

ŠUMSKO GOSPODARENJE U ZALEĐU NOVOG VINODOLSKOG

VLADIMIR BIRG

Osnovnu pejzažnu karakteristiku neposrednog zaleđa Novog Vinodolskog čini pojas šumaraka i šikara primorskih listopadnih šuma u podgorju i ogromne površine kamenjara s oskudnim submediteranskim pašnjacima na primorskoj padini Velike Kapele. Taj ogoljeli prostor djelomično je prošaran plohama regeneriranog vegetacijskog pokrova i na njemu su brojni zaseoci.

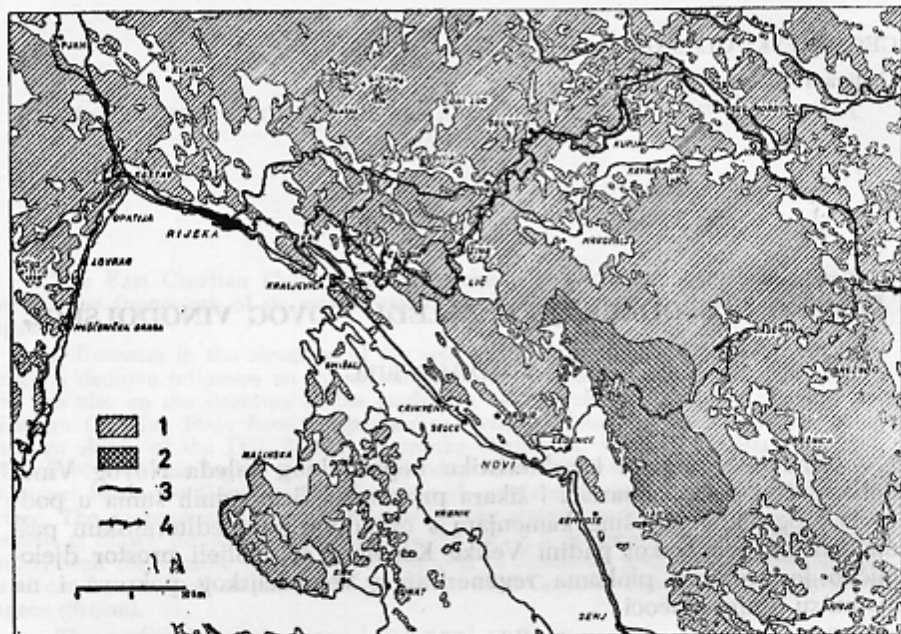
Pejzaž se mijenja na otprilike 800 m apsolutne visine jer započinje cjeloviti, šumom obrasli najviši dio Velike Kapele — pravi kontrast kamenjaru i pašnjačkim prostorima nižih dijelova. Šumski prostor Gorskog kotara s manjim prekidima prostire se sve do doline Kupe (sl. 1).

Ovaj rad obuhvaća dio tog šumskog prostora u sastavu Šumarije Novi Vinodolski. To je mješovita šuma bukve i jele zajednice *Fagetum croaticum abietetosum*. Svrha rada je prikazati na izdvojenom primjeru osnovne prirodne i društvene karakteristike jednog dijela visokoplaninske zone, naročito obzirom na način i posljedice šumskog gospodarenja. Šuma je najveća vrijednost ovog krškog kraja, a specifičnost je u tomu da je u neposrednoj blizini mora.

Prirodne osobine

Položaj i granice. Šumski prostor zauzima najviše dijelove planinskog niza SI od Novog; zračna udaljenost do mora iznosi 6—16 km. Izdužen je dinarskim smjerom oko 25 km, širine 3—9 km, sa ukupnom površinom 146,63 km². Šuma je izolirana prema kopnenim prometnicama, pruži i glavnoj cesti Zagreb—Rijeka, a glavna je veza cesta Ogulin—Novi. To je uvjetovalo isključivu gospodarsku orijentaciju prema moru, tj. Novom, što je daljnja posebnost ovog šumskog gospodarstva.

Graniči sa šumarijama: Crikvenica na zapadu, Mrkopalj na sjeveru, Jasenak i Drežnica na istoku i Senj na jugoistoku. Od svih granica jedino je jugozapadna pejzažno izrazita i oštro odvaja šumsko područje od pašnjaka i kamenjara. Započinje kod naselja Alan i ide padinama Čubrinog, Černog Vrha i Ričičkog Bila do naselja Breze, a zatim udolinom Crnog



Sl. 1. Šume dijela Kvarnera i Gorskog kotara

1. šumske površine, 2. Šuma u zaleđu Novog Vinodolskog, 3. ceste 4. željeznice

Fig. 1. Forests of a Portion of Kvarner and Gorski kotar

1. Expanse of forests, 2. Forests in Novi Vinodolski, 3. Roads, 4. Railroads

Kala do Lišnjakove Drage. Prosječna visina je 800—1000 m. Zapadna granica je na potezu Lišnjakova Draga—Žilavi Dolci. Sjeverna granica prolazi preko Gradine, Samarskih i Bijelih Stijena do Velike Javornice (1375 m). Istočna se međa s V. Javornice spušta vrhom grebena do ceste Ogulin—Novi (Iugarnica Stalak), a zatim prema jugu grebena Bijele i Vidine Grede do udoline Pepelarnice. Jugoistočna granica se u velikom luku pruža preko Miškovice, Crnog i Sučević Bila do naselja Alan.

Reljef. U novljanskom zaleđu razlikujemo tri morfološke cjeline:

a) uska podgorska ravan, b) stožaste glavice razdvojene udolinama i c) visokoplaninska zona¹.

Kapelski prostor je velike reljefne dinamike. Dinarski smjer pružanja povija na liniji Smolnik—Javornica gotovo u smjer S—J. Izohipsa 1000 m okružuje visoke dijelove veoma nemirnog reljefa, koji čine gotovo 2/3 kraja. Možemo izdvojiti dva dijela: viši sjeverozapadni i niži jugoistočni.

Viši SZ dio ima izgled valovite visoravni blago nagnute prema moru. Nad njom se izdižu stožaste glavice, paralelni grebeni i bila male re-

¹ Rogić, V.: Velebitska primorska padina. Radovi Geografskog instituta Sveučilišta u Zagrebu 2, 20, Zagreb, 1958.

lativne visine, koje razdvajaju ponikve, doce i uvale. Visoravan s JZ zatvaraju Veliko Brdo (1152), Crni Vrh (1182), Veliki Smolnik (1279) i Ričičko Bilo (1286 m), a sa SI Gradina (1318), Samarske (1294) i Bijele Stijene (1335) i Velika Javornica (1375 m)). Ističu se Vukova Kola (1277 m) sa svojim točilima, škrapama, ponikvama i impozantne Bijele Stijene sa svojom surovom ljepotom, uokvirene tamnom crnogoričnom šumom. Gusta šuma prekriva kršku podlogu, teren je neprohodan, reljefna plastika kaotična, a orijentacija veoma teška.

Niži JI dio čine »dulibe«, udoline između dva niza paralelnih grebena međusobno udaljenih oko 6 km. Zapadni čine Ričičko Bilo, Zapadak (1272), Černi Vrh (1167), Čubrin Vrh (1146) i Sučević Bilo (1140). Istočni greben čine Bijela Greda (1105) i Vidina Greda (1014), dok s juga prostor zatvaraju Miškovo Bilo (1096) i Crno Bilo (1013 m). U udolini su dvije uvale koje se u ovim krajevima (i u Velebitu) zovu »dulibe«. Sjeverno je Duliba (dno na 680 m) i južno Micina Duliba (640 m) koja je veća, 3,5 x 1,5 km. Dulibe su najniži dio šume.

Visoka šumska zona novljanskog zaleđa istaknuta je okolnom području, koje je manjih visina (osim Bjelolasice na SI, iznad 1500 m). Na zapadu je nisko Lič polje, na sjeveru Bristova Draga, na istoku Jasenačko (na 600 m) i Drežničko polje (na 500 m). Na JI je važna povija prema Senjskom Bilu i Velebitu, dok je na JZ stepeničasta primorska padina s udolinom Vinodola u podnožju.

Visina uvjetuje zonalni raspored i visinske granice vegetacije. Razlike u visinskim pojasiima na prisojnim i osojnim padinama su i do 100 m. Na osamljenim vrhovima granica šume je niža (»fenomen vrhova«). Južna ekspozicija djeluje kao pomak u toplije (termofilni), a sjeverna u hladnije vegetacijsko područje (mezofilni karakter vegetacije). Ekspozicija prema dominirajućim vjetrovima (bura, jugo) uzrokuje razlike u vegetaciji izloženih i zaštićenih strana. Ističu se ponikve kao hladne oaze vegetacije.

Geološki sastav kraja je relativno jednostavan; prevladavaju jurski vapnenci i dolomiti srednjeg i gornjeg lijasa i gornje jure. Lijas je zastupljen Lithiotis vapnencima i dolomitima jasne slojevitosti: južno od ceste Ogulin—Novi. U ovim naslagama su velike visinske razlike i najveći krški oblici (dulibe). Gornjojurski, Cladocoropsis vapnenci izgrađuju najviše dijelove (Jasenova Kosa, Bijele i Samarske stijene, Velika Javornica). Dolaze u dva kompleksa. Jedan je sjevernije od lijasa i veže se s većim kompleksom na SI (Begovačka Staza, Bjelolasica)² Drugi se pruža u uskom pojasu od mora duž JZ ruba šume uvjetovan rasjedima SI i JZ od Smolnika i Crnog Vraha. Oba kompleksa rastavlja područje starijih, dogerskih vapnenaca koji izgrađuju primorski greben nagrižen škrapama (Čubrin Vrh—Kolovratske Stijene—Ričičko Bilo). Sjeverno od naselja Breze (Jamborova i Lišnjakova Draga, Crni Kal) dolaze gornjojurski dolomiti s dubljim profilima tla i specifičnom vegetacijom — breza.

Na primorskoj padini, od granice šume do mora, smjenjuju se zone tithonskih koraljnih vapnenaca, dobro cementirane sive vapnene breče i gornjokredni rudistni vapnenci sa svjetlijim dolomitima.

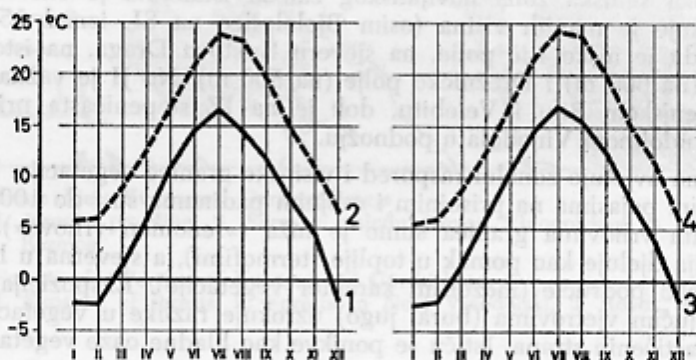
² Poljak, J.: Prilog geologiji Velike Kapele, Beograd, 1932.

