

Gospodarenje šumama hrasta crnike (Orno Quercetum ilicis Br. - Bl.)

Meštrović, Šime; Laginja, Robert

Source / Izvornik: **Glasnik za šumske pokuse:Annales pro experimentis forestics, 1990, 26, 425 - 432**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:108:744648>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-10-20**



Repository / Repozitorij:

[University of Zagreb Faculty of Forestry and Wood Technology](#)



ŠIME MEŠTROVIĆ & ROBERT LAGINJA

GOSPODARENJE ŠUMAMA HRASTA
CRNIKE (Orno Quercetum ilicis BR.-BL.)MANAGEMENT OF EVERGREEN OAK
FORESTS

Prispjelo 1. III. 1989.

Prihvaćeno 7. VI. 1989.

Izneseni su podaci o zajednicama hrasta crnike (*Quercus ilex* L.). Ukratko su obrađene dosadašnje metode gospodarenja u crnikovim šumama. Na temelju zacrtanog cilja gospodarenja predlaže se način gospodarenja koji može osigurati postavljeni cilj:

- očuvanje autohtonog ekosistema sa svim svojim elementima i osiguranje ekološke ravnoteže u njemu;
- progresivna sukcesija, tj. pretvaranje nižih uzgojnih oblika u viši sve do klimatogene crnikove zajednice.

Ključne riječi: preborno gospodarenje, sastojinsko gospodarenje, resurekcijska sječa, sjemenjača, panjača, makija, garig, progresivna sukcesija

UVOD – INTRODUCTION

Najznačajniji edifikator eumediteranske zone je vazdazeleni hrast crnika ili česmina (*Quercus ilex*) koji tu tvori nekoliko značajnih biljnih zajednica (T r i n a j s t i ć, 1986). Prema tome možemo ovu zonu podijeliti na zajednicu čiste crnikove šume (*Quercetum ilicis adriaprovincialis* T r i n a j s t i ć, 1974), šume crnike i crnoga jasena (*Orno-Quercetum ilicis* H-ić 1958) i šume crnike s dubom (*Quercetum ilicis virgilianae*).

Osim eumediteranske vegetacijske zone crnika pridolazi i u graničnom području submediteranske vegetacijske zone i u hemimediteranskoj zoni gdje izgrađuje posebnu šumsku zajednicu (*Ostryo-Quercetum ilicis* T r i n a j s t i ć, 1982).

Crnika je ne samo glavni edifikator eumediteranske zone koja u Hrvatskoj zaprema oko 350.000 ha nego je i s ekološkog aspekta nezamjenjiva, a gospodarski najznačajnija. Ukupna površina crnikovih šuma procjenjuje se na 35.000 ha (M e š t r o v i ć, 1987).

Crnikovo drvo je vrlo teško, čvrsto, elastično i trajno pa je neobično cijenjeno za gradnju brodova, za izradu alata, a ima i veliku kaloričnu vrijednost; list i mladi izbojci predstavljaju nezamjenjivu kariku u prehrani stoke sitnog i krupnog zuba, a žir još i u prehrani svinja. Sve to daje veliku vrijednost crniki koja je korištena preko prirodnog potencijala, pa je nastala regresivna sukcesija od visokih crnikovih šuma (sjemenjača) preko panjača, makija i gariga do kamenjara.

Crnikove sjemenjače su se zadržale samo na manjim površinama, i to samo tamo gdje su bile zaštićene (posebno zaštićeni objekti prirode i unutar ograda privatnih posjeda), u prvom redu na otocima (Brioni, Rab, Krk, Brač, Lastovo, Mljet).

Srednje šume i crnikove panjače su najzastupljenije i susrećemo ih posvuda uz obalu (kod Pule, Rogoznice, Brsečine, Peljašac, Konavli) i na gotovo svim otocima.

Daljom degradacijom niskih šuma dolazi do stadija makije u kome je sloj drveća nestao, crnika poprima grmasti oblik, a razvijaju se i drugi grmovi te mnogobrojne penjačice koje sve isprepletu do te mjere da postaje neprohodno. Makija je vrlo različita i po svom sastavu (strukturi) i po razvijenosti. Daljom degradacijom makija prelazi u garig – degradacijsko stanje iz koga su nestali osjetljiviji elementi makije, a u prvom redu crnika, planika, zelenika i dr.

