

## **VEGETACIJSKE KARTE I OSTALI KARTOGRAFSKI IZVORI ZA PROUČAVANJE TRANSFORMACIJE VEGETACIJSKOG POKROVA<sup>1</sup>**

**s posebnim osvrtom na Velebit**

**MIRELA SLUKAN ALTIĆ**

*Autor analizira povijest prikazivanja vegetacijskog pokrova u kartografskim izvorima, vrednujući pojedine vrste karata kao izvor za proučavanje transformacije prirodnog pejzaža hrvatskih zemalja. Od prvih simbola vegetacije koje nalazimo na Sambucovoj karti Ilirika iz 1572., preko mletačkog i jozefinskog katastra sve do pojave šumarskih gospodarskih osnova i suvremenih vegetacijskih karata, kartografski izvori omogućavaju nam praćenje kvalitativnih i kvantitativnih osobina transformacije vegetacijskog pokrova koji se odvija pod utjecajem prirodnih ili antropogenih čimbenika. Mogućnosti korištenja kartografskih izvora u istraživanju problematike transformacije vegetacijskog pokrova prikazane su putem kartografske analize transformacije prirodnog pejzaža primorske velebitske padine.*

### **Uvod**

Upotreba i čitanje starih kartografskih izvora u komparaciji sa suvremenim kartama te klasičnim pisanim povijesnim izvorima i statističkim izvorima omogućuju detaljan uvid u kvalitativne i kvantitativne osobine transformacije vegetacijskog pokrova. Komparativne analize kartografskih izvora važna su karika u lancu evidentiranja utjecaja pojedinih čimbenika transformacije pejzaža te samim time i preduvjet njegove efikasne zaštite.

---

1. Pod vegetacijskim pokrovom ovdje podrazumijevamo prirodnu vegetaciju i poljoprivredne kulture. Ukupnost prirodne vegetacije i poljoprivrednih kultura svojim vizualnim i ambijentalnim osobinama čine prirodni pejzaž nekog područja.

Kartografski izvor koji koristimo za proučavanje stanja i transformacije vegetacijskog pokrova trebao bi zadovoljiti slijedeće kriterije: predočavati realan prostorni raspored vegetacije, što potpunije prikazati kvalitativne i kvantitativne osobine vegetacije, vjerno prikazati konture vegetacijskog areala te davati pravilan odnos vegetacije prema drugim elementima sadržaja karte. Iz navedenih kriterija proizlazi da su za proučavanje osobina i dinamike vegetacijskog pokrova pogodne vegetacijske karte, detaljne topografske karte i katastarski planovi.

*Vegetacijske karte su vrsta fizičko-geografskih tematskih karata koje prikazuju biljne zajednice nekog područja u trenutku kartiranja. Značajne su za praćenje geoekološke transformacije okoliša u određenom vremenskom razdoblju. Upotreba ovih kartografskih izvora ograničena je činjenicom da se javljaju razmjerno kasno. Među njima osobitu važnost imaju šumske gospodarske osnove, obično nazivane šumarske karte. Šumske gospodarske osnove nastaju na podlozi katastarskih planova u koje se ucrtavaju vegetacijske sastojine. Tijekom 20. stoljeća unutar vegetacijskih karata razvija se i čitav niz specijalističkih tematskih karata kao što su geobotaničke, karte flore, karte potencijalne vegetacije i sl.*

Osim na tematskim vegetacijskim kartama, vegetacijski pokrov predstavljen je i na detaljnim topografskim kartama koje daju položaj, oblik i površinu vegetacijskog areala (usp. kazala topografskih karata jozefinske izmjere i suvremenih detaljnih topografskih karata). Vegetacijski pokrov moguće je rekonstruirati i temeljem katastarskih izvora kombiniranim korištenjem podataka katastarskog plana i upisnika čestica. Zbog toga, u nedostatku klasičnih tematskih karata, topografske karte i katastarski planovi također mogu služiti kao izvor kao proučavanje ekološke transformacije prostora.

### **Metode kartografskog označavanja vegetacijskog pokrova**

Vegetacijski pokrov najčešće se prikazuje bojom koja simbolizira određenu biljnu zajednicu odnosno tip vegetacije ili poljoprivredne kulture. Najčešće se izdvajaju šume, livade i pašnjaci. Značenje pojedine boje nalazimo u kartografskom ključu.

Kvalitativne osobine (sastojine biljne zajednice) mogu se predočavati signaturom (uobičajeno je razlikovanje bjelogoričnog i crnogoričnog šumskog pokrova, usamljenog drveća, grmova ili pak pojedinih jedinica biljnih zajednica-asocijacija npr. šuma hrasta medunca....), dok se kvantitativna osobina može postići se gustoćom signatura. Značenje simboličkih signatura također nalazimo u kartografskom ključu.

Prostorna površina pojave, odnosno granica areala označava se linijskim omeđivanjem konture areala.

### **Povijest kartografskog prikazivanja vegetacijskog pokrova**

#### **Početni pokušaji**

Sve do pojave tematskih vegetacijskih karata, odnosno do pojave prvih topografskih karata prikaz vegetacije najčešće je izostavljan. Rijetke stare karte koje sadrže prikaz vegetacije uglavnom se ograničavaju na prikaz šumskog pokrova koji se označavao signaturom, više simbolički kao oznaka postojanja šumskog pokrova bez označavanja njezinih kvalitativnih i kvantitativnih osobina te granica areala.<sup>2</sup> Predstavljanje vegetacijskog pokrova vršilo se perspektivnim crtežom stabla ili grma ako se radilo o niskom raslinju. Dakako, takvi kartografski

izvori za praćenje stanja i transformacije prirodnog pejzaža imaju vrlo ograničenu vrijednost. No, ima i primjera koji iako na simboličkoj razini pružaju iznimno zanimljive informacije. Tako je npr. **Johannes Sambuco** na svojoj karti Ilirika iz 1572. godine jasno diferencirao šumom pokrivenu kontinentsku padinu Velebita od one primorske koja je ostala sasvim gola.<sup>3</sup> Takva simbolička razina označavanja vegetacije uglavnom se zadržala sve do kraja 18. stoljeća, kada se pomoću razrađenog sustava signatura (simbol i boja) kao i linijskim omeđivanjem areala počinju označavati prostorne, kvalitativne i kvantitativne osobine vegetacijskog pokrova.