Karbonatni sastav terena odražava se u reljefu i karakteristikama tala. Krški oblici su dijelom ili potpuno prekriveni tlom i vegetacijom, rezultatom dugotrajnog razvojnog biopedološkog procesa.

Klima. Pojas Kapele je reljefna i klimatska barijera koja sprečava prodor marinskih utjecaja u unutrašnjost. Povećanjem apsolutne visine mijenjaju se klimatske osobine od mediteranskih na otocima, submediteranskih u primorju i manjoj visini, do planinskih. Kraj ima prijelazni karakter između primorskih i kopnenih utjecaja.

Nema meteoroloških opažanja za naš uži kraj. Kontinuirano se vrše u bližim postajama na obali (Crikvenica, Senj), u unutrašnjosti (Mrzla Vodica, Ravna Gora) i za padaline u postaji Drinak iznad obalskog prostora (400 m). Podaci ovih postaja korišteni su u radu³.

Temperatura. — Zbog visine (800—1400 m) temperature su prosječno 4—7° niže nego u priobalskom pojasu. Srednja godišnja je svega 7°C (uz obalu 14°). Niske temperature utječu na trajanje vegetacijskog razdoblja (svega 5 mjeseci).



Sl. 2. Srednje mjesečne temperature (1925—1940)

Fig. 2. Average Monthly Temperatures (1925—1940)

Godišnji hod temperature (slika 2) dosta je simetričan, s maksimumom u VII mjesecu. Prijelazna godišnja doba su veoma kratka; jesen je duža i toplija od proljeća (utjecaj mora i proljetnog snijega). Osnovna značajka su surove zimske (srednjaci ispod 0° C) i niske ljetne temperature. Kod kopnenih postaja razdoblje ispod 5°C traje 150 dana (XI—V mj), a iznad 5° (važno za vegetaciju) 215 dana; nema srednjaka iznad 20°C. Suprotno, u Senju su svi srednjaci iznad 5° C, od čega 104 dana iznad 20° C.

Za spoznaju stvarnih prilika pogodniji su ekstremi temperature; pokazuju velika kolebanja. Kod Ravne Gore ističe se II mj, sa amplitudom čak 48,5° C (Senj 37,2°). S porastom visine povećavaju se kole-

³ Prilozi poznavanju klime Jugoslavije: Temperatura, vetar, oblačnost, Beograd, 1952.; Karte izohijeta 1925—40, Beograd, 1953.; Padavine u Jugoslaviji. Rezultati osmatranja za period 1925—40, Beograd, 1957.

banja temperature i kontrasti godišnjih doba, tj. klima općenito postaje surovija.

Mrazevi su naročito značajna pojava od polovice rujna do sredine svibnja. Opasniji su kasni proljetni mrazevi, budući da oštećuju nježne, neodrvjenjele biljne stanice pune vode, lišće i cvjetove. Uglavnom zahvaćaju subalpsku šumu, osobito na dnu ponikava («mrazišta»)⁴; bukva i jela su jako osjetljive, za razliku od borova. Rani jesenski su manje opasni, no ipak se javljaju i prije završetka vegetiranja drveća; asimilacija je ograničena između 5—50° C. Golomrazica ima manje značenje u ovom kraju, jer su rijetke zime bez debelog snježnog pokriva.

Naoblaka regulira temperaturu zbog utjecaja na trajanje insolacije, a povećava se porastom apsolutne visine. Značenje svjetlosti za šumu veoma je veliko, jer sudjeluje u procesu asimilacije odnosno fotosinteze. Intenzitet svjetlosti raste s visinom kraja, a opada s povećanjem naoblake. Za oblačnih dana jačina je svega 4% normalne. Razlikujemo direktno i difuzno (raspršeno) svjetlo; posljednje je značajnije za šumu. Za vedrog dana ima 15% difuznog svjetla, a za oblačnog i do 100% od ukupnog svjetla (uz manji intenzitet).

Vjetrovi. — Zbog prijelaznog karaktera kraj je izložen utjecajima Mediterana i kontinentske unutrašnjosti. Izloženost moru rezultira u maritimnim vjetrovima (jugo), a položaj na prijelazu prema unutrašnjosti — najuži dio Dinarida i najmanja udaljenost morska obala — srednjedunavska zavala — odražava se u prelijevanju hladnog kontinentskog zraka (bura). Iskustvo Senja, najburnijeg dijela primorja- svjedoči o snazi bure i u ovom susjednom području.

Utjecaj na vegetaciju povećava se s visinom, jer raste snaga vjetera. Privjetrine i zavjetrine modificiraju djelovanje, koje je fiziološko i mehaničko. Blago strujanje zraka je povoljno za izmjenu plinova, transpiraciju i oprашivanje; optimum je 10—15 km/sat. Snažniji vjetrovi smanjuju prirast, a povećavaju ishlapljivanje; otuda kržljav rast drveća u visokim planinama i na vrhovima. Savijanje debla uzrokuje stvaranje elastičnijeg tkiva uz manju visinu i malodrvnost. Mehaničko djelovanje (pritisak na krošnju) izaziva lomljenje, povijanje i izvaljivanje stabala. Lišćari (bukva) su otporniji od četinara (jela). Ovisno o sastavu šuma jako usporava kretanje uzduha. Vjetar djeluje i na razmještaj snježnog pokriva (reljef je modifikator), čija nejednaka debljina uzrokuje veće razlike u vlažnosti i trajanju vegetacijskog razdoblja.

Padaline. — Padaline su obilne, ali nepovoljno raspoređene. Odlučna su dva modifikatora: geografski položaj i maritima ekspozicija utječu na režim, a reljef i visina utječu na količine padalina (dinamičko uzdizanje mT i mP struje zraka).

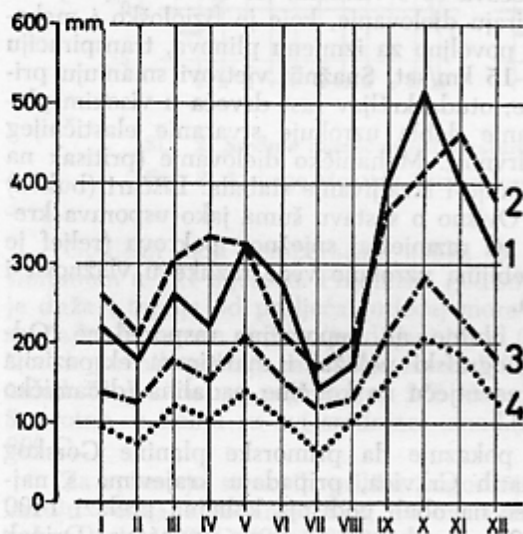
Karta izohijeta (slika 3) pokazuje da primorske planine Gorskog kotara i Velebit, nakon poznatih Crkvice, pripadaju krajevima s najviše padalina u Jugoslaviji. Već na obali godišnja količina prelazi 1400 mm (Crikvenica 1466, Senj 1428), a u kopnu se naglo povećava (Drinak 3433, Mrzla Vodica 3638, reljefom zaklonjena Ravna Gora 2121 mm).

⁴ Horvat, I.: Vegetacija ponikava. Geografski glasnik XIV—XV, 2, Zagreb, 1952—53.

Velik je utjecaj lokalnih prilika, ali nisu vršena detaljna mjerenja (primjer: Ričičko Bilo, 1286 m i dno Micine Dulibe, 640 m, u njegovoj zavjetrini). Razlike na maloj razdaljini veoma su važne za vegetaciju i ima ih posvuda u području šume.

Sl. 3. Godišnje količine padalina; izohiete (1925—1940)

Fig. 3. Annual Precipitation; Isohyet (1925—1940)



Sl. 4. Srednje mjesečne padaline (1925—1940)

Fig. 4. Average Monthly Precipitation (1925—1940)

Režim padalina je nepovoljan, jer najveće količine padnu na početku i kraju vegetacijskog razdoblja, a minimum je ljeti (slika 4). Ovaj mediteranski režim posljedica je učestalosti depresija tokom zimske po-

lovce godine. Ovaj prostor ne poznaje ljetnu sušu (utjecaj se gubi s visinom), što je osobina niskog primorja. Padaline brzo nestanu u podzemlju krša i izbijaju u brojnim vruljama. Nema tekućica, rijetki su izvori i mjesta gdje je moguće zadržavanje vode (glinovita dna plitkih ponikava), stoga imaju veliku vrijednost; narod ih zove: »lokva«, »kal«, »pištetak«. Lokva »Jezero« u udolini Crnog Kala nikada ne presuši. Na Vukovoj Kosi i Bijelim Stijenama, u japagama i jamama na osojnim padinama, ima i ljeti neotopljenog snijega (»snježnice«). Znatan udio padalina otpada na snijeg (Ravna Gora 22⁰/₀). Pored zašтите podloge od niskih temperatura sniježni pokrov je i rezervoar vode, koja se tako dulje održi na krškoj površini polaganim kopnjenjem. Dugotrajni sniježni pokrov s porastom visine postaje sve odlučniji modifikator sastava i rasporeda šumskih zajednica. Prosječno trajanje pokrova je 80—100 dana, dok debljina koleba (Fužine 26—142 cm, Ravna Gora 40—150 cm).

Klimatske osobine omogućuju postojanje šumskog pokrova, gotovo jedinog pravog bogatstva ovog krškog terena. Međutim, niske temperature, jaki vjetrovi i obilne sniježne padaline onemogućuju šumsku eksploataciju tijekom zimskih mjeseci; radovi na sječi i izvozu drva potpuno prestaju.

Tlo.⁵ Kvalitet i tip tla u kršu ovisi o njegovoj dubini, a na istu utječe struktura i dubina vapnenačke podloge. Nema povezanih većih kompleksa tla nego se površinski izmjenjuju gole stijene i mala oazna područja plitkih tala.

Razvoj tla na kršu veoma je dugotrajan proces. Problem i dugotrajnost ogleđa se u tome što se najprije mora otopiti matična stijena i tako osloboditi netopivi ostatak (FeO, Al₂O₃), koji zapravo stvara i čini tlo. Vegetacija ubrzava proces, u čemu je njezina velika važnost.

U zaleđu Novog prevladavaju dva tipa tla, uz varijetete: a) goli krš s plegama crvenice i rendzina, na padini i b) rendzine i smeđa tla, u šumskom prostoru. Postoji genetska veza crvenice i rendzina; crvenice su viši stupanj razvoja rendzina⁶.

Rendzine (karbonatne crnice) prevladavaju na vapnencu u većim visinama, uz bukove i mješovite bukovo-jelove šume. Rijetko su dublje od 40 cm, bogate bazama, s 15—25⁰/₀ humusa, a reakcija je slabo kisela pH 7,1—7,4). Humusni horizont oštro prelazi u matični karbonatni substrat. Ne nastaju na kompaktnom vapnencu već u uvjetima fine disperzije Ca i Mg karbonata uz suhoću matične stijene, bez intenzivnog rastvaranja organske tvari. Rendzine su nestabilna tla, jedino na dolomitima (sporije razlaganje) su trajniji oblik. Procesima eluvijacije (ispiranje) postepeno prelaze u podzolasta tla.