DOSADAŠNJI NAČIN GOSPODARENJA – THE SO FAR PRACTISED MANAGEMENT

Poznato je više načina gospodarenja crnikovim šumama u našim krajevima, i to:

1. *Preborni oblik gospodarenja u sjemenjačama* i srednjim šumama susretali smo najviše na manjim privatnim posjedima srednjo dalmatinskih otoka gdje se je uzgajalo do željenih dimenzija debla. Šume su bile dosta rijetke ako se promatra samo crnika, ali je površina bila obraštena elementima makije koji su se upotrebljavali za lisnik i brstik te za ogrjev. Na crniki su također potkresivane grane i s njima se je hranila stoka. Deblja stabla su se sjekla prema potrebi, i to izborom na cijeloj površini.

Drvo se iskorištavalo pri gradnji brodova za mađire, koblicu, kolombu i tzv. kontra kolombu, za koju nema boljeg drva. Pomladak se javljao među elementima makije i on se je brižno njegovao. Ovakve sastojine imaju drvenu masu i do 200 m³ po hektaru i tečajni godišnji prirast oko 4 m³.

2. *Sastojinski oblik gospodarenja u sjemenjačama* i srednjim šumama s čistim sječama uglavnom je i doveo do stadija niskih šuma, a zatim do stadija makija.

Ovdje donosimo podatke o strukturnim elementima pokusnih ploha za srednju šumu sa otoka Veliki Brioni u tabeli 1 i 2 te sa otoka Mljet – tabela broj 3. Za obračun drvnih masa konstruirali smo jednoulaznu tarifu na temelju izmjernih visina i dvulaznih tablica volumena crnike (Pranjić-Lukić, 1986) za tanje debljinske stupnjeve (do 15 cm prsnoga promjera) i volumena hrasta kitnjaka (Špiranec 1975) iznad 15 cm prsnoga promjera.

Mjerenja na ostalim pokusnim ploham na Brionima dala su gotovo iste rezultate.

Tab. 1. Pokusna ploha Brioni – Exp. plot Brioni, Površina 0, 25 ha – Area 0,25 ha,
Starost 80 god. – Age 80 year

d cm	N	Σg m^2	v m^3	Σv m^3
12	3	0.03	0.052	0.156
14	5	0.08	0.077	0.385
16	4	0.08	0.105	0.420
18	9	0.23	0.150	1.350
20	12	0.38	0.201	2.412
22	10	0.38	0.260	2.600
24	8	0.36	0.322	2.576
26	10	0.53	0.393	3.930
28	10	0.62	0.469	4.690
30	6	0.42	0.553	3.318
32	8	0.64	0.684	5.472
34	10	0.91	0.788	7.880
36	9	0.92	0.901	8.109
38	3	0.34	1.021	3.063
40	2	0.25	1.150	2.300
42	3	0.42	1.280	3.840
44	2	0.30	1.425	2.850
TOTAL	114	6.89		55.351
Po ha – Per ha	456	27.56	0.485	221.404

d = prsni promjer – b. h. diameter

N = broj stabala – Number of tree

Σg = temeljnica – basal area

v = jednoulazna tablica – Volume table for Evergreen Oak

Tab. 2 Pokusna ploha Brioni – Exp. plot Brioni, Površina 0,61 ha – Area 0,61 ha,
Starost 100 god. – Age 100 year

d cm	N	Σg m^2	v m^3	Σv m^3
12.5	–	–	–	–
17.5	10	0.24	0.14	1.40
22.5	36	1.43	0.26	9.36
27.5	54	3.21	0.42	22.68
32.5	56	4.65	0.62	34.72
37.5	32	3.53	0.86	27.52
42.5	17	2.41	1.14	19.38
47.5	7	1.24	1.46	10.22
52.5	3	0.65	1.82	5.46
57.5	2	0.52	2.23	4.46
62.5	2	0.61	2.67	5.34
67.5	1	0.36	3.16	3.16
TOTAL	220	18.85		143.70
Po ha – Per ha	360	30.90	0.653	235.57

Tab. 3. Pokusna ploha Mljet – Exp. plot Mljet, Površina 0,36 ha – Area 0,36 ha,
Starost 60 god. – Age 60 year

d cm	N	Σg m^2	v m^3	Σv m^3
10	109	0.86	0.033	3.60
12	125	1.41	0.052	6.50
14	105	1.63	0.077	8.09
16	99	1.99	0.105	10.40
18	73	1.86	0.150	10.95
20	43	1.35	0.201	8.64
22	17	0.65	0.260	4.42
24	16	0.72	0.322	5.15
26	8	0.42	0.393	3.14
28	—	—	0.469	—
30	1	0.07	0.553	0.55
TOTAL	596	10.88		61.44
Po ha – Per ha	1655	30.22	0.103	170.67