### **Prvi sustavniji prikazi vegetacije u katastarskim i topografskim kartografskim izvorima 18. stoljeća**

Najstariji katastri šuma na području hrvatskih zemalja izrađeni su za područje Istre u vrijeme Mletačke Republike. Najstariji među njima je katastar gorivog drva istarskih šuma koji je 1566. sastavio provodur **Fabio da Canal** (*Bertoša, 1995: 113*). Tijekom 17. i 18. stoljeća na području Istre nastaje još nekoliko katastara šuma, a jedan od najpoznatijih svakako je Morosinijev katastar iz 1776. godine,<sup>4</sup> Ti se katastri smatraju jedinim od prvih katastara šuma u svijetu (*Piškorić, Vukelić, 1992: 182*). Sadrže opise šuma, odnosno šumskih posjeda po naseljima i posjednicima. Kao što će biti slučaj i s kasnijim evidencijama šumskog pokrova, i ovi katastri nastali su zbog eksploatacije šuma, poglavito kvalitetnih hrastovih sastojina.

Početak 18. stoljeća Mletačka Republika otpočela je sustavnije radove na izradi katastra Dalmacije u okviru kojih su u razdoblju od 1702-1756. nastali i prvi katastarski planovi toga područja. Mletački katastarski planovi prvi su kartografski dokument krupnog mjerila temeljem kojeg je moguće donekle rekonstruirati areale vegetacijskog pokrova na razini kultura (šume, livade, pašnjaci...). Da bismo rekonstruirali vegetacijski pokrov temeljem katastarskih izvora, obično je potrebno raspolagati s cjelokupnom katastarskom dokumentacijom nekog područja, odnosno s katastarskim planom i popisom čestica.<sup>5</sup> Naime, na katastarskom planu ucrtane su samo čestice u svojim opsegu s odgovarajućom topografskom oznakom (broj čestice ili ime posjednika odnosno vlasnika). Da bismo utvrdili način korištenja svake pojedine čestice, moramo je pronaći u popisu čestica gdje uz ime posjednika stoji i način korištenja čestice, odnosno ako se radi o neizgrađenoj čestici, kultura pod kojom se nalazi (način korištenja površina). Na taj je način, česticu po česticu, moguće rekonstruirati granice pojedinih vegetacijskih areala. Na isti se način mogu koristiti i kasniji katastarski izvori. Ograničavajući čimbenik upotrebe mletačkih katastarskih izvora je njihova loša i parcijalna sačuvanost te uvid u strukturu vegetacijskog pokrova isključivo na razini kultura.

Prva sustavna topografska izmjera Hrvatske i Slavonije obavljena tijekom 70-tih godina 18. stoljeća rezultirala je izradom topografskih karata u mjerilu 1:28 800 na kojima je po prvi puta sustavno snimljena vegetacija i poljoprivredne kulture koje su je na karti označene

---

2. Tako već na Tabuli Pcutingeriani nalazimo u pojedinim brdskim područjima simbol drveta kao shematsku oznaku šumovitosti. Na fra-Maurovoj karti svijeta iz 1459. godine također nalazimo redove drveća i žbunja.

3. Kartografska zbirka, HDA, sign. A.II.17

4. Katastar istarskih šuma iz 1775-1776 nazivan po svom sastavljaču Morosinijev katastar pohranjen je u Državnom arhivu u Rijeci. Prijepis tog rukopisa objavljen je u Trstu 1980. godine (*usp. Bratulić, 1980*).

5. Iznimno, na starim katastarskim planovima način korištenja površina označen je direktno na samim planovima simbolom ili bojom.

bojom i simboličkim signaturama. Jozefinski katastar za područje Hrvatske i Slavonije koji je nastao 80-tih i 90-tih godina 18. stoljeća također obuhvaća prikaz vegetacijskog pokrova i kultura (šume, livade, pašnjaci...). Prikaz vegetacije u okviru jozefinske izmjere svodi se samo na ključne tipove – šuma, te poljoprivredne kulture: livada, pašnjak, voćnjak i vinograd. U jozefinskom katastru identifikacija vegetacijskog pokrova olakšana je činjenicom što su pojedine kulture, odnosno biljne zajednice označavane direktno na karti (bojom i simboličkom signaturom).

### **Prvi pokušaji izrade tematskih karata šumske vegetacije**

Početak ciljanog kartiranja vegetacije vezan je uz kartiranje šumskih zajednica. Prava i načini korištenja šuma oduvijek je bilo važno gospodarsko pitanje. Prve odredbe o tome nalazimo već početkom 16. stoljeća.<sup>6</sup> No, ti prvi dokumenti uglavnom reguliraju načelna prava korištenja, te ne sadržavaju pisane ili kartografske podatke o šumama određenog prostora. Šuma je oduvijek bila iznimno važan gospodarski resurs i njeno uništenje pobudilo je potrebu za jasnim evidentiranjem šumske vegetacije. Naime, sječa bila je važan izvor zarade koji bi se uništenjem šuma dovelo u pitanje. Stoga je pojava tematskih karata vezanih uz kartiranje osobina vegetacijskog pokrova povezana sa spoznajom o iscrpivosti šuma, odnosno promjenjivosti prirodnog pejzaža i njegovoj podložnosti pogubnim čovjekovim utjecajima. Kada su ti utjecaji u prirodi dosegli značajno vidljive razmjere čime je dovedeno u pitanje i njezina daljnja eksploatacija pa samim time i ekonomska dobit, javila se potreba za kontrolom i zaštitom prirodnog pejzaža. Jedan od preduvjeta i alata te kontrole bile su adekvatne karte. Kako je najdrastičniji oblik transformacije pejzaža pod utjecajem čovjeka, sječa šuma, prve detaljne tematske karte odnose se upravo na biljne zajednice šuma.