Smeđa tla, nastala od netopivog ostatka vapnenca, poligenetska su tla preživjela više klimatskih epoha. Nastaju na 500—1200 m, u puko-

⁵ Filipovski, G., Cirić, M.: Zemljišta Jugoslavije. Jugoslovensko društvo za proučavanje zemljišta 9, 429—447, Beograd, 1963.

Gračanin, M.: Prilog morfologiji i genezi rendzina Hrvatske, Zagreb, 1941.

⁶ Tok metamorfoze (prema Filipovski-Cirić, op. cit., str. 366):

a) u kontinentskom kršu: vapnenac-protorendzina-rendzina-terra rossa;

b) u litoralnom kršu: rendzina-degradirana smeđa rendzina-terra rossa.

tinama, udubljenjima i na blagim nagibima, gdje je nagomilani netopivi ostatak debeo 30—70 cm. Prijelaz u matičnu stijenu je veoma oštar, debljina humusa varira od 5—15 cm. To su teža, glinovita tla, slabo kisela (pH 6,0—6,5), uz četinarske vrste i znatno kisela (pH 5,5—6,0). Vodni kapacitet je osrednji i drveće reagira na količinu vlage (suša-vlažnija varijanta).

Naše područje šume razlikuje se od tipičnih krških terena mediteranskog područja većom humidnošću, nižim temperaturama i, kao najvažnije, postojanjem suvise vegetacije koja mijenja pedogenetske procese i utječe na nastanak, razvoj i održanje tla na kršu.

Vegetacijski pokrov. Prirodna osnova odražava se u vegetaciji, a prijelazni karakter kraja upravo ovdje najviše dolazi do izražaja.

Gorski kotar je veoma značajno biljno-geografsko područje Jugoslavije i Evrope. Zauzima istaknuto mjesto u razvoju vegetacije JI Evrope⁷. Uz današnje ekološke faktore velik utjecaj imaju naslijeđe prošlosti i djelovanje čovjeka, što se ogleda u velikom broju endema i bogatstvu vrsta. Preko ovih »hrvatskih vrata« prodirala je visokoalpska vegetacija tijekom glacijala na JI, zbog niže sniježne granice (prema A. Penck-u, na 1300 m), a tijekom tercijara bile su jake veze s dinarskim prostorom, te su se očuvale brojne endemične ilirske zajednice. Područje, dakle, povezuje vegetaciju Alpa na SZ sa endemičnom ilirskom vegetacijom na JI; utjecaji posljednje jače su izraženi. Gorski kotar je vegetacijska pregrada između termofilnih primorskih i mezofilnih kontinentskih hrastovih šuma s brojnim zajednicama kojih nema u oba područja. Ovdje su najljepše bukove šume Evrope (Horvat, I., op. cit.). Iz ove floristički ishodišne točke mnogi se elementi gube u svim smjerovima. Ovuda prolazi i granica mediteranske i eurosibirske šumske regije.

Zbog takvog položaja i značenja Gorski kotar je, istina u manjem dijelu (Risnjak-Snježnik), dobro floristički proučen i kartiran. Zasluga, pored ostalih istraživača, prvenstveno pripada I. Horvatu⁸, čiji rezultati se ovdje koriste.

U Kvarneru i Gorskom kotaru naročito se ističe horizontalna i vertikalna raščlanjenost vegetacije⁹.

U zaleđu Novog uočavamo dvije bitno različite pejzažne cjeline: šumarci i kamenjari na primorskoj padini i gusta, visoka šuma u većoj visini. U prvoj cjelini, zoni hrasta medunca s grabom (*Ostrya-Carpinus orientalis*), nalazimo submediteranske kamenjare primorskog vriska, kuša, pelina, smilja i grmove diraka, a tek oazno dolaze šume hrasta medunca s bjelograbom u nižem, te medunca i drugih hrastova s crnogradom u

⁷ Horvat, I.: Vegetacija planina zapadne Hrvatske. Prir. istraž. Jugosl. akad. 30. Acta biol. 2, str. 56, Zagreb, 1962.

⁸ Tako za područje Risnjak-Snježnik (od doline Kupe do mora) postoje izvrsne vegetacijske studije I. Horvata: Istraživanje i kartiranje vegetacije planinskog skupa Risnjak-Snježnik (1950); Istraživanje vegetacije primorskih obronaka zapadne Hrvatske i područja izvora Kupe (1951); Vegetacija planina zapadne Hrvatske (1962). Vegetacija spomenutog područja kartirana je čak u mjerilu 1:25 000 (sekcije Sušak 1b, 1d, 2a, 2c). Treba spomenuti i rad mađarskog floriste, Degen, A.: Flora velebitica (1938), u tri opsežna toma.

⁹ Vegetacijska karta krša Jugoslavije (S. Bertović i suradnici).

višem dijelu prostora. Osobito je pust kraj JI od Ledenca; kamenjar s tek nekoliko oaza crnog bora (pošumljivanje). Klimatske prilike (suša, visoka temperatura) uopće ne omogućuju rast bukve, jele i smreke u nižem dijelu, nego je šuma potisnuta u viši dio krške regije¹⁰.

Visoka šuma (900—1400 m) je mješovita šuma bukve i jele (zajednica: *Fagion illyricum*). Šuma bukve (*Fagion croaticum*) je glavna zajednica, a dijeli se u nekoliko subasocijacija¹¹. Bukva (*Fagus silvatica*) je najrasprostranjenija vrsta, a jela (*Abies alba*) je glavna pratilica. Dolaze javor mliječ (*Acer pseudoplatanus*), smreka (*Picea excelsa*), tisa (*Taxus baccata*), itd. Od grmlja: božikovina, veprina, lazarkinja, kozja krv i dr.

Značajne su tri subasocijacije bukove šume. Primorska šuma bukve (*Fagetum croaticum seslerietosum*) je najniži i najtopliji član (padine Ričičkog Bila, Černog i Čubrinog Vrh). Gotovo uopće nema jele, a bukva još ne dostiže optimum ni debljinom ni visinom. Mješovita šuma bukve i jele (*Fagetum croaticum abietetosum*) zauzima ostalu šumu. Drveće nije pravilno raspoređeno u pojaseve, tj. bukva niže a jela više (kao u Alpama). Udio jele raste prema unutrašnjosti; manji je na pri-sojnim padinama. U nižim dijelovima bukva i jela su podjednake biološke snage. S visinom bukva prevladava, a jela se sporadično javlja do 1300 m. Zbog planinskog karaktera, krškog terena, različite ekspozicije, nagiba, dubine tla, vlažnosti, trajanja snježnog pokriva i utjecaja čovjeka šuma nije na cijelom prostoru jednolična. Na najvišim vrhovima nalazimo treću subasocijaciju, pretplaninsku šumu bukve (*Fagetum croaticum subalpinum*), iznad 1200 m, kada se počinje gubiti jela. To su niska, svinuta, razgranata i izobličena stabla, koja u još većoj visini prelaze u nisku klekovinu.

Šumsko gospodarenje

Geografska fizionomija zaleđa Novog odraz je prirodnih osobina i društvenih faktora koji su uvjetovali i istakli važnost šume, koja je svojim prostranstvom i bogatstvom glavna osnova valoriziranja ovog kraja. Kamenjari i pašnjaci nemaju veću gospodarsku vrijednost, a uz male obradive površine u krškim udubljenjima oaznog rasporeda vezana su disperzna sela i zaseoci.

Iskorišćivanje šume tijekom prošlosti bilo je različito, a posljedice neplanskog gospodarenja vidljive su i danas u pejzažu. Nove tendence razvitka šumarske nauke i težnje za uređenjem i racionalnim iskorišćivanjem osjetile su se u našem kraju tek u drugoj polovici 19. st., nakon razvojačenja Vojne Krajine (1873) i izgradnje značajnijih cesta. Upravo nedostatak pogodnih šumskih cesta bila je osnovna karakteristika ovog područja sve do druge polovice 19. st.

¹⁰ Horvatić, S.: Karakteristika flore i vegetacije krša. Sumarski list, Zagreb, 1928., str. 399—419.

¹¹ Zajednica je osnovna jedinica šumske vegetacije, a osniva se na karakterističnim vrstama i stalnim pratilicama. Niže jedinice su subasocijacije i faciesi, koje se određuju na osnovi diferencijalnih vrsta.

Prevratni značaj ima izgradnja glavne prometnice, tzv. Rudolfin-ske ceste (Ogulin—Novi) u razdoblju 1870—1874. god. Ta cesta, pored drugih momenata, omogućuje u dosadašnjem gospodarenju lučenje dva razdoblja:

— razdoblje do 1870-ih godina; primitivni način iskorišćivanja i neuredna preborna sječa,

— razdoblje od 1870-ih godina do danas, a karakteriziraju ga počeci pilanske prerade i u posljednje vrijeme stvaranje drvne industrije.

Suvremeni razvoj (iza II svjetskog rata) rezultatima nadmašuje prethodno vrijeme, te u drugom razdoblju razlikujemo:

— etapu od 1870-ih god. do kraja II svjetskog rata,

— suvremeno šumsko gospodarenje.

Prije razmatranja navedenih razdoblja potrebno je istaći slijedeće. Uzgajanje i eksploatacija šume osnovni su i međusobno različiti pojmovi. Uzgajanje logično prethodi eksploataciji, no eksploatacija je starija i javlja se s počecima ljudske aktivnosti. Može i zasebno postojati, ali rezultat je devastacija šumskog pokrova, a primjera ima dosta. Odatle proizlazi povezanost ovih grana šumskog gospodarenja. Postoji razlika u vremenskom trajanju. Uzgajanje traje 100 i više godina, a eksploatacija kraće od godinu dana. Potrebno je uskladiti ove procese stvaranjem parcela jednodobnih sastojina ili kao u našem slučaju sistemom raznodobnih, prebornih sastojina.

Naša šuma je preborna, tj. sastoji se od stabala različite starosti. Prosječna starost je 80—120 god., ali ima bukve i jele preko 200 god., a javora i preko 300 god. starosti. Važno je istaći: drveće jednake visine i debljine veoma je različite starosti, dok je u jednodobnoj šumi debljina isključivo funkcija starosti. Preborna šuma je prirodna, često i umjetna tvorevina jer ju mijenja gospodarenje. Uređena je i trajna šuma u kojoj se uzgajanje i eksploatacija vrši odabiranjem (prebiranjem) stabala. Prirast se koncentrira na najbolja stabla (sječom zrelih i prestarjelih) i svako stablo vadi u trenutku najpovoljnije zrelosti.

Ekonomska računica je specifična. Prosječni proizvodni troškovi ne postoje već su zasebni za svako šumsko područje. U lako pristupačnim šumama i blizu tržišta cijena koštanja je niska. Naprotiv, u šumama suprotnih karakteristika, bez puteva i sl., troškovi su veoma visoki i takve šume ostaju »neotvorene« odnosno izvan eksploatacije.

Problematika šumskog gospodarenja je, dakle, kompleksna i neusporediva s granama agrarne proizvodnje. Ona je naprotiv geografski veoma interesantna zbog specifičnosti komuniciranja između čovjeka i prirode.