3. *Preborni način gospodarenja u niskim šumama* primjenjivan je na otocima Olibu i Silbi (B u r a, 1955). To je vrlo interesantan način gospodarenja radi dobivanja određene drvene mase tanjih dimenzija (za ogrjev i sitnu seljačku građu) i prehrane stoke – uglavnom ovaca. Gospodarilo se u ophodnji od 24 godine s time da se svakih 8 godina najprije sijeku grane koje se mogu dohvatiti, a zatim u istoj godini na toj površini sijeku crnikova stabalca koja su deblja od 5 cm promjera. Dvije godine poslije sječe na toj površini nema ispaše stoke, a zatim je ispaša slobodna. Osim toga stoka se hrani lišćem pri kresanju grana bilo na licu mjesta ili u toru.

Ovakvim načinom gospodarenja seljak je osiguravao trajnu zaštitu tla, sortiment koji je unovčio za seljačku građu i ogrjev, a uz to dovoljno sitne granjevine za svoje ognjište te iskorištavanje šume za zimski pašnjak i lisnik. No ovaj način ima i loših strana koje se ogledaju u tome da ne dobivamo nikada krupnije (deblje) sortimente, i da oštaju čiste crnikove sastojine.

Mjerenjima na pokusnim plohamā (B u r a, 1955) dobiveni su ovi podaci: drvena masa po ha 100 – 120 m^3 , godišnja produkcija 6,5 – 8,0 m^3 , broj izbojaka 3.300 do 7.300 komada. Težina 1 m^3 iznosila je 1.140 kg.

4. *Sastojinski način gospodarenja u niskim šumama* Istre (okolica Pule) sastoji se u tome da se šuma podijeli na odjele i svake se 20-te godine siječe čistom sječom odjel koji dođe na red za sječū. Za vrijeme ophodnje od 20 godina ne ulazi se u sastojinu. Ovaj se način još uvijek zadržao. Za razliku od prethodnog ovim načinom dobivamo nešto deblje sortimente i do 20 cm promjera. Sječom nakon 20 godina dobivamo drvenu masu oko 130 m^3 , što znači da je i ovdje produkcija 6,5 m^3 godišnje.

S obzirom na izbojnu moć i brzi rast izbojaka iz panja, ako se i pojavi ponik iz sjemena, on bude ugušen. Ovim načinom ne obnavljamo panjeve

koji stare i već poslije nekoliko (3-4) generacija izbojna se snaga naglo smanjuje, a time i produkcija.

5. *Resurekcijska sječa u makijama* obavljala se svakih 5-6 godina, tako da su čistom sječom posječena sva stabalca ne samo crnike nego i svih ostalih vrsta drveća. Loše se smatralo da bi ovakav način sječa trebao dovesti do obnove šuma na dijelu eumediterana koga pokrivaju makije. Ovakvim je načinom dolazilo sve više do degradacije (starenja) crnikovih panjeva i slabljenja njihove izbojne snage, a jačali su drugi manje vrijedni elementi makije.

CILJ I NAČIN GOSPODARENJA - AIMS AND METHODS

Da bismo mogli govoriti o cilju gospodarenja, moramo najprije definirati ulogu šumske vegetacije mediteranskog područja pa tako i crnikove šume. Funkcija tih šuma je specifična, a ogleda se u:

- očuvanju stabilnosti cjelokupnog ekosistema i djelovanja čovjeka u njemu,
- zaštiti užeg i šireg područja i to preko zaštite tla od erozije, od meteoroloških ekstrema, Sunčeve radijacije, a time u stvaranju za čovjeka i sva živa bića prihvatljivih i snošljivih uvjeta življenja,
- estetskoj vrijednosti šuma koja se očituje u ljepoti pejzaža, panoramskom izgledu, bogatstvu boja i mirisa,
- rekreativnoj ulozi (aktivna i pasivna rekreacija),
- turističkoj funkciji koja je najnaglašenija i s privredno-ekonomskoga gledišta najznačajnija,
- sanitarno-higijenskoj ulozi - ostvarivanje fotosinteze, smanjivanje buke, onečišćenja itd.,
- odgoju i obrazovanju djece i odraslih,
- zaštiti i održavanju faune koja samo u usklađenoj ravnoteži raznolikog biljnog pokrova nalazi mogućnost slobodnog razvoja u sklopu ekosistema kao cjeline,
- specifičnim funkcijama: obrana zemlje, znanstvena uloga i dr.,
- proizvodnji drvne mase koja u ovim prilikama može biti 3 - 6 m³ po hektaru godišnje (Meštrović, 1988).