Prvi pokušaj inventarizacije šumskog pokrova potječe iz 1724. godine kada je bečka Dvorska kancelarija provela popis šuma na području Gorskog kotara i Primorja. Inventarizacija je obuhvaćala područje Gorice, Gradiške, Primorja i obalnog dijela Vojne Krajine<sup>7</sup>. Koliko je do sada poznato, ovaj opis nije sadržavao kartografski prikaz opisanih šuma. Kako je ovaj izvor nastao upravo u vrijeme najintenzivnije kolonizacije hrvatskog obalnog prostora, osobito Podgorja, ovaj je opis šuma osobito dragocjen izvor o antropogenim utjecajima na vegetacijski pokrov koloniziranih područja.

Prvi šumarski red za područje hrvatskih zemalja izdan je 1755. godine i odnosi je se na područje Slavonske vojne krajine (*Piškorić, Vukelić, 1992: 183*). Sadržava mnoge pozitivne propise o postupanju šumom i njezinom iskorištavanju. Zanimljivo je međutim, da do danas nisu pronađeni nikakvi kartografski izvori o tadašnjem kartiranju stanja slavonskih šuma. S obzirom na snažnu sječu i sveopću degradaciju kojoj su nakon Karlovačkog mira bile izložene slavonske šume, takav izvor bio bi dragocjena karika u lancu rekonstrukcije primarne vegetacije i ocjene stupnja antropogenih utjecaja na transformaciju prirodnog pejzaža Slavonije.<sup>8</sup>

---

6. Jedan od najstarijih propisa u kojem se regulira korištenje i zaštita šuma u Hrvatskoj i Slavoniji je "Tripartitum opus iuris consuetudinarii inclyti regni Hungaric" madarskog pravnika Verböcya iz 1514. godine. Njime se zabranjuje sječa drva i paša stoke u tuđim šumama, a naglašeno je regalno pravo nad šumama. Prvi popis "Carolinum regilamentum" za Srijemsku, Virovitičku i Požešku županiju donesen 1737. godine nikada nije u stvarnosti zaživio. Ubrzo se odnosi Slavonski urbar (1756) i Hrvatski urbar Marije Terezije (1755-1780) za Zagrebačku, Križevačku i Varaždinsku županiju koje se također bave pitanjima prava korištenja šuma (*Piškorić, Vukelić, 1992: 272*).

7. O toj inventarizaciji Prof. dr. Petar Piussi iz Firenze napisao je čitavu studiju pod naslovom "Un inventario forestale del XVIII secolo per i boschi costieri dell' alto Adriatico", Roma, 1976.

8. Prema *Raušu (1973)* procjenjuje se da je 1750. godine šumovitost Slavonije i Branje iznosila oko 70%, da bi 1900. godine iznosila 40%.

Pojava prve tematske karte šumske vegetacije vezana je uz donošenje šumarskog reda za Karlovački generalat.<sup>9</sup> To je znamenita karta velebitskih šuma Ličke pukovnije koju je 1764/65 godine izradio bojnik **Pierker** sa svojim pomoćnicima potporučnicima **Dinzelom** i **Pencom**. Karta sadržava 32 lista u mjerilu 1:16 500.<sup>10</sup> Vegetacijski pokrov klasificiran je u tri kategorije: visoke šume, niske i mlade šume i polja (obradive površine). Kvalitativne (visina) i kvantitativne (gustoća, odnosno brojnost) osobine šumske vegetacije predočene su simboličkom signaturom šuma (stablo) i bojom. Tako veća stabla na tamno zelenoj podlozi označavaju gušću i višu šumu (Grosse Waldungen), a manja stabla na svijetlo zelenoj podlozi rjeđu i nižu (Klaine Waldungen). Ostale biljne zajednice, kulture, (obradive površine) označene su samo bojom (svijetlo smeđe). Granice pojedinih boja ujedno označavaju granice areala pojedine biljne zajednice. Uz kartu izrađen je i stručni opis velebitskih šuma Ličke pukovnije. Čitavo je područje podijeljeno u 12 distrikata unutar kojih je izvršena evidencija stabala po vrstama. Za svaki se distrikt navodi točan broj stabala po vrstama i ukupno, uz opaske o stanju i prohodnosti šume. Na žalost, prostorni raspored vegetacijskih sastojina koje nalazimo u Opisu, nije moguće pratiti na Pierkerovoj karti. Naime, karta prikazuje samo areal šumske vegetacije bez kartografskog označavanja vegetacijskih sastojina.

Karta i opis nastali kao dio nastojanja da se dobije točan uvid u broj i vrste drveća što rastu na tom području, manje zbog njihova očuvanja, više zbog plana njihove eksploatacije kao građevnog materijala za brodove. Naime, postojala je intencija da se u Podgorju sadnjom hrasta osiguraju dodatna stabla za gradnju trgovačkih i ratnih brodova Habsburške Monarhije (*Kosović, 1914:6*). No, to nije jedina tematska karta šumske vegetacije naših krajeva. Naime, manje je poznato da je Pierker iste godine i u istom mjerilu izradio i svojevrstan nastavak prethodne karte. To je karta velebitskih šuma Otočke i Ogulinske pukovnije u 18 listova, također popraćena odgovarajućim opisom.<sup>11</sup> Tako je krajem 18. stoljeća čitavo područje Velebita dobilo prve tematske karte šumske vegetacije.<sup>12</sup> Pierkerove karte velebitskih šuma zbog svoje detaljnosti i opširnog opisa predstavljaju nezaobilazan izvor za proučavanje stanja prirodnog pejzaža krajem 18. stoljeća. Osobito je značajno da Pierkerove karte nastaju prije prve topografske izmjere, pa predstavljaju prve pouzdane kartografske izvore izrađene sustavno temeljem terenskog rada. Svojim krupnim mjerilom i osobito detaljnošću prikaza vegetacijskog pokrova imaju ne samo osobine topografske već i katastarske karate. Pierkerov opis šuma u komparaciji s opisom iz 1724. godine, osvjetit će mnoge nerazjašnjene probleme u vezi s devastacijom šumskog pokrova.<sup>13</sup>

---

9. Godine 1764. šumar J.C. Franzoni sastavio je prvi šumarski red "Waldordnungs" za područje Karlovačkog generalata s čitavim nizom mjera i propisa u pogledu čuvanja šuma. U okviru rasprava o donošenju prvog šumarskog reda istaknuta je nužna potreba kartiranja stanja šumskih površina nakon čega će nastati Pierkerove karte velebitskih šuma. Spomenuti šumski red objavljen je u 7, 8 i 9 broju Šumarskog lista iz 1914. godine.