Povijesni osvrt. Razdoblje od 1870-ih godina. Relativno pouzdana dokumentacija seže unazad do polovice 19. st., dok za ranije razdoblje ima malo podataka; čak ni poznati Vinodolski zakonik (1288) ne spominje šume ni gospodarenje. Pretpostavljamo, međutim, da su najranije korišćene oaze listopadnih, hrastovih šuma obalske i srednje zone primorske padine, gdje je i danas glavnina stanovništva (Vinodol). One su neracionalnom sječom i ispašom (15—17. st.) degradirane u pašnjake i kamenjare. Postepeno se koriste kapelske šume; očuvanost i kontinuitet zahvaljuju položaju i teškom pristupu.

U 13. st. šuma je u posjedu krčkih knezova, kasnije Frankopana (do 1671.). Iskorišćivanje je malih razmjera, servitut paše i drvarenja stanovništvu i proizvodnja pepeljike (potaša, K_2CO_3) za čuveno venecijansko staklo (Murano). Šuma je 1671. konfiscirana i stvorena su komorska dobra: dio zapadno od međe Povile—Ledenice—Smolnik—Bitoraj pripojen je Provincijalu (sjedište Novi), a istočni dio vojnom eraru u sastavu Vojne Krajine koja je dopirala do mora. Reorganizacijom Krajine (M. Terzija, 1746.) zapadni dio je pripao Bancal-teritoriju, a istočni ušao u sastav Otočke pukovnije.

Iz 1765. god. sačuvan je opis ovih šuma¹² u sastavu Vojne Krajine¹³ i mape (1:68 000). Utvrđeno je stanje šume, mogućnost iskorišćivanja, posebno veoma tražene hrastovine; kao i danas nalazila se u zaleđu Velebita, daleko od mora. Ideja o sadnji hrastovih šuma na ogoljenoj primorskoj padini nije se, razumljivo, mogla ostvariti. Izgled velebitske (i novljanske) primorske padine već je u 16. st. bio sličan današnjem¹⁴.

Od 12 distrikata našu šumu su zahvatili »Velika Duliba« i »Kolo vrat i Velika Duliba«. Stanje šume krajem 18. st. u svim elementima odgovara današnjem. Osnovni problem bile su prometne prilike. Jozefinska cesta (Karlovac—Josipdol—Brinje—Senj) izgrađena je nešto kasnije (1779). Predloženi putevi: Krivi Put—Krmpote—Ledenice—Povile (21 km) i Velika Javornica—Mošune—Lupoglav—Ledenice—Povile (19 km) zbog skupoće nisu izgrađeni već samo »vlak« iz Drežnice preko Krmpota u Senj i popravljen stari put u Povile. Istaknuta je važnost Povila (Porto Povile) kao završne točke navedenih puteva (luka i drvena skladišta). Prvim šumskim redom (general von Beck, Karlovac) proveden je nadzor sječe i izgrađena skladišta; o prometu nemamo podataka. Dovoljena je slobodna sječa bukovine (ogrjev), oživjela je trgovina drvom, zapravo državni monopol¹⁵. Hrastovina je posebno zaštićena i nadzirana od Trgovačke intendature u Trstu, a »gromačama« su zatvoreni svi putevi, osim određenih, radi lakše kontrole.

Interesantan je odnos prema bukovini koja »sprečava rast vrednijem drveću« i stoga je »suvišna i beskorisna«. Predlagano je »čišćenje« šume od bukovine, uz dozvolu ispaše u bukovoj šumi. Vrednovanje drveća doznajemo iz šumske takse za građevno drvo na panju (tzv. Waldrecht ili Stammgeld); ogrjevno drvo je bilo oslobođeno takse. Za istu količinu: hrastovina 12 forinti 48 novčića, jelovina 3 for 28 novčića, bukovina 3 forinta 12 novčića (forinta = 60 novčića). Zbog »špananja«, probe cjepkosti kod izrade šimle (šindre, krovnihih dasaka) 1/3 svih stabala bila je oštećena, pa je ubuduće zabranjeno. Kradljivca drva treba osuditi na

¹² Kosović, B.: Prvi šumarski i stručni opis i nacrt šuma na Velebitu i Velikoj Kapeli od dalmatinske međe do Mrkoplja i Ogulina. Zagreb, 1915.

¹³ Za šume tzv. Bancal-teritorija (gravitacija prema Bakru) nemamo detaljnijih podataka. U ovom opisu se samo napominje da su te šume opisane nešto ranije (1754) i da se dobro čuvaju. Hrastovine je bilo tek nešto oko Novog, jer je ranije jako isječena i prodana Senjanima, ali je ponovo zasađena.

¹⁴ Rogić, V.: Op. cit., str. 81.

¹⁵ Značajno je da su i privatnici trebali opisati svoje šume: ukupni fond, sječivi etat, vlastite potrebe, prodajna cijena drveta, da li je ranije postojao kakav šumski red i njegove mane.

izradu ili izvlačenje drva »ako je sposoban«, a za osudu je dovoljan jedan svjedok, jer se »u onim od svijeta udaljenim predjelima rijetko dešava da djelo vide dva svjedoka«.

Ovo razdoblje je pogodovalo siromašnom krajiškom stanovništvu zbog značajnog proširenja tradicionalnog servituta drvarenja i ispaše. Slobodna trgovina drvom i isplata u gotovom bila je važan prihod za nabavku deficitarnog žita i dopuna tradicionalnog stočarenja. To se odrazilo u još većoj ogoljelosti primorske padine, jer su doznačivana stabla bliže moru. Način iskorišćivanja bila je surova preborna sječa. Pogodna stabla vađena su bez reda, iskorišćivao se najvredniji dio debla a ostalo je ostavljeno u šumi da trune; nije se, dakle, dublje zalazilo u šumu. Drvo se volovskim zapregama transportiralo do luka i skladišta na obali, a odavde brodovima u mediteranske zemlje. Novljanska luka, uz Bakar najznačajnija vinodolska luka za Frankopana¹⁶, nije mogla održati korak s lukama Bakarskog zaljeva (previše plitka i bez veza sa zaledem). Veliko značenje imala je longitudinalna veza Rijeka—Senj (Rijeka—Bakar—Novi, kroz Vinodol, 1746., a Novi—Senj tek 1784.). Podjelom novljanske šume (1746) na Bancal-teritorij¹⁷ i Vojnu Krajinu razdvojeno je jedinstveno zaleđe Novog prema kojem gravitira samo zapadni dio. Kasnija upravna podjela je inertna i bazira se na osnovama iz krajiškog razdoblja.

U razdoblju manufakture¹⁸ dominira kapitalistički način proizvodnje. Trgovac (zakupnik šume) postaje organizator i glavni faktor: kupuje drvo na panju, dovodi svoje radnike, a prerađevine prodaje na tržištu uz veliki profit, glavni pokretač ove proizvodnje. Tri su faktora razvoja: niska taksa za drvo na panju, jeftina radna snaga i niski transportni troškovi. Upravo zbog posljednjeg (slabe prometne prilike i manji profit) naš kraj zaostaje za glavnim područjima (Gorski kotar i Slavonija). Proizvodnja je na principu decentralizirane manufakture (Bičanić, R.: op. cit., str. 111—113): male proizvodne jedinice (»družine«) s vlastitim alatom i po određenim mjerama. Radnici su bili iz Like i Gorskog kotara, uz nešto domaćih. Proizvodila se pepeljika, drveni ugljen, bukova dužica, zatim tesano drvo i ogrjev (bukva).

Proizvodnja pepeljike tradicionalna u Kvarneru i Gorskom kotaru sada je dostigla maksimum. Zahtjeva ogromne količine drva; za 56 kg pepeljike treba spaliti 32—48 prostornih metara drva¹⁹. Smatrana je rentabilnom (Vojna Krajina) jer »unovčuje mrtvi kapital ogromnih šuma« za koje inače nema kupaca drva. Polovicom 18. st. opada, a 1860-ih godina potisnuta je kalijevom soli po Solvayevoj metodi. Paljenje drvenog ugljena također zahtjeva velike količine, ali manje kvalitetnog drva (leževina). Kastavci su stoljećima bili osobito poznati ugljenari. Tesanje bukove dužice je nešto racionalnije, uz 50—62% otpadaka i

¹⁶ Laszowski, E.: Gorski Kotar i Vinodol, Zagreb, 1923.

¹⁷ Tzv. »K.u.k. Banco-Geföhlen Administration in Herzogthum Crain und Littorale Austriacum« — 1749. godine.

¹⁸ Bičanić, R.: Doba manufakture u Hrvatskoj i Slavoniji od 1750—1860. Zagreb, 1951.

¹⁹ Bičanić, R.: Op. cit., str. 124.

upotrebu najzdravije jezgre najboljih stabala. Također je polupreradevina, jer se bačve sastavljaju na mjestu upotrebe.

Za ovo najduže razdoblje šumskog gospodarenja karakteristični su, dakle, primitivni način eksploatacije, neplanska preborna sječa i neracionalno korišćenje drvene mase. Slaba pristupačnost šume odnosno slabe prometne veze nisu omogućavale intenzivnije iskorišćivanje.

Razdoblje od 1870-ih godina do kraja II svjetskog rata predstavlja definitivni prekid dotadašnjeg načina iskorišćivanja, konačnu afirmaciju prebornog gospodarenja, te prodor i »otvaranje« nepristupačnih prašumskih dijelova izgradnjom šumskih puteva. Pored relativno skromnih kvantitativnih rezultata ovo razdoblje je prekretnica u šumskom gospodarenju. Prevratni značaj omogućili su važni momenti: izgradnja Rudolfinske ceste (Ogulin—Novi), razvojačenje Vojne Krajine i rješenje imovinsko-pravnih pitanja, prvih gospodarskih osnova i počeci pilanske prerade.

Rudolfinska cesta znači rješenje krajnje nepovoljnih prometnih prilika i izvoza prema moru, te vezu Novog sa zaleđem. Građena je od 1870—1874. god., ukupne dužine 72 km i širine 6—8 m. Trošak dionice Ogulin—Banska Vrata (50 km) podmirila je Krajiška investiciona zaklada, a preostalih 22 km namiren je iz zemaljskih sredstava Hrvatske i Slavonije. Glavni prijevoj (1080 m) je viši nego na Jozefini (Razvale 884 m) i Lujzijani (Gornje Jelenje 882 m) što otežava promet ovom cestom. Niže Breza (790 m) izlazi iz šume i do iznad Ledenica prolazi kroz kamenjar i goli krš. Tu se račva u dva kraka koji se sastaju na rubu Vinodola (117 m). Južni prolazi kroz naselja Ledenice i Donji Zagon, a sjevernim su izbjegnuti oštri zavoji, nepotrebno spuštanje u Ledeničko polje i prolaz kroz naselja. Stanje šumskih puteva bilo je vrlo loše. Rijetke »vlake« gradili su trgovci drvom za izvoz kupljene drvene mase a ne za stalno iskorišćivanje. Tek Rudolfina inicira izgradnju pravih šumskih puteva. Ona, međutim, nije dovela do značajnijih izmjena u smještaju naselja i ekonomskoj strukturi stanovništva primorske padine. Povezala je već postojeća (Lupoglav, Ledenice, Donji Zagon) ali nije uzrokovala premještanje starih i nastanak novih naselja, što je potvrda relativno malog prometnog značenja ceste.

