci



Slika 10. Karta splitske regije koju je gravirao S. Scolari, oko 1570.

vrlo detaljan i sadržajem bogat kartografski prikaz bio neki dobar poznavatelj geografskih značajki splitske regije. Crtežima stabala prekriveno je cijelo priobalje. Premda se većina tih stabala zasigurno odnosi na masline jer su omeđena suhozidima, vjerojatno se dio stabala odnosi i na drveće koje je činilo šumski pokrov, posebno u predjelima gdje nisu prikazani suhozidi koji bi sugerirali postojanje omeđenih čestica obradiva tla.

Tijekom 16. st. izrađeno je više karata Istre. Na prvoj među njima, onoj koju je

izradio Pietro Coppo 1525., biljni pokrov nije prikazan.¹⁶ To ne znači da Coppo nije poznao Istru. Štoviše, svoja djela izradio je u slovenskom dijelu Istre (u Izoli), a o Istri je napisao i posebno kratko, ali sadržajem značajno djelo *Del sito de L'Istria* koje je objavljeno u Veneciji 1540. (Lago, Rossit, 1984., Kozličić, 1995.). U tom djelu pisao je i o istarskoj vegetaciji. Prema tome, izostanak prikaza šuma na Coppovoj karti Istre nije rezultat toga da u Istri nije bilo šuma ili da je autor slabo poznao istarski prostor, već je posljedica odabira geografskog sadržaja koji je autor htio prikazati na karti, a to su reljef, vode i naselja te brojna prateća geografska imena.

Coppova karta poslužila je kao predložak mnogim kasnijim kartografima koji su prikazivali Istru uz odgovarajuće dopune. Među njima je i karta *Disegno dell'Istria* koju je izradio Fernando Bertelli 1569.¹⁷ Za razliku od Coppo, Bertelli je prikazao biljni pokrov, i to točkastim slikovnim signaturama – crtežima stabala i crtežima skupina stabala. Po Bertelliju u Istri je mnogo šuma i uz reljef i vode su važan element istarskog krajolika. Nije poznato je li Bertelli imao uvid u katastar ogrjevnog drva iz istarskih šuma koji je priredio providur za drvo u Istri i Dalmaciji Fabio da Canal, a zapisao ga je Lucio del Bello 1566. (*Catasticum Fabii De Canali Provisoris super lignis in Histria et Dalmatia, Ann. MDLXVI*). Providur da Canal je sa svojim tajnikom del Bellom obavio terensko istraživanje pa je stekao izravan uvid u stanje istarskih šuma i u mogućnosti njihove eksploatacije (Klen, 1968.).

Šume su prikazane i na inačici Coppove karte (*Histriae tabula a Petro Coppo descri.*) koju je tiskao Ortelius u atlasu *Theatrum Orbis Terrarum*,¹⁸ ali manjkavo u odnosu na Bertellija. Na devet mjesta crtežom je prikazana šuma dok je najveći dio Istre, po toj karti bez biljnog pokrova. Tijekom pripreme za tisak u Orteliusovom atlasu očito je Coppov predložak bio dominantan dok su crteži šuma naknadno ubačeni ili kao pretpostavka ili nakon uvida u druge dostupne karte Istre. Znatniji napredak u pogledu prikazivanja šuma u Istri nije učinio ni Giovanni Antonio Magini na karti *Istria olim Iapidia* koju je

Novak koja je dio Zbirke zemljovida i atlasa u Nacionalnoj i sveučilišnoj knjižnici (sign. ZN-Z-XVI-ROT-1558). Karta je u katalogu pripisana Martinu Roti Koluniću, a navodi se da ju je objavio Francesco Camocio oko 1558.

¹⁶ Kartografskom opusu Pietra Coppo veliku su pozornost posvetili L. Lago i C. Rossit (1984.), a o njemu su pisali i M. Marković (1993.) i M. Kozličić (1995.). U svim tim djelima dane su kvalitetne reprodukcije Coppove karte Istre na kojoj je ispisana posveta mletačkom duždu Andrei Grittiju.

¹⁷ Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, sign. GE DD-2987 (5264).

¹⁸ Kvalitetnu presliku dao je M. Kozličić (1995., 105).



Slika 11. Šume na Bertellijevoj karti Istre, 1569.

objavio u Bologni krajem 16. st.¹⁹ On je stabla raspršio po cijelom poluotoku, a šume je prikazao samo u dolini Mirne te u prostoru oko Svetvinčenta.