Prema tome osnovni cilj u svim crnikovim šumama bilo čistim ili mješovitim i bez obzira na degradacijski stadij jest:

1. Očuvanje autohtonog ekosistema sa svim njegovim elementima i osiguranje ekološke ravnoteže u njemu.

2. Progresivna sukcesija, tj. pretvaranje nižih uzgojnih oblika u viši sve do klimatogene crnikove zajedice koja garantira svoju reprodukciju uz maksimalnu proizvodnju drvne supstancije, a i socijalnih i fizičkih efekata.

Iz iznesenoga izlazi način gospodarenja, a on se sastoji u ovome:

U crnikovim sjemenjačama provoditi sastojinski oblik gospodarenja uz oplodne sječe na manjim površinama ili u grupama već prema stanju šuma,

njenoj funkciji i namjeni. Ophodnja bi bila 120 godina, s time da se do dobi sječe obavljaju visoke prorede u turnusima od 10 godina. U tabeli 4 donosimo prirasno prihodnu tabelu za crniku.

Tab. 4. Prirasno prihodna tabela za crniku – Yield de table for Evergreen Oak

God	d	h	v	N	Σg	Σv
Age	cm	m	m ³		m ²	m ³
10	2.0	2.5	—	2500	0.75	—
20	4.3	5.6	0.004	1970	2.97	7.88
30	7.8	8.5	0.023	1610	7.57	37.03
40	12.0	10.7	0.061	1320	14.92	80.52
50	16.0	12.4	0.116	1070	21.51	124.12
60	20.0	13.8	0.204	870	27.32	177.48
70	23.6	14.9	0.304	700	31.01	212.80
80	26.7	15.8	0.434	560	31.58	243.04
90	29.6	16.6	0.570	440	30.23	250.80
100	32.4	17.2	0.727	350	28.84	254.45
110	34.8	17.6	0.864	300	28.53	259.20
120	37.0	18.0	1.005	260	27.95	261.30

Od tih orijentacijskih podataka može se odstupati posebno ako se šuma uređuje s prvenstvenom turističkom namjenom gdje broj stabala po ha može biti mnogo manji. Tu je osnovna zastrtost tla krošnjama, pa je cilj izgospodariti sastojinu koja će sa što manjim brojem stabala prekriti cijelu površinu krošnjama.

U panjačama primijeniti sastojinski oblik gospodarenja s oplodnim sječama i prirodnom obnovom u pravcu pretvorbe ovih šuma u sjemenjače. Ophodnja 60 godina bila bi primjerena. Ophodne sječe provoditi u manjim grupama na kojima treba omogućiti prirodni pomladak, a zatim grupe proširivati. Pritom, ako je potrebno, produljujemo ophodnju do ophodnje za visoku šumu. Prvi zahvat u mladim panjačama treba izvršiti već u 10-oj godini tako da se na panju ostave do 3 najkvalitetnija izbojka, a drugi se odstrane. Treba posjeći i elemente podstojne etaže koji smetaju razvoju crnikovih izbojaka. Već u drugom zahvatu na panju ostaje najbolji izbojak, rijetko dva (Meštrović, 1987).

Gospodarenje u makijama provoditi također po principu sastojinskoga gospodarenja tako da intervencijama protežiramo crnikova, jasenova i druga stabalca pomažući im da preuzmu ulogu nosioca sastojine buduće panjače (Matić, Rauš, 1986).

U međuprostorima gdje nema takvih stabala na većim površinama (nema nosioca buduće sastojine) moramo tijekom prvih 20–40 godina zadržati elemente makije da štite tlo i stvaraju uvjete za buduću sastojinu. Tijekom sljedeće ophodnje (20–40 godina) u sada već formiranoj crnikovoj panjači izvršiti oplodnu sječuz pošumljavanje crnikovim sadnicama ili žirom prostora na kojima je makija stvorila uvjete za njihov rast i razvoj (jasno uz prethodnu sječuz elemenata makije). Takve će intervencije dovesti

do crnikovih sjemenjača s podstojnom makijom, tj. do stabilne šumske crnikove zajednice kojoj težimo (M a t i ć, 1983).