Nakon razvojačenja Vojne Krajine (1873) provedena je segregacija i arondacija šume otkupom servituta paše i drvarenja predajom zemljišnim zajednicama 3 215 ha pašnjaka i kamenjara na padini. Tako je najveći dio šume postao neopterećeni državni posjed, što je bilo preduvjet za provođenje jedinstvenog prebornog sistema prvim gospodarskim osnovama 1880-ih godina²⁰. Šuma je zaštićena od neracionalnih sječa (veoma važno na kršu) i zacrtano buduće gospodarenje. Preborni sistem, međutim, nije tekovina 19. st. već je najstariji način iskorišćivanja šume. Treba razlikovati tzv. neurednu od organizirane preborne sječe. Prva dovodi do djelomične ili potpune devastacije, a druga popravlja opće stanje šume, omogućuje dobivanje znatnih količina drveta i što je najvažnije osigurava trajnost prinosa. Prve osnove imale su i znatnih nedo-

²⁰ Trojbukve 1882., Duliba, Vidina Greda, Vučjak 1883., Ričičko Bilo, Jasevano Bilo 1885., te Veliki Smolnik 1897. god. Ove osnove odobravalo je Ministarstvo poljoprivrede u Budimpešti.

stataka: gospodarska podjela šablonska, ne vodi računa o reljefu i izvoznim prilikama, etat je računat za tzv. normalnu šumu, a odabrana je sječa duge ophodnje (120 godina). Sve to ne umanjuje značenje prvih gospodarskih osnova.

Pilane se javljaju relativno kasno (1880-ih god.), dok ih u Gorskom kotaru nalazimo već početkom 19. st., a neke i ranije (u Čabru već 1651.)²¹. Glavni su razlozi: nepostojanje riječnih tokova, znatnijeg domaćeg kapitala i nerentabilnost zbog slabih putova. Tek su navedeni prevratni momenti omogućili njihovu pojavu. Prvu poznatu pilanu podigla je 1880. novljanska trgovačka porodica Srića u Vrelu kod Jasenka, a zatim izvjesni Katnić u Crikvenici, na Dubračini. Ostale se podižu početkom ovog stoljeća u samoj šumi: u Vučjaku kod Vodice (Ratković iz Senja) i Mošunama uz ogulinsku cestu. Obje su izgorjele u I svjetskom ratu. Kasnije su podignute pilane većih kapaciteta u Novom, Bribiru i na Brezama (1925—1927), u privatnom vlasništvu. Najbolje smještena pilana Breze na rubu šume, kapaciteta do 6 000 m³ godišnje, imala je problema s dobavom vode (parni pogon!). Upravo je pojava pilana dokaz da je integralno djelovanje svih navedenih momenata (i niz drugih) dovelo do poboljšanja cjelokupnih prilika i da je šumsko gospodarenje krenulo novim pravcem promijenivši se u osnovi.

Razmotrit ćemo iskorišćivanje dijela šume sjeverno od ceste: gospodarske jedinice Veliki Smolnik (1 129 ha) i Trojbukve—Crna Draga (4 183 ha), ukupno 5 311 ha ili 36% šume. Uočene karakteristike protežemo na ostale dijelove, za koje ne postoje podaci, vodeći računa o njihovim posebnostima. Prema prvim osnovama (1882—1927.) fond ovog dijela šume iznosio je 1 600 000 m³ (61% bukve)²², a etat 18 770 m³. Razdoblje 1882—1927) dijelimo u dva po trajanju jednaka, ali opsegom eksploatacije različita razdoblja: 1) 1882—1903. god. i 2) 1904—1927. god.

U prvom razdoblju posječeno je 283 790 m³ (71% bukve) ili oko 12 900 m³ godišnje (69% etata), odnosno 129 110 m³ manje nego prema osnovi (412 900 m³). U V. Smolniku je iskorišteno 39%, a u Trojbukvama 76% etata, zbog različitih prometnih (izvoznih) prilika. U V. Smolniku do II svjetskog rata nije bilo šumskih putova (osim »vlak«) — primjer kako slabo stanje unutrašnjih putova direktno utječe na obim eksploatacije. Osim toga veliki dio posječenog, izrađenog (i plaćenog) drva ostaje u šumi neiskorišten kao »drvo bez vrijednosti« (u Trojbukvama od 1882—1891. čak 54%), jer se zbog troškova isplatilo izvesti samo najbolja debla (ili dijelove).

U drugom razdoblju (1904—1927.) iskorišteno je znatno manje, svega 162 370 m³ ili 38% etata (V. Smolnik 18%, Trojbukve 42%). Intenzivnije je korišćena bukva (85%) nego jela. Privremenim osnovama (1910—

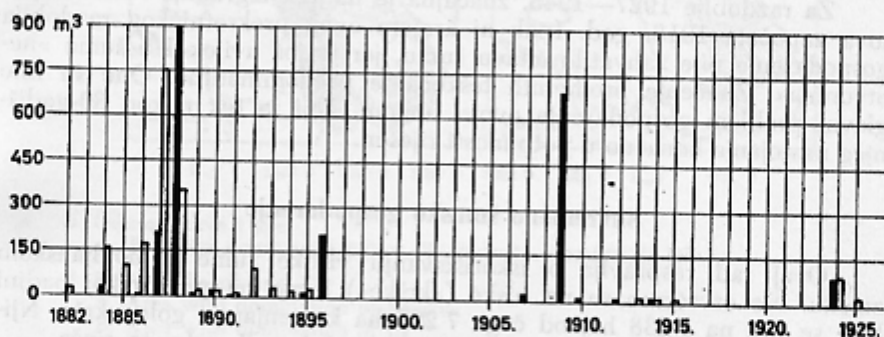
²¹ Bičanić, R.: Op. cit., str. 114.

²² Drvna masa: V. Smolnik 336 600 m³, Trojbukve 1 263 400 m³. Godišnji etat: V. Smolnik 3 510 m³, Trojbukve 15 260 m³.

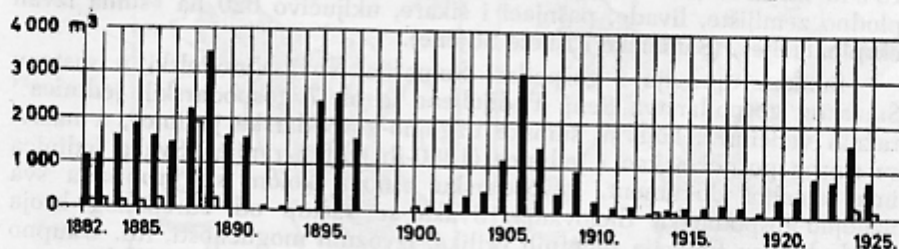
1926) propisana je tzv. oplodna sječa²³, da se popravi opće stanje šume i provede štednja, uz smanjenje etata od 18 770 na 10 700 m³. Ovi zahtvi predviđeni za razdoblje od 120 godina bili su neuspjeli eksperiment karakterističan za previranje u našim krajevima prije i iza I svjetskog rata; slično u susjednim šumama (Mrkopalj, Ravna Gora, Ogulin). Oplodna sječa je napuštena 1926. i ponovo propisana preborna.

Za ostalu šumu južno od Rudolfine karakteristična je slabija eksploatacija zbog nepovoljnih prometnih prilika u prašumskim dijelovima Dulibe i okolnih grebena. Koriste se pristupačni dijelovi uz cestu, na primorskoj padini i krajnjem jugu šume, dok je unutrašnjost neotvorena sve do izgradnje ceste Stalak—Vodice—Alan—Senj. Imajući to u vidu smatramo da je čitavo područje u zaleđu Novog davalo godišnje oko 30 000 m³ drva krajem prošlog, a svega 15—18 000 m³ početkom ovog stoljeća. Karakteristične su velike oscilacije (sl. 5) i smjena zatišja s raz-

A



B



Sl. 5. Godišnje sječe u gospodarskoj jedinici Veliki Smolnik (1882—1925)

Fig. 5. Annual Felling in the Forestry Unit Veliki Smolnik (1882—1925)

²³ Sječa se koncentrirala na 1/6, a 5/6 zrelog drveta ostajalo je neiskorišteno. Razlika je prema prebornoj sječi, jer su se iskorišćivala i tanja stabla (mala prodajna vrijednost) sistemom »ublažene« čiste sječe. Prve godine, u principu, sjekla se polovica mase prve sječine, a 11-te godine završnom sječom masa ostavljena pred 10 godina. To se u praksi nije moglo provoditi, jer sječine nisu bile dovoljno zašumljene, pa se etat popunjavao na ostalih 5/6.

dobljima izrazite konjunktore; dvije veće prodaje krajem prošlog i jedna početkom ovog stoljeća. Postepeno se valorizira bukovina kao građevno i nestaje jelovina kao ogrjevno drvo.

Početak razdoblja 1924—1945. god. donijete su nove gospodarske osnove za idućih 30 godina (do 1957.). Predviđeno intenzivnije iskorišćivanje (etat 28 500 m³) nije ostvareno. U jedinici Trojbukve posječeno je 240 290 m³ ili oko 10 000 m³ godišnje, što je 41% etata (24 620 m³). Ostalo je neiskorišćeno 350 600 m³.

Interesantna je i poučna usporedba s današnjim stanjem (jedinica Trojbukve). Od 1882—1950. god., tj. 68 godina, posječeno je 642 420 m³ (9 447 m³ god.), a od 1951—1970. god. (20 godina) posječeno je 507 617 m³ (25 380 m³ god.). U korist prebornog gospodarenja govori slijedeći podatak. Ukupni fond Trojbukava iznosio je 1882. god. 1 263 400 m³, a danas još uvijek 1 162 403 m³, iako je za proteklih 88 godina posječeno 1 150 037 m³ drveta. Napominjemo da se ukupni fond procjenjuje.

Za razdoblje 1927—1945. značajna je daljnja izgradnja šumskih putova započeta 1918. god. Ipak ni krajem ovog prekretničkog razdoblja gospodarenje nije zahvatilo čitavu šumu, jer je još uvijek 1/5 šume »netvorena«. Značenje prometnih teškoća je predominantno. One su bile glavni problem gospodarenja ovom šumom, koji je tek nakon 80-godišnjeg nastojanja konačno u potpunosti riješen.

Suvremeno šumsko gospodarenje

Ovaj rad raspravlja o iskorišćivanju visoke šume u novljanskom zaleđu. Ne osvrćemo se na niske (»krške«) šume na primorskoj padini koje se šire na 8 238 ha, od čega 7 207 ha kamenjara i golog krša. Njihova zaštitna uloga je velika i u njima se ne izvodi redovita sječa.