10. Naslov karte glasi: Mappa deren K.K. an der See in litorali Austriaco liegenden Waldungen des löbl. Liccaner Gränz Regiment welche auf Allerhöchste Befehle Annis 1764 accourat und Geometrisch aufgenommen und nach der Wahren Laage der Gegend entworfen worden.-Rukopis u boji; 1,6x2,6 m. Jedan primjerak karte čuva se u Kartografskoj zbirci Hrvatskog državnog arhiva, sign. B.III.3, a drugi u Kartografskoj zbirci Ratnog arhiva u Beču, sign. B.IX.c.1017. Prijevod opisa velebitskih šuma s faksimilom karte objavio je *Kosović (1914)*.

11. Naslov karte glasi: Mappa von denen am Adriatischen Meer im Littorali Austriaco liegenden Croatischen Militär-Wäldern des löbl: Ottochaner und eines theils des ebelfals löbl: Oguliner Regiments, welche Waldungen auf besonderes Ansuchen einer hochl: k.k. Triestiner Comercen..." Dio te karte čuva se u Kartografskoj zbirci Hrvatskog državnog arhiva, sign. B.III.10. Primjerak čitave karte čuva se u Kartografskoj zbirci Ratnog arhiva, sign. B.IX.c.1017. Faksimil karte objavio je *Kosanović (1914)* kao prilog opsu velebitskih šuma.

12. S obzirom da ne prikazuju vegetacijske sastojine, već samo areal šumskih površina, ne mogu se nazvati vegetacijskim kartama.

13. Na žalost studija profesora Piussia nije do danas prevedena na hrvatski jezik.

Nakon kartiranja velebitskih šuma, javljaju se slična djela i za ostale šumske krajeve. Tako je npr. natporučnik **Kosanović** izradio zanimljivu kartu planine Bjelolasice u Gorskom Kotaru.<sup>14</sup> Slične pojedinačne pokušaje izrade vegetacijskih karata prekinula je prva topografska i ekonomska (katastarska) izmjera kojom su dobiveni kvalitetniji podaci o vegetacijskom pokrovu čitavog područja Hrvatske i Slavonije.

Od toga vremena, kao podloga za šumsko gospodarenje koristile su se detaljne topografske karte i katastarski planovi koji su od tada postali osnovom šumskog gospodarenja.

Sve do pojave tematskih vegetacijskih karata praćenje stanja i transformacije vegetacijskog pokrova moguće je isključivo putem karata šumske vegetacije, topografskih karata i katastarskih planova. Karakter tih karata omogućuje nam uvid u stanje vegetacijskog pokrova samo na razini kultura (načina korištenja površina) bez uvida u vegetacijske sastojine. Praćenje promjena kvalitativnih i kvantitativnih osobina pojedinih sastojina iz spomenutih karata nije moguće pratiti.

### **Šumske gospodarske osnove – prve vegetacijske karte**

Kartografski izvori za praćenje stanja i transformacije vegetacijskog pokrova 19. stoljeća vezani su uz uvođenje stabilnog katastra i prvu sustavnu katastarsku (tzv. franciskansku) izmjeru hrvatskih zemalja. Nakon što je u razdoblju od 1817. do 1822. godine kartirana Istra, od 1823. do 1838. godine Dalmacija, te od 1847. do 1877. Hrvatska i Slavonija, izrađeni su i prvi katastarski planovi šumskih revira u mjerilu 1 Zoll=80 Klaftera tj. 1:5 760 i 1 Zoll=100 Klaftera tj. 1:7 200.<sup>15</sup> Nakon što je 70-tih godina obavljena reambulacija katastarske Dalmacije, svojevrsnu sintezu podataka glede transformacije prirodnog pejzaža Velebita dao je **Josip Wessely** u svom djelu "Primorski kras u hrvatskoj krajini" iz 1876. godine, kojem je priložio i kartu Velebita na kojoj su označene granice areala šuma, goleti i obradivog područja.<sup>16</sup> No, katastarski planovi šumskih revira prikazuju samo prostorni areal pojedinih kultura, odnosno vlasničke odnose bez podataka o sastavu pojedinih biljnih zajednica.

Sredinom 19. stoljeća dolazi do razvoja šumarske službe i šumarskog zakonodavstva. Tako je 1852. godine donesen Zakon o šumama koji je u stupio na snagu 1857. godine.<sup>17</sup> Stvaranjem šumarskog zakonodavstva te provođenjem prve sustavne katastarske izmjere stvoreni su preduvjeti za sustavno kartiranje vegetacijskih sastojina šuma. Godine 1880. novi šumarski zakon po prvi puta propisuje obvezu sastavljanja šumarske gospodarske osnove uz koji je sastavljen i Naputak o sastavku gospodarskih osnova koji valja za kraljevinu Ugarsku.<sup>18</sup> U skladu s Naputkom, opis šuma sadržavao je opise šumskih sastojina, prirasta, starosti stabala i boniteta šuma, iskaz površina po kulturama i sastojinama, te

---

14. Naslov karte glasi: Plan von der acarial Waldung Bilollassicza (Biela Lazica), löbl. Kaiser: Königreichs Oguliner Regiments-Numcro". Kartografska zbirka Ratnog arhiva u Beču, sign. B.IX.c.1027.

15. Šumski predjeli kartirani su u sklopu izmjera kao zasebne jedinice tzv. šumski reviri. Reviri s površinom manjom od 1000 jutara predstavljali su samostalne jedinice kao i katastarske (porezne) općine, dok su oni s površinom manjom od 1000 jutara pripajani susjednoj katastarskoj općini, činci predjel dotične općine ali zadržavajući pri tome oznaku revira.

16. Naslov karte glasi: "Küsten-Karst Croatischen Militär-Grenzgebiethe = Primorski kras u hrvatskoj krajini".

17. Zakon šumski ili Cesarski patent od 24. lipnja 1857., kojim se šumski zakon od 3. prosinca 1852. uvodi u kraljevinu Ugarsku, Hrvatsku i Slavoniju. Zbirka zakonah valjanih za kraljevinu Hrvatsku i Slavoniju i za hrv-slav. krajinu. Zagreb, 1882.