Prikazi šuma u otočnicima 16. stoljeća

Tijekom 16. st. objavljeno je više zbirki karata u kojima su objavljivani relativno detaljni prikazi obale i otoka. Riječ je o otočnicima (izolarima). Iako su imali preteče u 15. st. (Cristoforo Buondelmonte, *Liber insularum archipelagi*, 1420.; Bartolommeo Zamberti Dalli Sonetti, *Isolario*, 1485.), tek su u izolarima koje su priredili Benedetto Bordone (1528. i 1547.), a zatim Giovanni Francesco Camocio (1571.) i po uzoru na Camocioa, uz neznatne razlike, Simone Pinargenti (1573.), Giacomo Franco (1579.) i Giuseppe Rosaccio (1598.), vrlo detaljno prikazani pojedini dijelovi hrvatske obale te veći hrvatski otoci (Kozličić, 1995.).

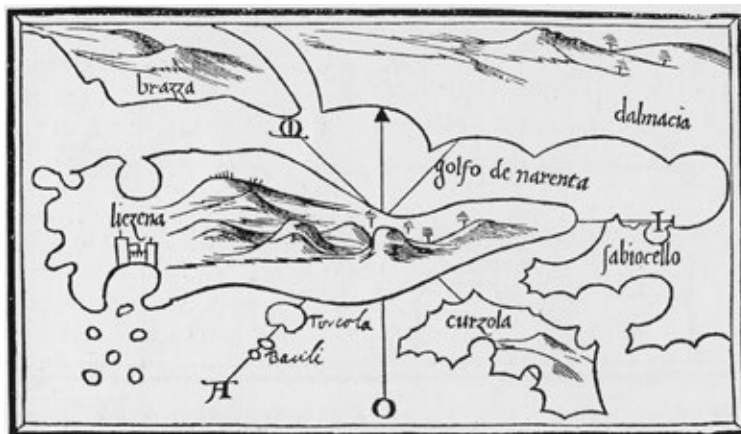
U djelu *Isolario di Benedetto Bordone nel qual si ragiona di tutte l'isole del mondo, con li lor nomi antichi et moderni, historie, fauole, et modi del loro viuere, et in qual parte del mare stanno, & in qual parallelo & clima giaciono* Bordone je hrvatski primorski prostor prikazao na pet karata.²⁰ Na njima su prikazani kvarnerski otoci, dio sjevernodalmatinskih otoka te srednjodalmatinski i dio južnodalmatinskoga otočnog i obalnog prostora. Hrvatski su otoci i pojedini dijelovi obalnoga kopnenog prostora koji su prikazani shematizirani i vrlo je teško prepoznati osnovne reljefne oblike. Na većini tih karata biljni je pokrov prikazan u obliku posve pojednostavljenih crteža stabala ili s crticama kojima je označeno niže raslinje. Tako je su, primjerice, diferencirane biljne zajednice na karti na kojoj su prikazani Hvar, dio Braća i Korčula. Stupanj poopćivanja na Bordoneovim kartama je tako velik, da korisnik karte nije mogao dobiti detaljniji uvid u geografske značajke prikazanog prostora pa tako ni o šumama na hrvatskoj obali i otocima.

Premda su mnoga kasnija djela naslovljena kao otočnici (npr. Camociove *Isole famose, porti, fortezze e terre marittime sottoposte alla Serenissima Signoria di Venetia ad altri Principi Christiani et al Signor Turco nuoamente poste in Luce* i Pinargentijeve *Isole che sono da Venetia nella Dalmatia e per tutto l'Archipelago fino a Contantinopoli*) ili su imali drugačije naslove ali su sadržajno bili povezani s Camociovim otočnikom, u njima je prikazivan onaj prostor koji je bio na ruti koja je povezivala

¹⁹ Bibliothèque nationale de France, département Cartes et plans, sign. GE DD-2987 (5267).

²⁰ Korišteno je izdanje Bordoneovog otočnika objavljeno u Veneciji 1547. koje se čuva u Znanstvenoj knjižnici Zadar (sign. 27317 R-317).