Šuma u zaleđu Novog ima ukupnu površinu 14 663 ha, od čega 13 546 ha ili 92,4% produktivne površine. Preostalih 1 117 ha čini neplodno zemljište, livade, pašnjaci i šikare, uključivo 620 ha »šuma izvan eksploatacije«. (Samarske i Bijeke Stijene).

Šumom upravlja i gospodari Šumarija Novi Vinodolski u sastavu Šumskog gospodarstva Senj. Podijeljena je na 7 gospodarskih jedinica²⁴ raznih veličina²⁵, koje su šumske uzgojno-gospodarske jedinice, a nazivi su starog porijekla kao i jedinice (1880-ih god. i ranije). Svaka jedinica ima temeljni dokument, gospodarsku osnovu kojom su propisana sva uzgojno-gospodarska djelovanja. Svaka se sastoji od određenog broja odjela koji su funkcija reljefnih prilika, izvoznih mogućnosti, itd. Ukupno ima 254 odjela prosječne veličine 54 ha, a variraju od 5—177 ha.

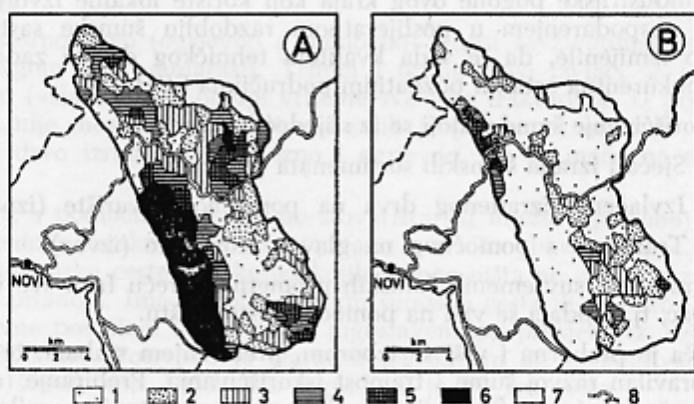
Ukupni šumski fond iznosi prema procjeni 1967. god. 4 440 000 m³, od čega 2 750 000 m³ bukve (62%) i 1 690 000 m³ jele (38%); pre-

²⁴ Gospodarska jedinica u šumarstvu je funkcija stanja uprave, šumskog fonda i mogućnosti iskorišćivanja. Procjena ukupnog fonda, godišnjeg etata i prirasta vrši se u granicama određene gospodarske jedinice.

²⁵ Trojbukve 4 263 ha, Veliki Smolnik 2 360 ha, Duliba 2 151 ha, Ričičko Bilo 2 148 ha, Vidina Cređa 1 646 ha, Vučjak 1 175 ha, Jasenovno Bilo 920 ha.

vlast bukve se odražava u šumskom gospodarenju. Odnos bukve i jele ipak se nije znatnije izmijenio u zadnjih 90 god., iako se svim gospodarškim osnovama napominjalo i postavljalo za cilj promjena tog odnosa u korist jele (čak 70% jele, a 30% bukve, tj. obrnuto nego danas). Udio bukve i jele odražava različite prirodne uvjete, prvenstveno visinske odnose i ekspoziciju (slika 6).

Šumski fond na jedinicu površine ukazuje na znatne razlike (sl. 7A). Prosječno iznosi 328 m³/ha (203 m³ bukve i 125 m³ jele), dok je lokalno



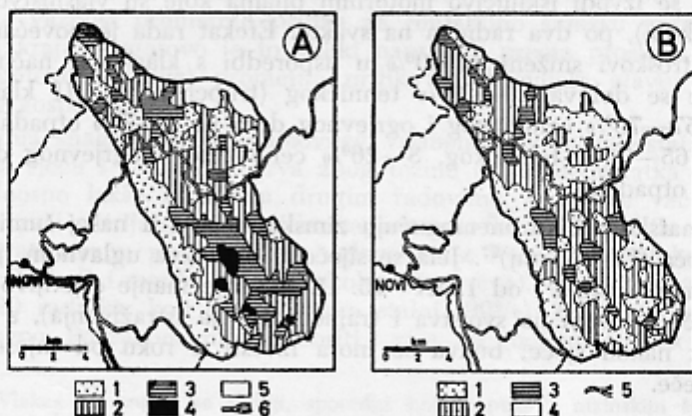
Sl. 6. Odnos bukve i jele

A. Područja dominacije bukve, B. Područja dominacije jele

Fig. 6. Ratio of Beech and Fir

A. Area with domination of beech

B. Area with domination of fir



Sl. 7. Šumski fond i godišnji etat na jedinicu površine (ha)

A. Fond, B. Etat

Fig. 7. Annual Total Volume and Annual Productive Volume per Surface Unit (ha)

A. Total volume B. Productive volume

različiti; odraz utjecaja prirodnih osobina i intenziteta sječa. Godišnji etat za razdoblje do 1967. god. iznosio je 77 098 m³ i to je godišnja produktivna snaga šume. Od 1970. god. etat je procijenjen na 87 950 m³ (64 160 m³ bukve i 23 790 m³ jele). Zanimljivo je da je to 50 puta manje od ukupnih zaliha. Na slici 7B prikazana je prostorna raspodjela etata. Princip je da se u 10-god. razdoblju (ophodnjica²⁶) ne posiječe više od 10-god. etata (879 500 m³).

Kvaliteta, osobito tehničkog drveta jedan je od najznačajnijih faktora za industrijske pogone ovog kraja koji koriste lokalne izvore. Intenzivnijim gospodarenjem u poslijeratnom razdoblju šumske sastojine su se toliko izmijenile, da je sada kvaliteta tehničkog drveta zadovoljavajuća i konkurentna ostalim poznatijim područjima SRH.

Iskorišćivanje šume sastoji se iz sljedećih faza:

- 1.) Sječa i izrada šumskih sortimenata (obaranje),
- 2.) Izvlačenje izrađenog drva na pomoćno stovarište (iznošenje),
- 3.) Transport s pomoćnog na glavno stovarište (izvoz).

Izgradnjom suvremenih šumskih prometnica treću fazu sve više obavlja kupac, tj. prodaja se vrši na pomoćnom stovarištu.

Sječa je preborna i vrši se izborom, prebiranjem stabala, te je omogućen pravilan razvoj šume i trajnost iskorišćivanja. Prebiranje (doznaka) stabala vrše stručnjaci Šumarije. Vodi se računa o staništu, mikroklimatskim uvjetima, otvaranju sklopa drveća, utjecaju veće količine svjetla na skiofitne i heliofitne vrste, itd. Za sječu se određuju zrela stabla, ne ide se ispod 60 cm promjera (jelovina) i 50 cm (bukovina), što je iznad prosjeka primijenjenog u Hrvatskoj.

Tijekom sezone sječa se izvodi u nekoliko sječina. Od 1962. god. obaranje se izvodi isključivo motornim pilama koje su vlasništvo Šumarije (72 kom), po dva radnika na svakoj. Efekat rada je povećan za tri puta, a troškovi sniženi za 40% u usporedbi s klasičnim načinom. Iz bukovine se dobiva 20—36% tehničkog (trupci I, II, III klase i za furnir), 57—76% celuloznog i ogrjevnog drva uz 4—7% otpadaka, a iz jelovine 65—79% tehničkog, 8—26% celuloznog i ogrjevnog drva, uz 4—12% otpadaka.

Klimatske prilike onemogućuju zimsku sječu i u našoj šumi se vrši ljetna sječa (IV—XI mj)²⁷. Jela se siječe ljeti, bukva uglavnom ljeti, a u povoljnim prilikama i od 1. IX—15. II. Drvo je manje osjetljivo na vrijeme sječe obzirom na svojstva i trajnost (novija istraživanja), a više na postupak nakon sječe; bukva se mora izvesti u roku od mjesec dana nakon sječe.

²⁶ Ophodnjica označava razdoblje od jedne do druge redovne sječe, u kojem se prebiranje vraća na isto mjesto.

²⁷ Ljetna sječa je po Zakonu o šumama ustvari izuzetak i vrši se u planinskim šumama, gdje je zimska sječa neizvodiva i u izvanrednim prilikama (napad štetnika, požar, vjetrolom, itd.).

Iznošenje izrađenog drva sa sječine na pomoćno stovarište vrši se po »vlakama«,²⁸ koje povezuju odjele sa šumskim cestama, uz ove su stovarišta. Reljefne poteškoće su najveća zapreka intenzivnom iskorišćivanju šume. Postoje znatne visinske razlike, čak 700 m (630—1375 m). Pored makrostrukture važna je mikrostruktura, tj. smjena manjih reljefnih oblika unutar veće morfološke cjeline. Stoga je iznošenje najskuplja faza eksploatacije u ovom kraju, jer preborno gospodarenje zahtjeva brojniju radnu snagu, čestu promjenu mjesta i radnih uvjeta, a to znači istovremeni pristup do svakog dijela šume, tj. gušću mrežu šumskih cesta i vlaka.

Prostorno drvo (ogrjevno i celulozno) iznosi se životinjskom i ljudskom snagom (tzv. samaraši). Trupci i ostalo drvo izvlači se konjskom zapregom (»šlajs«), a u novije vrijeme sve više traktorima. U predjelima do kojih nije moguće napraviti vlake (ili je preskupo) mora se vrijedno tehničko drvo izraditi u celulozno i ogrjevno, jer se inače ne može iznijeti.

Izvoz s pomoćnog na glavno stovarište (ili mjesto upotrebe) obavlja se kamionima. Istaknuto je da ovu fazu sve više obavlja kupac. Postoje dobre kamionske ceste i vlake od kojih mnoge ništa ne zaostaju za onima lokalnog prometa. Ima ukupno 146 km šumskih cesta ili 10,8 km/1000 ha produktivne površine. To je iznad jugoslavenskog prosjeka iz 1965. god. (4 km/1000 ha). Potrebno je izgraditi još 32 km da se obuhvati čitavo područje šume; npr. 1965—71. izgrađeno je 16 km cesta.

Glavno značenje imaju dvije izvozne ceste: Rudolfina (u lošem stanju) za veći sjeverni dio šume i nova asfaltirana cesta Alan—Krmpute—Novi, za južni dio šume. Na njih se nadovezuje mreža šumskih cesta najvećim dijelom (60%) izgrađena nakon II svjetskog rata. Najveću poteškoću čini prijelaz preko priobalskih planina da bi se prodrlo u unutrašnjost (prijevoji na 1 095—1 200 m).

Ovako značajna izgradnja cesta u relativno kratkom roku pokazuje kolika je važnost prometnih prilika za rentabilno šumsko gospodarenje u ovom kraju. Pogotovo je to veliki napredak prema prošlosti kada su slabe (gotovo nikakve) prometne prilike predstavljale glavni problem šumskog gospodarenja.