18. Prijevod Naputka koji je 1880. godinu pod brojem 23.574 izdalo Kr. ug. ministarstvo za poljodjelstvo, obrt i trgovinu, objavljen je u Šumarskom listu iz 1892. godinu.

kartografske priloge: pregledni nacrt šumskih posjeda, kartu plana sječe i plana pošumljivanja, te detaljnu gospodarsku kartu koja prikazuje areale pojedinih vegetacijskih sastojina koja se izrađivala na katastarskoj podlozi. Temeljem spomenutog zakona, izrađene su prve karte vegetacijskih sastojina svih privatnih i državnih šuma. Te karte ujedno predstavljaju prve tematske vegetacijske karte naših krajeva. U skladu s tadašnjim zakonom, gospodarske osnove morale su se obnavljati svakih 10 godina, tako da usporedbom tih podataka možemo dobiti vrlo detaljan uvid u trend transformacije vegetacijskih sastojina nekog područja.

Tijekom 19. stoljeća nastanak dijela karata šumske vegetacije vezano je uz pravo njihova korištenja. Tako se uz gospodarske osnove šuma, tijekom 19. stoljeća izrađuju se i tzv. katastri pravoužitaka. On sadržava popis osoba s pravom servituta i točan opis njihovih prava. Naime, već je šumarski zakon iz 1857. podijelio šume na državne, općinske i privatne. Nakon uvođenja imovnih (krajinskih) općina Zakonom iz 1873. godine,<sup>19</sup> 1894. godine donesen je i novi Zakon o šumama koji je uveo novu kategorizaciju šuma na državne, šume imovnih općina, šume zemljišnih zajednica<sup>20</sup> i privatne.

Zbog reguliranja prava korištenja tih šuma izrađuju se tijekom 19. stoljeća pregledne karte šuma s obzirom na prava njihova korištenja. Među njima najčešće su karte krajinskih šuma te karte pojedinih zemljišnih zajednica. Te karte šuma imaju ograničenu vrijednost jer omogućavaju isključivo praćenje vlasničkih odnosa te granica areala šumske vegetacije bez detaljnijeg uvida u kvalitativne osobine šumske zajednice. No valja ih uzeti u obzir pri određivanju utjecaja kategorije vlasništva šume na stupanj njezine devastacije. Npr. šume zemljišnih zajednica čije je korištenje detaljno regulirano tek Zakonom iz 1894. godine, redovito su u podvrgnute najznačajnijoj devastaciji.

### **Razvoj kartiranja vegetacije u 20. stoljeću**

Razvojem prirodnih znanosti, osobito fitocenologije, početkom 20. stoljeća javlja se potreba za specijalističkim podacima o kvalitativnim i kvantitativnim osobinama vegetacijskog pokrova. Razvoj tipologije biljnih zajednica kojima se fitocenologija bavi, tražila je kartiranje osobina vegetacije koje do tada ne nalazimo u kartografskim izvorima. Prvo sustavno fitocenološko kartiranje hrvatskih zemalja otpočeo je **Ivo Horvat** poslije drugog svjetskog rata (*Rauš*, 1995:125). Kao rezultat njegova rada nastaju vegetacijske karte područja Gorskog Kotara (sekcije Sušak) u mjerilu 1:25 000. Kako su ove karte rađene na topografskoj podlozi, vrlo su pogodne za sve vrste analiza.

Za gospodarenje šumama, i danas se izrađuju opisane gospodarske osnove. U skladu s Pravilnikom o uređivanju šuma (Narodne novine, 1997/11) kao dio šumskogospodarskih osnova za sve privatne i državne šume RH izrađuje se karta vegetacijskih sastojina u

---

19. Imovne općine su bile autonomne šumske zajednice krajinskih obitelji na području Vojne Krajine koje su zadržale sve do 1947. godine kada su odlukom Sabora ukinute, a šume podržavljene. Svrha im je bila da redovitim prihodima iz glavnica šuma i šumskog zemljišta trajno podmiruju potrebe obiteljskih zajednica. Prostorni raspored i granice imovnih općina poklapali su se s rasporedom i granicama krajinskih pukovnija. Tako su temeljem zakona iz 1872. godine postojale sljedeće imovne općine: Otočka, Ogulinska, Lička, Slunjska, I Banska, II Banska, Križevačka, Đurđevačka, Gradiška, Brodska i Petrovaradinska.

20. Sve do 1848. kmetovi (seljaci) su živjeli u slištima – sesijama, koje su se sastojale iz manjih imanja a na temelju njih seljak uživa pravo paše i šumskih užitaka na vlastelinskim pašnjacima i šumama. Pri provođenju segregacije nakon 1848. godine slište je osnovica za utvrđivanje površine vlastelinskih šuma i pašnjaka koje je trebalo odcijepiti i dati seljacima na uživanje. Za tu je površinu država trebala vlasteli platiti odštetu. U tom slučaju (Patent iz 1857) seljacima je odcjepljivao (segrecirao) dio površine, dok je postojala i mogućnost da šume ostanu vlasteli uz obvezu da bivšem kmetu daje određenu količinu drva kao njegovo servitutno pravo.

mjerilu 1:10 000 i 1:5 000 koja se u skladu sa zakonom mora obnavljati svakih 10 godina. U najnovijem razdoblju Institut za botaniku Sveučilišta u Zagrebu radi na sustavnom kartiranju vegetacijskog pokrova Republike Hrvatske, odnosno na izradi vegetacijske karte RH u mjerilu 1:100 000 (*Rauš: 1995: 125*). Godine 1992. izrađena je karta šumske vegetacije RH u mjerilu 1:500 000 kao prilog monografiji "Hrvatske šume". Rad na kartiranju vegetacijskog pokrova RH još nije završen.

### **Mogućnosti korištenja kartografskih izvora u praćenju transformacije prirodnog pejzaža na primjeru velebitskih padina**

Ekohistorijski aspekti antropogenih utjecaja na transformaciju prirodnog pejzaža izrazito su dobro izraženi na primjeru velebitske primorske i kontinentalne (ličke) padine (*Slukan, 1999: 37*). Stoga ćemo povijest prikazivanja vegetacijskog pokrova, odnosno mogućnosti korištenja kartografskih izvora za praćenje transformacije prirodnog pejzaža ilustrirati upravo na primjeru velebitskih padina. Usporedbom općih i tematskih kartografskih izvora sa sadašnjom geografskom stvarnošću dobivamo mogućnost uvida u tijek antropogenih procesa koji su utjecali na transformaciju prirodnog pejzaža velebitskih padina.