Veneciju sa Svetom Zemljom ili s Carigradom (Francove *Carte geografiche* i Rosacciov *Viaggio da Venetia, a Costantinopoli per mare, e per terra, & insieme quello di Terra Santa*). Namjena im je očito bila pružiti osnovne informacije, u tekstu i na karti ili na karti srodnom prikazu (veduti) hodočasnicima, trgovcima i drugim putnicima kako bi se upoznali s ljudima i krajevima koje će na svom putu posjećivati. Hrvatski otoci su, za razliku od spomenutih otočnika mletačkih autora, detaljno i ujednačeno prikazani u otočniku Antonija Milla (*Tuto quello richieede al'arte da navigar. Isulario de Antonio Milla*),



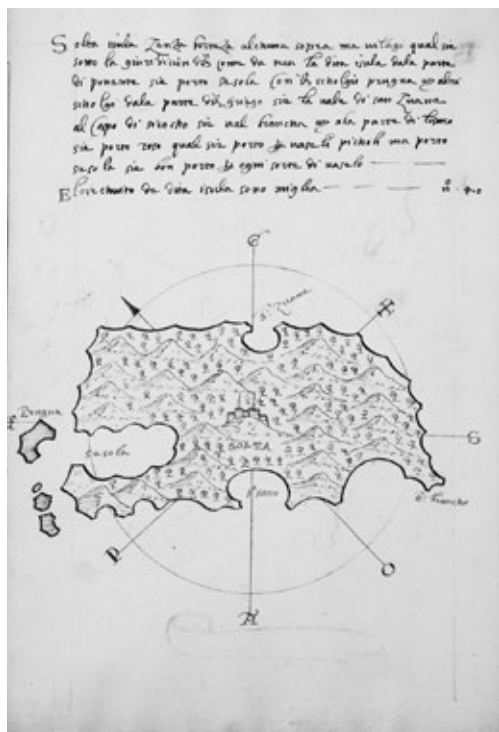
Slika 12. Bordoneova karta Hvara i susjednih otoka, 1547.

grčkog pomorca i kartografa u službi Mletačke Republike (Kljajić, Razum, 2016.). Njegov je otočnik bio metodološki više usmjeren na pregled podataka, u tekstu i na karti, koji su mogli poslužiti pomorcima, a uz, njih, naravno, i svima drugima koje su zanimali sredozemni otoci. U tom je pogledu bio Buondelmonteov i Zambertijev baštinik, s time da je u odnosu na njih povećao broj prikazanih i opisanih otoka, a među njima su i mnogi hrvatski otoci (Krk, Cres, Lošinj, Rab, Pag, Šolta, Brač, Hvar, Korčula, Vis, Lastovo, Mljet i Elafiti).²¹

Korčula, Vis, Lastovo, Mljet i Elafiti).²¹

Na kartama Istre, većih kvarnerskih otoka, zadarske i šibenske regije s unutrašnjim nizom otoka, trogirске i splitske regije, dubrovačkog kraja, Boke kotorske te nekih većih dalmatinskih otoka (Hvara, Korčule i Čiova) objavljenim u Camociovom, Pinargentijevom, Francovom i Rosacciovom otočniku biljni pokrov je redovito prikazivan.²² Iznimka su prikazi zadarske i šibenske regije koji su s obzirom na sadržaj zasigurno reducirane inačice Kolunićeve karte tog prostora. Za razliku od Kolunićeve izvornika na kartama istog prostora objavljenim u Camociovom i Pinargentijevom otočniku nema prikaza biljnog pokrova!

Na većini karata s prikazima pojedinih dijelova hrvatskoga primorskog prostora biljni pokrov je uglavnom predočen točkastim slikovnim signaturama u obliku crteža stabla, koji su uglavnom nepravilno raspršeni po prikazivanom prostoru pa ne ukazuju na gustoću biljnog pokrova ili njegova kvalitativna obilježja s obzirom na vrstu drveća. Dakle, nije moguće razaznati gdje su šume, a gdje maslinici i drugi voćnjaci. Iznimka je Camociova karta Makarske (*Fortezza di Macarsca*) na kojoj šume nisu prikazane, a crteži stabala su zna-



Slika 13. Millova karta Šolte, 1590.

²¹ National Maritime Museum, Greenwich, London, sign.MSP/17. To djelo, kao i druge inačice Millova otočnika prije I. Kljajić i M. Razum (2016.) nitko od hrvatskih povjesničara kartografije nije obrađivao pa tako ni ja. To je velik propust. O njima se malo znalo prije njihova objavljivanja na mrežnim stranicama ustanova u kojima se čuvaju.

²² Korištene su inačice tih karata čije je preslike objavio M. Kozličić (1995.), vodeći hrvatski povjesničar pomorske kartografije.

kovi kojima su prikazane voćarske kulture (masline i dr.) jer je uz njih jasno naznačeno da je riječ o vrtovima (*orte et giardini*) te kombiniranim poljoprivrednim zemljištima u kojima se uzgajaju voćke i vinova loza (*ortale et vignali*).