Radna snaga. Sve do najnovijeg vremena bio je nedostatak radne snage za sječu i izvlačenje drva zbog težine posla, nedostatka tradicije, itd., odnosno lakše zarade u drugim radovima. Nešto je veće učešće »samaraša« i »kirijaša« s vlastitim zapregama. Šumarija je bila prisiljena zapošljavati stranu radnu snagu, uglavnom iz Bosne (Banjaluka, Teslić, Skender Vakuf) i manje iz Like (okolica Kutereva). Ukupno je zaposleno 180—220 radnika, koji su uglavnom stalni (90%). Radno vrijeme je 7 sati dnevno. Po zakonu može iznositi i više, ali godišnji prosjek ne smije

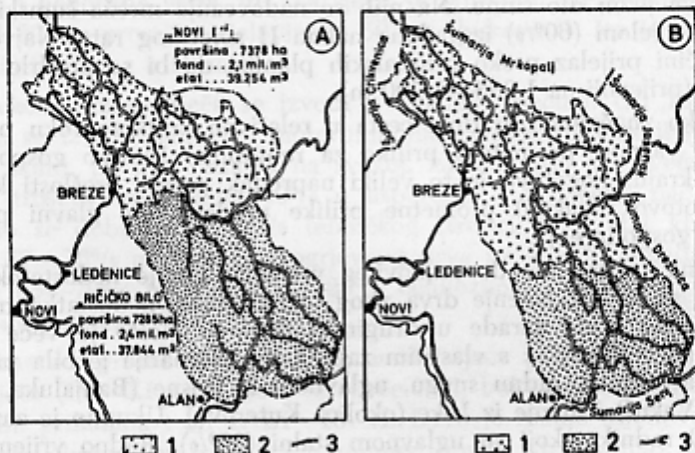
²⁸ »Vlaka« — pojam za slabiji, sporedni šumski put. U nizinskim šumama ili predjelima boljih terenskih prilika relativno se lako izgrađuje. Iskrči se drveće i grmlje u određenoj širini i vlaka je gotova. Na kršu, međutim, izgradnja je težak i skup posao, jer drvo treba izvući iz različitih reljefnih oblika (uvale, uzvišenja, strmine, itd.). Zato se neke vlake malo razlikuju od pravih šumskih cesta. Postoje tri vrste vlaka: »konjske« (dva konja u zaprezi) širine oko 1 m; »traktorske«, širine do 2 m i »kamionske«, širine do 3 m.

prijeći 7 sati dnevno. Radnici u sezoni sječe obično rade više od 7 sati zbog specifičnosti posla. Prosječno na svakih 5 km je nastamba za radnike, stalna montažna kuća. Ima ih 16, a potrebne su još dvije. Do mjesta rada radnici prelaze oko 2 km puta. Ranije su se sami brinuli za prehranu, a sada postoje zajedničke kuhinje; 4 obroka dnevno uz prihvatljivu cijenu.

Rezultat šumskog gospodarenja

Razdoblje nakon II svjetskog rata karakterizirano je općenito velikim izmjenama u šumarstvu ovog kraja i traženjem najpogodnijeg načina i administrativnog oblika gospodarenja. Veoma su česte upravne promjene, što znatno otežava praćenje rezultata. Nedostaju podaci za razdoblje 1945—1950., ali općenita kretanja u šumarstvu zemlje donekle omogućuju rekonstrukciju zbivanja u poratnim godinama.

U etapi najvećih napora za obnovu i industrijalizaciju zemlje stavljeni su na šumarstvo i drvenu industriju veliki zahtjevi. Ovaj šumski kraj doprineo je u tadašnjem velikom izvozu drva. Računa se da se godišnje sjeklo i do 200 000 m³. Tako intenzivna eksploatacija trajala je do 1948—1949. god. Najvećim dijelom se izvozilo morskim putem preko novljanske luke. Glavno stovarište bilo je duž čitave luke i ušća Suhe Ričine. Otvorenost šume bila je veoma mala, jer nije bilo šumskih cesta do bogatije unutrašnjosti. Veliki transportni troškovi i zahtjevi stranog tržišta nametnuli su iskorišćivanje najkvalitetnijeg drveta. Za tu prvu



Sl. 8. A. Upravna podjela 1953-1957.

1. Šumarija Novi I; 2. Šumarija Ričičko Bilo, Novi;
3. šumske ceste

- B. Orijentacija iskorišćivanja do 1960. god.
1. DIP Novi; 2. DIP Senj; 3. šumske ceste

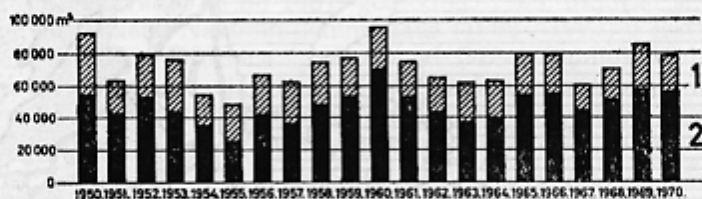
Fig. 8. A. Administrative Division 1953—1957

- B. The Orientation of the Exploitation till 1960

etapu suvremenog gospodarenja bio je, dakle, karakterističan veliki obim eksploatacije. Šumom je od 1946—1949. upravljalo Šumsko gospodarstvo »Viševica« u Rijeci, a zatim je nepunih godinu dana (1949—1950) uprava bila u Novom.

Od 1950. nadalje posjedujemo podatke. Od 1950—1953. cijelim područjem gospodari Šumarija Novi Vinodolski. God. 1954. formirane su Šumarija »Ričičko Bilo«, Novi i Šumarija Novi I (sl. 8A). Prva je rasformirana 1958. god., a cijelo područje pripojeno je Šumariji Novi koja 1960. god. postaje jedinica novoformiranog Šumskog gospodarstva Senj u čijem je sastavu i danas. Ove česte upravne promjene onemogućuju kontinuirano praćenje gospodarenja; tako na slici 9 nedostaju podaci za Šumariju »Ričičko Bilo« Novi od 1954—1957. god. Oscilacije godišnjih sječa su posljedica potražnje na tržištu; osobito varira sječa bukve.

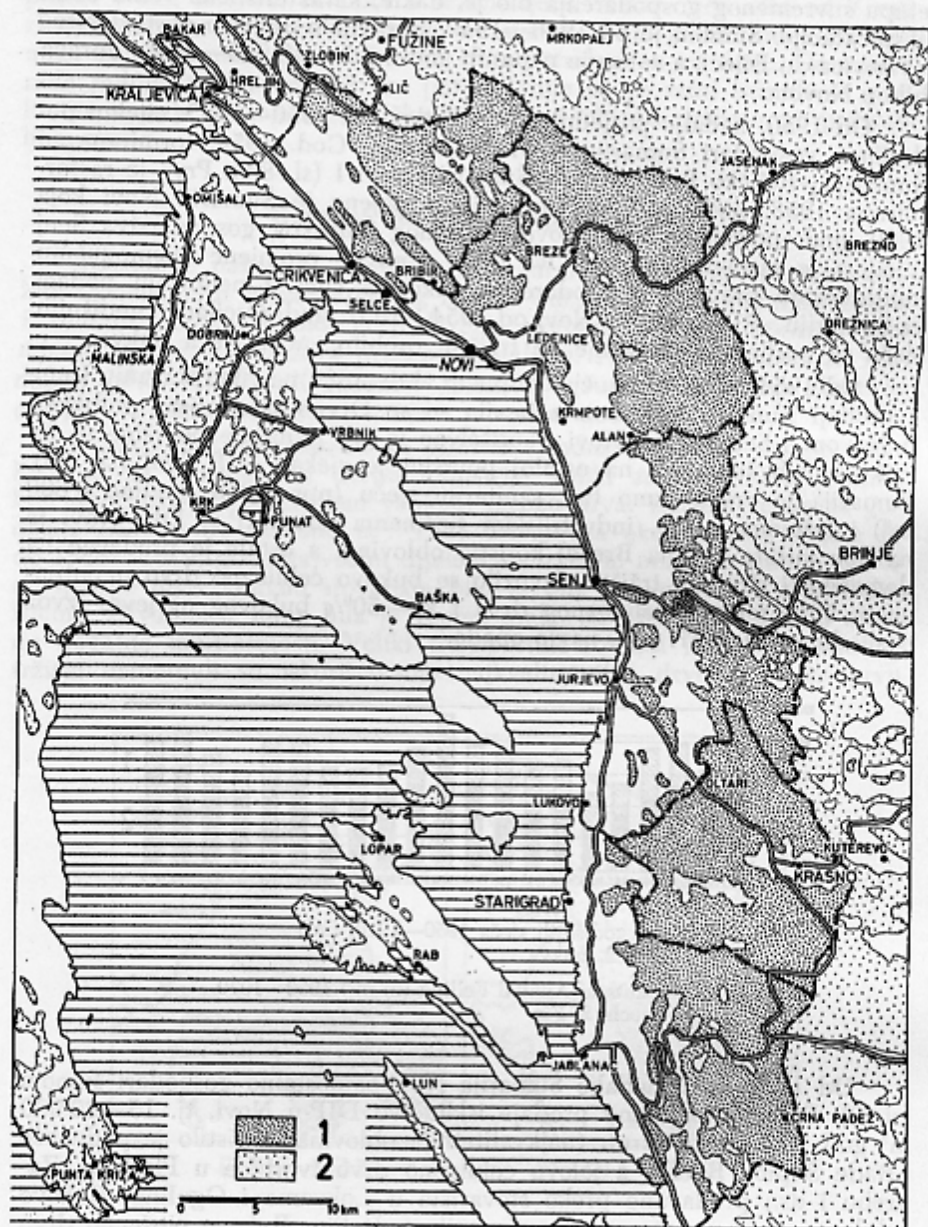
Od 1954—1960. god. cjelokupnom aktivnošću na iskorišćivanju šume i prodaji šumskih sortimenata bavila su se Drvno-industrijska poduzeća u Novom i Senju. DIP Novi iskorišćivao je 2/3 današnje površine (i dio crikveničkih šuma), a na ostaloj površini je sjekao DIP Senj (sl. 8B). Šumarija je vršila samo tzv. sanitarnu sječ (npr. 1959. godine 6 800 m³) i leževinu u tzv. industrijskim sječinama oba DIP-a. DIP Novi je na licu mjesta (pilana Breze) koristio oblovinu, a ostalo je prodavao na domaćem i stranom tržištu. Izvozilo se bukovo celulozno drvo u potpunosti, 50% jelovog celuloznog drva i 20—50% bukovog ogrjeva; izvoz posljednjeg od 1957. god. naglo opada.



Sl. 9. Iznosi godišnjih sječa 1950—1970. (m³)
1. jela, 2. bukva

Fig. 9. Amounts of Annual Felling (in m³) 1950—1970
1. Beech, 2. Fir

Od 1960. god. nadalje Šumarija Novi samostalno gospodari šumom (sl. 9). Pilansku oblovinu prodaje isključivo DIP-u Novi, tj. 15—20 000 m³ god. Trupce za furnir (najkvalitetnija oblovinu) koristilo je poduzeće »Rade Šupić« Rijeka, a jelovo celulozno drvo tvornice u Plaškom, Zagrebu i dr.; prodavano preko stovarišta u Lokvama i Ogulinu. Bukovo celulozno drvo u potpunosti se izvozilo u Italiju. Bukovo ogrjevno drvo služilo je poglavito za domaće potrebe, dok se izvoz sve više smanjivao (1962. god. 8 440 m³, 1963. god. 3 220 m³, 1964. god. svega 420 m³, a u 1965. god. nije izvoženo). Plasman jelovine bio je dobar, a bukovine je ovisio o tržištu. Proizvodnja bukovog ogrjeva je povlačila gubitke. Zato se nastojalo što je više moguće probrati celuloznog drva koje polučuje veću cijenu na stranom tržištu.