Najstariji kartografski izvor koji prikazuje naglašava razlike u izgledu primorske i kontinentalne padine Velebita je karta Dalmacije **Paola de Forlanija** iz 1560. godine,<sup>21</sup> te već spomenuta **Sambucova** karta Ilirika iz 1572. godine. Među najstarijim opisima velebitske primorske padine je opis mletačkog sindika **Giovannija Battiste Giustiniana** iz 1553. godine koji već tada ističe krševitost i ogoljelost primorske padine, nasuprot gustim šumama sjevernih padina: "dalla parte verso mezzogiorno e tutto sassoso et cosi aspro che non si puo caminar se non ertrema fatica. Dalla parte settentrion e terreno mole e opaco per la densita degli arbori..." (*Ljubičić, 1877: 153-254*).

Prvi mletački katastarski planovi primorske velebitske padine koji svjedoče o izgledu njegova prirodnog pejzaža nastaju 1709. godine, nakon uspostave nove mletačke granice ustanovljene mirom u Karlovcu. Katastarski planovi iz 1709. prikazuju dio velebitske padine od dalmatinske granice na zapadu do Starigrada kao otvoren prostor bez kontinuiranog šumskog pokrova.<sup>22</sup> Nemoguće je utvrditi da li su manji areali kompaktnijeg šumskog pokrova ostaci nekadašnjeg kontinuiranog pokrova ili su odraz iskorištavanja zemljišta sustavom ograda. Iako iz ovog razdoblja ne postoje istovjetne karte za ostale dijelove Velebita, nesumnjivo je da je zbog analognih prirodnih i antropogenih uvjeta ovakav tip otvorenog pejzaža početkom 18. stoljeća bio dominantan na čitavoj primorskoj padini. Očito je da u razdoblju nakon 1709. godine nisu izvršene značajnije kvantitativne izmjene odnosa kontinentalne strane i otvorenih pašnjačkih prostora primorske padine. Suprotno tome, problematičan je intenzitet kvalitativnih promjena pašnjačkih površina: sasvim je izvjesno da je na njima bilo više šumskih oaza i obilnija submediteranska šikara koji su degradirani ostaci zabilježeni mletačkim katastrom iz 1709. godine.

Potvrdu za to pružaju nam i najvažniji izvori za rekonstrukciju izgleda prirodnog pejzaža velebitskih padina 18. stoljeća - **Pierkerove** karte velebitskih šuma Ličke, Otočke i Ogulinske pukovnije iz 1764/65 kao i topografske karte pukovnija nastale jozefinskom izmjerom 1776.

---

21. "La Dalmazia meridionale".

22. Disegno delle Ville di Starigrad e Tribani e parte di Castel Venier, poste nella Morlaca confinate con l'Imperio". Državni arhiv Zadar, Kartografska zbirka.

godine. Usporedba ovih izvora s današnjim stanjem potvrđuje izostanak znatnije izražene transformacije prirodnog pejzaža. Primorska padina, prvotno prostor razvijene submediteranske vegetacije, svojim izgledom ukazuje na uništenje i degradaciju šumskog pokrova. Primorska padina prikazana je kao pašnjački kamenjar s oaznim šumama i disperznom naseljenošću, dok je kontinentalna padina i tada šumovita i gotovo nenaseljena. Danas najveći dio površine primorske padine zauzimaju kamenjari. Oazno razasute šumske vrste najčešće su suhozidinama zaštićene kserofilne sastojine (jasen, grab, hrast medunac). Tek iznad 800 metara nadmorske visine prevladava šikara bukve. Istodobno, na čitavoj kontinentalnoj padini prostire se veliko područje bukovih šuma. Granica otvorenog prostora primorskog kamenjara i šume nije se dakle znatnije mijenjala u posljednjih 200 godina. Kako su habsburške vlasti upravo nakon popisa šumskih površina počele provoditi spomenuti Šumarski red, možemo pretpostaviti da je od tog vremena destruktivni utjecaj stočarskog stanovništva donekle smanjen. Ova je zakonska intervencija spriječila masovna uništavanja šumskog pokrova, međutim, sječe su se u manjim razmjerima obavljale i dalje. Prvi Šumarski red donekle je stavio pod kontrolu destruktivne antropogene utjecaje krajiškog stanovništva, no zakon nije mogao trenutačno izmijeniti način života stanovnika Velebita. Zbog velikog siromaštva stanovnika primorske padine, krajiške su im vlasti u određenoj mjeri morale i dalje dozvoljavati sječu kao jedinu mogućnost dopunske zarade, neophodno potrebne za njihov opstanak (*Kaser: 1987:128*). Osnivanjem tzv. Holzdepota 1773. godine na morskoj su obali uređeni načini korištenja šumskih prava krajišnika. Promjena se sastojala u tome što je sada između kupca i prodavalaca drveta posredovala državno-krajiška uprava. Ipak, zbog nepostojanja putova za izvoz drveta te zbog male količine u to vrijeme najkomercijalnije vrste drveta za brodogradnju – hrasta, sječe nisu mogle imati toliki opseg da bi u većoj mjeri smanjile površine visokih šuma (*Rogić, 1957: 25*).<sup>23</sup> One su se zbog nepostojanja putova ograničavale na niže prostore primorske padine. Nasuprot tome, kontinentalna padina, posebno u svom vršnom dijelu, slabo je korištena. Na kontinentalnoj padini došlo je do degradacija šuma samo u podnožju Velebita u blizini ličkih naselja kao posljedica porasta broja stanovnika i stoke.