Iz prikaza biljnog pokrova na Camociovim i Pinargentijevim kartama Korčule dalo bi se zaključiti da je taj otok velikim dijelom prekriven šumom. Franco i Rosaccio na prikazima Korčule reducirali su prikaz biljnog pokrova. To, naravno, ne znači da je u svega nekoliko godina (Franco) ili desetljeća (Rosaccio) došlo do intenzivne degradacije biljnog pokrova. Na to ukazuje i Millova karta Korčule, kronološki posljednja u nizu kartografskih prikaza Korčule u otočnicima 16. st., na kojoj je, slično kao i na Camociovoj i na Pinargentijevoj karti na tom južnodalmatinskom otoku prikazan vrlo rasprostranjen šumski pokrov. Riječ o tome da su ta dvojica kartografa na svim svojim kartama zanemarili prikazivanje vegetacije, pa je njihovo poopćivanje tog dijela prirodnogeografskog sadržaja »posjeklo« tamošnja stabla, a ne otočani ili neki drugi bezobzirni korisnici toga dragocjenog prirodnog resursa.

S obzirom na prikaz šuma posebno je zanimljiv Rosacciov prikaz otoka Paga (*Isola di Pago*). Na osebujnom prikazu otoka s mnogim deformacijama obalne crte i otočnoga reljefa, Rosaccio je jasno odvojio dvije cjeline, jednu pod šumom prikazanom crtežom guste šume i označenom bilješkom »Šuma«

(*Boschi*) i drugu, znatno veću s oskudnom vegetacijom prikazanom rijetkim znakovima raspršenim u otočnom prostoru u obliku stiliziranih crteža stabala.²³ U sjevernom dijelu otoka, na Lunu i u novaljskom prostoru i danas je veća prekrivenost biljnim pokrovom (sastojine iz zajednice hrasta crnike i stara stabla maslina), dok je središnjem i južnom dijelu otoka, osobito u predjelima izloženijim buri, vegetacija oskudnija. To je posljedica negativnog djelovanja bure, ali i razlika u gospodarenju prirodnim resursima u dijelu otoka koji je pripadao rapskoj komuni i u dijelu koji je pripa-



Slika 14. Camociova karta Makarske, 1571.



Slika 15. Pinargentijeva karta otoka Korčule, 1573.

²³ Zanimljivo je da A. Millo, koji je na svim drugim hrvatskim otocima prikazao biljni pokrov to nije učinio na otoku Paga.

su im prenosili pomorci. Premda na tim kartama nije moguće kvantificirati šume po njihovoj stvarnoj rasprostranjenosti, flornom sastavu, gustoći i visini, kao što nije moguće, dijakronijskim razmatranjem karata s obzirom na kronološki slijed njihova nastanka, utvrditi razmjere degradacije šuma zbog njihove eksploatacije, nedvojbeno je moguće zaključiti da su šume bile važan prirodno-geografski element otočnoga i obalnog krajolika i da su mu kartografi stoga pridavali odgovarajuću pozornost.