Sl. 10. Šumsko gospodarstvo Senj — pregledna karta
 1. Šumsko gospodarstvo Senj, 2. Ostale šumske površine

Fig. 10. Forestry Department Senj — Survey Map
 1. Forestry Department Senj, 2. Other forest areas

Šumarija Novi Vinodolski ima izuzetno mjesto u Šumskom gospodarstvu Senj, koje se sastoji iz Šumarija: Crikvenica, Novi Vinodolski, Senj, Krasno, Jablanac, Krk i Rab (slika 10). Šume su u većoj visini, osim oaznih listopadnih šuma i šumaraka (hrast, bor) s elementima makije na Krku i Rabu. U posljednjim se ne izvodi sječa nego samo povremene sječe i čišćenje (500—800 m³ god.). U visokim šumama prevladava bukova, osim u dvije jedinice (Crikvenica, Jablanac). Naše područje u ukupnom iznosu sječa zauzima dominantno mjesto. Ono daje najveću količinu drvne mase (30—50%) i najveći je drvni proizvođač kvarnerskog područja.

Pored znatnih teškoća, koje proističu iz prebornog načina gospodarenja i cjelokupnih (dosta nepovoljnih) prilika, šumsko gospodarenje zajedno s drvnoprerađivačkom industrijom jedna je od najvažnijih privrednih grana našeg kraja.

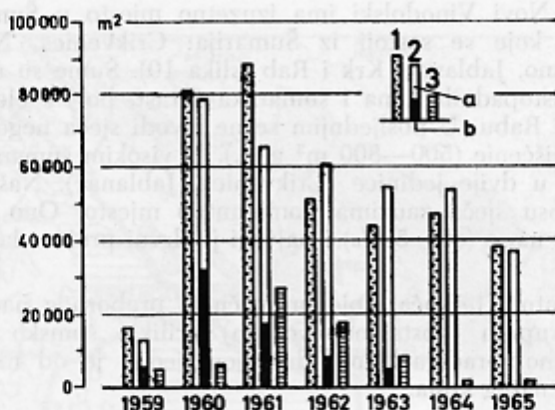
Drvnoprerađivačka djelatnost

Prerada drveta je neposredan i logičan nastavak šumskog gospodarenja. Jedino »Drvno-industrijsko poduzeće Novi Vinodolski« osnovano je 1954. god., a koristi lokalne sirovine. Slično šumarstvu i ovdje su karakteristične česte promjene, što ukazuje na prilike i probleme s kojima se sukobljavala drvna industrija ovog kraja i način na koji ih je rješavala. God. 1955. preuzet je od mjesnog poduzeća »Ivanj« pogon finalnih proizvoda. Osposobljena je tzv. doradna pilana za bukovu građu iz pilane Breze; radila je do 1957. god. God. 1959. osnovan je pogon za proizvodnju parketa. Nepunih godinu dana (1962—1963) u sastavu poduzeća bila je pilana Drežnica (preuzeta od DIP-a Ogulin). U 1964. god. izvršena je preorijentacija finalnog pogona na proizvodnju montažnih luća (radio do 1966), a počela je radom i nova tvornica ploča iverica (tzv. »Nov-okal« ploča). Planom izgradnje predviđalo se preseljenje pilane sa Breza u Novi, što je na drugi način ostvareno tek 1969. god.

Pilansku preradu do 1960. god. obavljale su pilane Breze i Bribir (ukupno do 25 000 m³ god., sa 180—200 radnika), a prestankom eksploatacije crikveničkih šuma skoncentrirana je na pilanu Breze. Nalazila se na rubu šume (790 m), a izgrađena je 1947. godine. Bilo je problema osigurati sirovinu za rad zimi (kada prestaje sječa), pa je bila iskorišćena svega 65—70%, uz probleme s dobavom vode iz Novog (23 t dnevno). Zbog zastarjelosti prestala je s radom 1. VII 1969. god., a istovremeno je u Novom započela radom novoizgrađena pilana uz tvornicu ploča (kapacitet 25 000 m³ god. — 16 000 m³ bukovine i 9 000 m³ jelovine — sa 85 radnika u dvije smjene; za treću nema dovoljno sirovina). Proizvedena bukova građa prodavana je u zemlji, a manjim dijelom izvožena u Italiju (30%), V. Britaniju, Nizozemsku, Egipat, itd. Oko 60% jelove građe izvozilo se u Italiju.

Proizvodnja pogona bukovog parketa doseže najveće iznose 1960—1961. a kasnije zbog nedostatka sirovine (friz) opada. Prodavano je u zemlji uz povoljne cijene, pa izvoz od 1960. god. opada (slika 11).

Pogon finalnih proizvoda isključivo je bio orijentiran i ovisan o stranom tržištu (američko). Zbog nemogućnosti zadovoljavanja traženog



Sl. 11. Pogon za proizvodnju parketa

1. proizvodnja, 2. prodaja, a) izvoz, b) u zemlji, 3. zalihe

Fig. 11. Parquet Industry

1. production, 2. sales, a) export, b) domestic sales, 3. stock

asortimana preorijentiran je na proizvodnju montažnih kuća (1964—1966), a u novije vrijeme tapeciranog namještaja.

Tvornica ploča iverica je kapaciteta do 15 000 m³ god. Koristila je pilanske otpatke s Breza, a 3 000 prostornih metara nabavljano je od drugih pilana (Krasno, Otočac, Vrhovine, Perušić). Izgradnjom pilane u Novom (1969) taj problem je riješen. Furnir, ljepilo i ostalo nabavljano je u zemlji (Ilirska Bistrica, Pivka, Celje, itd.), a egzotični furniri iz Tanzanije. U 1964. god. proizvedeno je 4 256 m³ ploča (prodano 3 270 m³ ili 77%), a u 1965. god. 10 150 m³ (prodano 9 467 m³ ili 93%). Najkonjunktornije su tanje ploče obložene furnirom, za pokućstvo.

Dio ploča koristila je tvornica montažnih kuća (kapacitet 200 kuća godišnje, a za jednu je potrebno 15 m³ ploča). U 1964. god. proizvedeno je 120 kuća (prodano 100 ili 83%), a u 1965. god. 149 (prodano 104 ili 68%). Zbog neriješenih problema plasmana i relativno visoke cijene proizvodnja je obustavljena 1966. god.

DIP Novi Vinodolski je 1971. god. zapošljavao ukupno 350 radnika (pilana 85, tvornica ploča iverica 110, parketa 30, tvornica tapeciranog namještaja 45, uprava i pomoćne službe 80 radnika). Integriran je sa »Eksportdrvom« Zagreb i službeni naziv je »Eksportdrvo Zagreb — DIK Novi Vinodolski«.

Problematika drvnoprerađivačke industrije u Novom prilično je, dake, složena. Karakteristična su lutanja i traženje uvjeta opstanka, jer predstavlja veoma važnu ekonomsku granu koja zapošljava znatan broj radnika ovog kraja (60% sa užeg područja Novog). Osim sezonskog turizma u ovom kraju gotovo nema drugih mogućnosti zaposlenja.

Za k l j u č a k. Zaleđe Novog Vinodolskog karakteriziraju krševitost i ogoljelost na primorskoj padini Velike Kapele, dok se šuma nalazi na najvišem dijelu padine i znatnim dijelom zalazi u unutrašnjost visokoplaninske zone. Šuma je gotovo jedino pravo bogatstvo ovog krškog kraja.

Položaj i nepristupačnost činili su, međutim, najveće smetnje intenzivnom i planskom iskorišćivanju. Istaknuta dva razdoblja dobro karakteriziraju mogućnost valorizacije šume, koja je u prošlosti bila različita. Prometne prilike imale su pritom odlučno značenje. Sve do polovice 19. stoljeća iskorišćivanje je malog opsega, vršilo se neracionalno i neplanski, a zahvatilo je samo pristupačne dielove. Poboljšanjem prometnih prilika, uz povećanu potrošnju drveta u drugoj polovici 19. st. započinje intenzivnije iskorišćivanje šume.

Osobina suvremenog razdoblja je plansko preborno gospodarenje koje je u uvjetima kraja jedino rentabilno, ali skupo zbog učešća velikog broja radne snage i potrebe daljnje izgradnje prometne mreže. Razvoj drvne industrije u najnovijem razdoblju logičan je nastavak šumskog gospodarenja u zaleđu Novog Vinodolskog.

Summary

FORESTRY IN THE HINTERLANDS OF NOVI VINODOLSKI

by

Vladimir Birg

The hinterland of Novi Vinodolski is characterized by the barrenness and karst structure of the coastal slopes of Velika Kapela. The forests are found on the highest portions of the slopes and in the interior of the high mountain region.

The elevation (900—1,375 m), and the transitional character are reflected in the natural elements. It is a region of prominent relief, of calcareous composition (Jurassic lime-stone and dolomites), with karst formations. The climate is characterized by low temperatures, strong winds (bura — north wind, jugo — south wind), the high precipitation (up to 3,500 mm annually) of the Mediterranean régime, strong frosts, and heavy snow blankets. With regard to vegetation, this area is of great geographical interest, in the same way as Gorski Kotar, because it links alpine and the indigenous Illyrian vegetation. Three subassociations of beech forest are very common: the coastal beech forest (*Fagetum croat. seslerietosum*), mixed beech and fir (*Fagetum croat. abietetosum*) and subalpine beech forest (*Fagetum croaticum subalpinum*).

The forest covers 146.63 km², and the quantity of timber is 4,440,000 m³ (62% beech), and the lumber potential 87,950 m³ (1971 estimate). The Novi Forestry Sub-Department, a subsidiary of the Forestry Department of Senj, administers the forest. The forest is the most productive unit within the Senj Forestry Department.

In the past the greatest handicap was the poorly developed transportation network. The construction of the Rudolfin Road (Ogulin—Novi) in 1874 was the turning point. We can differentiate two periods in the exploitation of the forest: up to the 1870's and since then. Till the middle of the 19th century the exploitation went on a small scale. It was carried out irrationally, without definite plans and affected only the then-accessible parts of the forest. It was only after the construction of the new road, after the demilitarization of the Vojna Krajina, and after the introduction of modern methods, and the first saw-mills (in the 1880's), that significant changes took place. In the modern era, after WW II, there begins a more intensive utilization of the forest, and the wood-based industry (DIP Novi Vinodolski) is only a logical continuation of forestry management in the Novi hinterland. This is very significant, because forests form the optimum utilization on this region, and wood-based industry (plus seasonal tourism), are the most important branches of the local economy.