Tretman gariga je također specifičan s time da treba imati u vidu kako upravo zbog pejzažnih vrijednosti neke površine gariga treba ostaviti prirodnom razvoju.

Prevođenje gariga u šumu progresivnom sukcesijom je dugotrajan posao uza sva nastojanja stručnjaka. Tlo je toliko degradiralo da je direktna obnova autohtone vegetacije gotovo nemoguća. Zato je potrebno pionirskim vrstama stvoriti preduvjete za formiranje autohtone vegetacije. U garizima treba u grupama pošumiti borom, čempresom ili cedrom već prema sastojinskim prilikama. Takvim zahvatima prethodi studija, odnosno projekt. Već u drugoj ophodnji borovih kultura uz pravilno gospodarenje dobivamo mješovitu sastojinu bora i crnike s njenim pratećim elementima.

Ovih nekoliko napomena smatrao sam potrebnim iznijeti u uvjerenju da treba raditi, da se može raditi i da ne treba uvijek čekati gospodarske osnove da bismo tada počeli raditi po propisima tih osnova.

LITERATURA - REFERENCES

- B u r a, D., 1955: Prebirni način gospodarenja u niskim privatnim šumama crnike (*Quercus ilex*) na otoku Olibu, Šumarski list br. 5-6, str. 156-176.
- M a t i ć, S., 1983: Struktura šuma hrasta crnike (*Orno-Quercetum ilicis* H-ić, 1958) na Rabu, Zbornik Roberta Visianija Šibenčanina, Šibenik.
- M a t i ć, S., & D. R a u š, 1986: Prevođenje makija i panjača hrasta crnike u sastojine višeg uzgojnog oblika, Glasnik za šumske pokuse, posebno izdanje 2, Zagreb.
- M e š t r o v i ć, Š., 1987: Šume mediteranske regije u Jugoslaviji, XIII zasijedanje »Silva Mediterranea« Zaragoza (Španija), rujan 1987.
- P r a n j i ć, A., & N. L u k i ć, 1986: Oblični broj i dvoulazne tablice volumena crnike (*Quercus ilex* L.), Glasnik za šumske pokuse, posebno izdanje br. 2, str. 169-177, Zagreb.
- Š p i r a n e c, M. 1975: Drvno-gromadne tablice, Radovi br. 22 Šumarski institut Jastrebarsko, Zagreb.
- T r i n a j s t i ć, I., 1974: Novi pogledi na fitogeografsko raščlanjenje vegetacije jadranskog primorja Jugoslavije. IV Kongres biologa Jugoslavije, Sarajevo, Rezime i referata, 46-47.
- T r i n a j s t i ć, I., 1986: Fitocenološko raščlanjenje šumske vegetacije istočnojadranskog sredozemnog područja - polazna osnovica u organizaciji gospodarenja mediteranskim šumama. Glasnik za šumske pokuse, posebno izdanje br. 2, str. 53-67.

Adresa autora:
Šumarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Katedra za uređivanje šuma
41001 Zagreb, pp.178.

ŠIME MEŠTROVIĆ & ROBERT LAGINJA

MANAGEMENT OF EVERGREEN OAK FORESTS

Summary

Evergreen oak forests in Croatia stretch over about 35.000 ha. They are rarely in the form of high forests, but much more often as coppice or a degraded stage between it and the maquis.

Selective management in evergreen oak forests was applied both in high forests and coppice. In more degraded forests and maquis resurrection felling was carried out.

Major aims of management will in future be

- preserving the autochthonous ecosystem with all the component parts as well as the protection of its ecological balance,
- progressive succession, i.e. transformation of the lower silvicultural forms into the higher ones all the way to the climatogeneous association of the evergreen oak.

Thus, the following management method can be recommended:

- a) In high evergreen oak forests, stand management in addition to seed felling should be carried out over large areas. The rotation would be 120 years and the number of trees per hectare

Year	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
N	2500	1970	1610	1320	1070	870	700	560	440	350	280	250

- b) In coppices, stand management with seed felling and natural regeneration directed towards transformation of these forests into high forests should be applied. Rotation would be 60 years.
- c) Management of the maquis should be carried out according to the principles of stand management so that young trees of evergreen oak forests and ash should be given preference as representatives of future coppice forests.
- d) Transformation of the garrigue into forest by progressive succession should be carried out by means of conifers (pine, cypress, cedar) as pioneering species planted in groups to form mixed stands of conifers with evergreen oak and ash.