LITERATURA

- Alexander, R. W., Millington, A. C., ur. (2000.): *Vegetation mapping: from patch to planet*, Institute of British Geographers, Wiley and Sons, Chichester i dr.
- Cvitanović, V. (1954.): Otoci Iž i Premuda, *Radovi Instituta JAZU u Zadru*, 1, 69-107.
- Čarni, A., Jarnjak, M. Oštir-Sedej, K. (1998.): Past and present forest vegetation in NE Slovenia derived from old maps, *Applied Vegetation Science*, 1, 253-258.
- Faričić, J. (2009.): Geografsko-kartografski okvir Zoranićevih Planina, u: *Zadarski filološki dani II – Zbornik radova*, ur. D. Mrdeža Antonina, Sveučilište u Zadru, Zadar, 103-123.
- Faričić, J. (2012.): *Geografija sjevernodalmatinskih otoka*, Školska knjiga, Zagreb.
- Harley, J. B. (1989.): Deconstructing the Map, *Cartographica: The International Journal for Geographic Information and Geovisualization*, 26 (2), 1-20.
- Kaim, D., Kozak, J., Kolecka, N., Ziółkowska, E., Ostafin, K., Ostapowicz, K., Gimmi, U., Munteanu, C., Radeloff, V. C. (2016.): Broad scale forest cover reconstruction from historical topographic maps, *Applied Geography*, 67, 39-48.
- Klen, D. (1968.): Katastik gorivog drva u istarskim šumama pod Venecijom sastavljen od Fabija da Canal, godine 1566., *Vjesnik historijskih arhiva u Rijeci i Pazinu*, 11, 5-88.
- Kljajić, I., Razum, M. (2016.): Izolari Antonija Milla s kartama hrvatskih otoka / The Isolarios by Antonio Milla with Maps of the Croatian Islands, *Kartografija i geoinformacije / Cartography and Geoinformation*, 15 (25), 86-118.
- Kovačić, S., Nikolić, T., Ruščić, M., Milović, M., Stamenković, V., Mihelj, D., Jasprica, N., Bogdanović, S., Topić, J. (2008.): *Flora jadranske obale i otoka – 250 najčešćih vrsta*, Prirodoslovno-matematički fakultet i Školska knjiga, Zagreb.
- Kozličić, M. (1995.): *Kartografski spomenici hrvatskog Jadrana*, AGM, Zagreb.
- Kozličić, M. (2006.): *Istočni Jadran u djelu Beautemps Beaupréa*, Hrvatski hidrografski institut, Split.
- Küchler A.W., Zonneveld I. S. ur. (1988.): *Vegetation mapping*, Handbook of vegetation science, 10, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- Lago, L., Rossit, C. (1984.): *Pietro Coppo Le »Tabvlae« (1524-1526): Una preziosa raccolta cartografica custodita a Pirano*, Note e documenti per la storia della cartografia, I i II, Collana degli Atti del centro di ricerche storiche – Rovigno, 7, Università popolare di Trieste, Lint, Trieste.
- Marković, M. (1993.): *Descriptio Croatiae*, Naprijed, Zagreb.
- Miletić Drder, M. (2005.): Atlas jadranske obale C. F. Beautemps Beaupréa, u: *Pet stoljeća geografskih i pomorskih karata Hrvatske*, ur. D. Novak, M. Lapaine i D. Mlinarić, Školska knjiga, Zagreb, 391-405.
- Petricioli, I. (1969.): Zoranićeve deželje na jednoj suvremenoj karti, *Zadarska smotra*, 18 (5), 523-529.
- Petricioli, I. (1987.): Nepoznata pomorska karta Sjeverne Dalmacije iz XVI. stoljeća, *Adrias*, 1, 207-213.
- Rogić, V. (1972.): Regionalno-geografski aspekt paške komune, *Geografski glasnik*, 33-34, 141-157.
- Rossit, C., Selva, O., Umek, D. (2006.): *Imago Adriae – L'Adriatico e l'Abruzzo nelle antiche carte geografiche*, Sigraf, Pescara.
- Slukan Altić, M. (2003.a): *Povijesna kartografija – Kartografski izvori u povijesnim znanostima*, Meridijani, Zagreb.
- Slukan Altić, M. (2003.b): Vegetacijske karte i ostali kartografski izvori za proučavanje transformacije vegetacijskog pokrova s posebnim osvrtom na Velebit, *Historijski zbornik*, 55, 55-64.
- Suić, M. (1953.): *Pag*, Općina Pag, Pag.
- Ustin, S. L., Smith, M. O., Jacquemoud, S., Verstraete, M. M., Govaerts, Y. (1999.): Geobotany: Vegetation mapping for Earth sciences, u: *Remote sensing for the earth sciences: Manual of remote sensing*, 3, ur. A. N. Rencz, Wiley and Sons, Inc., Chichester i dr., 189-233.
- Xie, Y., Sha, Z., Yu, M. (2008.): Remote sensing imagery in vegetation mapping: a review, *Journal of Plant Ecology*, 1 (1), 9-23.

SUMMARY

The paper describes and interprets selected 16th-century cartographic depictions of forests in the Croatian coastland area. Through researching the cartographic sources of the spatial data, certain regularities and specific features were confirmed in the depiction of forests as components of the landscape, important parts of the ecosystem, and a valuable economic resource. In the 16th century, forests were usually shown only on chorographic maps of small spatial units, and were not shown at all on maritime charts. Chorographic maps varied widely in terms of their geographic contents, quality of depiction and cartography, right up to the early 19th century, when topographic and cadastral surveys of the entire Croatian coastal area were carried out systematically using a unified methodology. Based on these first modern maps, it was possible to produce smaller-scale chorographic maps and various thematic maps using standardised cartographic procedures.

Since forest communities in the 16th century were not depicted in a standardised way, and were not previously subjected to systematic surveys or even field observations in many cases, it is impossible to reconstruct the spatial development of the forest cover and quantify human influence on it, particularly forest degradation caused by felling for various economic purposes (increasing arable land, fuel, house-building, ship-building, fishing, lime production, etc.). Nonetheless, the depictions of forests on 16th-century maps allow a partial insight into the significance of the forests in the spatial organisation of individual Croatian coastal regions, and should not be ignored in historical-geographical and eco-historical research into the area.

Ekonomaska 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 Moačanin,
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