Dok je i pored stalnog porasta stanovništva, granica neprekidnog šumskog pokrova i pašnjačkih površina ostala uglavnom nepromijenjena, otvoreni kamenjari i šikare primorske padine nisu imali nikakve zakonske zaštite. Općinski pašnjaci prepušteni su stanovništvu na gotovo neograničeno iskorištavanje. Posljedice porasta stanovništva praćene umnažanjem broja sitne stoke osobito koza, prvenstveno su se odrazili na pašnjačkim a ne na šumskim površinama. O tome nam svjedoče podaci i **Josipa Wesselya**. Naime, u opisu šuma iz 1764/65 navodi se ukupno dvanaest oaznih grupa većih šumskih sastojina “primorskog krasa” sa ukupno 3 361 hektarom. Godine 1872. bilo su po Wesselyju na istom prostoru 9 551 ha goleti, 26 468 ha slabih pašnjačkih kamenjara i 12 083 ha boljih pašnjaka (*Wessely: 1876: 22*). Dakle, uništenje šumskih površina nije tako veliko, ali su zato nepovoljni antropogeni utjecaji snažno usmjereni na degradaciju pašnjačkih površina. Iako je od 1878. kada je državnim inicijativom započelo sustavno pošumljivanje pa je do 1927. pošumljeno 10 230 ha, počelo zaustavljanje procesa smanjivanja šumskih površina, degradacija otvorenih pašnjačkih površina i dalje se smanjuje. To potvrđuju i katastarski izvori iz 1909. godine koji za isto područje navode 16 223 ha neplodnog zemljišta. Pri tome katastarski izvori krške goleti evidentiraju isključivo kao neplodno tlo. Tek izdvajanje kategorija pustopašica - tj.

---

23. U izvještaju o stanju šuma 1764/65, predlaže se niz mjera za bolji transport, kao što su gradnja novih putova te naseljavanje krajišnika u skupna sela na padini Velebita.

ogoljenih kamenjara rezerviranih za pošumljavanje pokazuje pravo stanje. Naime, prema podacima Zavoda za statističku evidenciju NRH iz 1953. godine, na prostoru od Senja do Zrmanje evidentirano je 14 754 ha pašnjaka te 53 595 ha kamenjara među kojima se izdvajaju dvije kategorije, neplodno tlo s 20 817 ha i pustopašice s 32 778 ha. Povećani iznos neplodnog tla s 16 223 ha 1909. godine na 20 817 ha 1953. godine kao i sam udio pustopašica ukazuju na pravi opseg procesa degradacije pašnjačkih kamenjara u proteklih 50 godina.

Najveća je degradacija izražena u prostoru južnog dijela primorske padine, koja nije opterećena samo antropogenim utjecajima vlastitih stočara već i stočara s desne obale Zrmanje. Tako područje šumarija Gračac i Lovinac 1953. godine s 23 293 ha šikara dvostruko nadmašuju površinu šuma koje su zauzimale samo 11 872 ha.

Svi prikazani izvori ukazuju na to da podrijetlo snažnije degradacije šumskog pokrova primorske padine Velebita valja tražiti u vremenu prije uspostave granice iz 1699. godine, kada su transhumantno stočarstvo te nekontrolirane sječe bili dominantnim čimbenikom transformacije prirodnog pejzaža. Utjecaji koji se mogu evidentirati kartografskim i pisanim izvorima do 1709. godine nadalje, ukazuju na prvenstvenu degradaciju pašnjačkih površina. Donja visinska granica šuma nakon 1700. godine nije doživjela znatnije pomake. Problematičan je jedino intenzitet kvalitativnih promjena pašnjačkih površina. Na njima je u skladu sa mletačkim katastarskim izvorima iz 1709. godine te habsburškim kartama iz druge polovice 18. stoljeća bilo više šumskih oaza i submediteranske šikare. Tako su se antropogeni utjecaji na primorskoj strani odrazili u povećanoj degradaciji krških pašnjaka u neproduktivne goleti, dok su na ličkoj strani oni su ograničeni na degradaciju visokih šuma u šikare. Pri tome valja naglasiti da pretpostavke o postojanju visokih šuma na području primorske padine "sve do mora" nemaju nikakve geografske osnove, jer danas pouzdano znamo da je temeljna razlika u izgledu prirodnoj pejzaža primorske i kontinentalne padine Velebita uvjetovana prvenstveno fizičko-geografskim čimbenicima, dok su antropogeni utjecaji tek jače naglasili spomenute razlike. Iako manje ogoljela nego danas, primorska padina već od 16. stoljeća ima karakter degradiranog krškog pašnjačkog pejzaža. Znatno veće promjene na primorskoj strani rezultat su intenzivnijeg iskorištavanja, gušće naseljenosti<sup>24</sup> te manje otpornosti biljnog pokrova zbog nepovoljnijih prirodnih uvjeta (vapnenački sastav pedološke podloge, ljetne suše i vrućine). Ako je u razdoblju od nešto više od 100 godina (1764-1872) utrošućeni broj stanovnika s proporcionalnim povećanjem broja stoke i stalnim sjećama uspio uništiti samo šumske oaze i dio submediteranske šikare, neopravdano je pretpostaviti uništenje "velikih šuma koje su sezale sve do mora". Uništiti preko 20 000 ha šume sa više od 11 milijuna m<sup>3</sup> drveta, nije bilo kadro malobrojno stanovništvo primorske padine, kao ni svi raspoloživi drvosječe Mletačke Republike, osobito kada znamo da je do 1699. godine Podgorje područje izrazite nesigurnosti, sukoba i uskočke hajdučije. Svi raspoloživi kartografski izvori s početka 18. stoljeća potvrđuju da primorska padina Velebita nije bila znatno više pokrivena šumom no što je to danas. Iako nema drugih izvora koji direktno potvrđuju tu tvrdnju, geografska osobina toga prostora kao i rekonstruirani tijek i učinci društvenih procesa do danas to nesumnjivo potvrđuju.

---

24. Popis stanovništva i stoke koji je Mletačka Republika provela 1709. godine, govori nam da je na administrativnom području "Contado di superiore di Zara" živjelo 13 583 stanovnika. Dokumenti o susjednom ličkom području ukazuju na znatno manju naseljenost, pa se u izvorima Karlovačkog generalata spominje da na području "Confinis Grachaz" živi ukupno 1 003 stanovnika (*Rogić, 1957:20*).

### Literatura

- Anić, M. (1971): Šume i šumarstvo na području slavonskog dijela Vojne krajine. JAZU, Radovi centra za organizaciju naučnoistraživačkog rada u Vinkovcima, str. 5-26
- Bertoša, M. (1995): Istra: Doba Venecije (XVI-XVIII. stoljeće). ZN "Žakanj Juri", Pula.
- Bratulić, V. (1980): Catastico generale dei Boschi della provincia dell'Istria (1775-1776). Unione degli Italiani dell'Istria e di Fiume Università popolare di Trieste.
- Divjak, M. (1900): O katastru pravoužutaka. Šumarski list, br. 9-10, str. 532-544. Zagreb.
- Frančišković, S. (1978): Studija o stanju naših krajiških šuma početkom 18. stoljeća. Šumarski list, god. 102, br. 4-5, str. 192-193.
- Goglia, A. (1917): Uredovna zbirka šumarskih propisa. Izdala Kr. Hrv.-Slav.-Dalm. Zemaljska vlada, odjel za narodno gospodarstvo, Zagreb.
- Kascer, K. (1987): Uništenje šuma na obalnom kraškom području hrvatske Vojne krajine u prvoj polovici 18. stoljeća. Njegovi demografski, privredni i socijalni uzroci. Historijski zbornik, god. XL, str. 121-137.
- Kosović, B. (1914): Prvi šumarski stručni opis i nacrt šuma na Velcbitu i Velikoj Kapeli od dalmatinske medje do Mrkoplja i Ogulina. Šumarski list, br.1-8 za 1914. godinu, Zagreb.
- Ljubičić, Š. (1877): Commissiones et Relationes Venetae, Knjiga II. Zagreb.
- Pilaš, I. (1993): Usporedba šumskih površina na osnovnoj držanoj karti (ODK) i aersnimku. Mchanizacija šumarstva, časopis za teoriju i praksu šumskog inženjerstva, Zagreb, 1993, br. 2, str. 73-75.
- Piškorčić, O (1975): Šume i šumska vegetacija u Fortisovu "Putopisu po Dalmaciji". Šumarski list, god, 99, br. 7-10, str. 353-357
- Piškorčić, O. (1977): Venecija i šumarstvo Dalmacije od 15. do 18. vijeka. Šumarski list, god. 101, br. 10-12, str. 527-529.
- Piškorčić, O. (1986): Obnova šuma na kršu Hrvatske od prošlog stoljeća do danas. Šumarski list, god. 110, br. 7-8, str. 333-347.
- Piškorčić, O. i Vukelić, J. (1992): Pregled povijesti hrvatskih šuma i šumarstva. U monografiji "Šume u Hrvatskoj", Hrvatske šume i Šumarski fakultet u Zagrebu, str. 272-290
- Puncer, I. (1984): Kartiranje vegetacije in vegetacijska kartografija, Slovenska akademija znanosti i umjetnosti, Ljubljana, 1984.
- Rauš, Đ. (1973): Šume Slavonije i Baranje od Matije Antuna Relkovića do danas. JAZU, Radovi centra za organizaciju naučnoistraživačkog rada u Vinkovcima, br, 2, str. 107-166.
- Rauš, Đ. (1995): Kartiranje šumske vegetacije, Šumarski list, Zagreb, 1995, br. 4, str. 125-132.
- Rogić, V. (1957): Razlike pejzaža velebitskih padina. Geografski glasnik, Zagreb, br. 18, str. 15-32
- Severinski, V. (1965): Senjske šume i njihova eksploatacija. Senjski zbornik, Muzej grada Senja, Senj, god. I, str. 232-245.
- Slukan, M. (1999): Kartografski izvori za povijest Triplex Confiniuma, Hrvatski državni arhiv i Zavod za hrvatsku povijest odsjeka za povijest Filozofskog fakulteta u Zagrebu.
- Slukan Altić, M. (2001): Katastar Istre (1817.-1960.), Hrvatski državni arhiv, Zagreb,
- Slukan Altić (2001): Vegetacijske karte i ostali kartografski izvori za proučavanje transformacije vegetacijskog pokrova, Historijski zbornik, Zagreb, 2003.
- Wessely, J. (1876): Das Karstgebiet Militär-Kroatiens und seine Rettung die karstfrage überhaupt = Kras hrvatske krajine i kako da se spasi za tim kraško pitanje uploške. Izdalo c. kr. glavno zapovjedništvo u zagrebu s jednu zemaljska upravna oblast hrvatsko-slavonske vojničke krajine.

**Summary**

**Vegetational and other maps as a source for analysing of vegetational transformation with special review of Velebit mountain**

Mirela Slukan Altić

Author analyses how vegetation was presented on the old cartographic sources. Regarding the originality of the facts they present, all the mentioned cartographic sources have been evaluated as a source for analysing transformation of natural landscapes of the Croatian countries. From the very first symbols on the Sambuco's map of Ilirik in 1572, though Venetian and Josephine cadastre, till the appearances of the forestry economic plans and modern vegetational maps, cartographic sources enable as to follow all quantitative and qualitative characteristic of vegetational transformation which have been developed under the influences of natural or anthropogenic factors. Importance of cartographic sources in the researches of vegetational transformation is demonstrated through the example of transformation of natural landscapes of the maritime Velebit slope.

H I S T O R I J S K I  
Z B O R N I K

GODINA LV  
ZAGREB 2002.

UDK 93/99  
ISSN 0351-2193  
Historijski zbornik, god. LV, str.1-296, Zagreb 2002.

Izdavač  
*Društvo za hrvatsku povjesnicu*

Redakcijski odbor  
*Slaven Bertoša*  
*Mirjana Gross*  
*Ivan Kampuš*  
*Franko Mirošević*  
*Ivica Prlender*  
*Tomislav Raukar*  
*Petar Strčić*  
*Josip Vrandečić*

Glavni i odgovorni urednik  
*Ivica Prlender*

Članci i rasprave iz časopisa Historijski zbornik su referirani u publikacijama:  
*ABC Clio*  
*Historical Abstracts*  
*America: History and Life*

Adresa uredništva  
*Društvo za hrvatsku povjesnicu, Odsjek za povijest Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 10000 Zagreb, I. Lučića 3, Hrvatska*

Časopis izlazi jednom godišnje

Izdanje časopisa sufinancira Ministarstvo znanosti Republike Hrvatske

Tisak:  
*Horetzky*