

## GOSPODARENJE ŠUMAMA GOSPODARSKE JEDINICE "BASTAJSKE ŠUME – KRIVAJA – KLISA"

FOREST MANAGEMENT OF THE "BASTAJI FOREST – KRIVAJA – KLISA" MANAGEMENT UNIT

Nenad NEKVAPIL\*

*SAŽETAK: Šumama na području današnje gospodarske jedinice "Bastajske šume – Krivaja – Klisa" do 1946. godine gospodarile su zemljišne jedinice, da bi nakon nacionalizacije 1946. godine tim šumama gospodarila šumarija Daruvar sve do 1957. godine, kada je osnovana šumarija Đulovac koja sastojinama te gospodarske jedinice gospodari i danas.*

*Jedinstvena gospodarska osnova za gospodarsku jedinicu "Bastajske šume – Krivaja – Klisa" izrađena je 1968. godine.*

*1978. i 1979. godine gospodarilo se po godišnjim planovima, a 1980. godine sastavljena je nova gospodarska osnova s važnošću od 1. 1. 1980. – 31. 12. 1989. godine. Posljednja i sada važeća gospodarska osnova sastavljena je 1990. godine.*

*Gospodarenje sastojinama je jednodobno, a cilj gospodarenja u površinski najzastupljenijem uredajnom razredu obične bukve ophodnje 100 godina je postizanje najpovoljnijeg omjera smjese vrsta drveća na kraju ophodnje.*

*Ključne riječi: gospodarska jedinica "Bastajske šume – Krivaja – Klisa", jednodobno gospodarenje, stabilnost sastojine.*

### UVOD – Introduction

Šume gospodarske jedinice "Bastajske šume – Krivaja – Klisa" omeđene su rijekom Ilovom na sjeveru, cestom Daruvar-Đulovac-Suhopolje na jugu, te cestom Đulovac-Removac-Jasenaš na istoku.

Ovom granicom definirano je prvih 28 odjela gospodarske jedinice, dok su preostali odjeli 29-44 na zapadu omeđeni cestom Đulovac-Suhopolje i cestom Đulovac-Nova Krivaja-Skoblar, na sjeveru šumama gospodarske jedinice "Suhopoljska Bilogora", a na jugu gospodarskom jedinicom "Vrani kamen".

Gospodarska jedinica "Bastajske šume – Krivaja – Klisa" ne predstavlja suvisli šumski kompleks, već se sastoji od dva veća šumska predjela: Bastajske šume i Krivaja-Klisa, te nekoliko manjih (Sječa, Kravljak, Turski potok, Cović potok).

Posljednjom redovnom revizijom obavljenom 1989. godine, s važnošću gospodarske osnove od 1. 1. 1990. do 31. 12. 1999. godine ustanovljeno je da sastojine ove gospodarske jedinice zauzimaju površinu od 2308.85 ha.

### POVIJESNI PRIKAZ – Historical review

Šume ove gospodarske jedinice bile su vlasništvo grofova Jankovića iz Daruvara, a segregacijom koja je obavljena na temelju carskog patenta od 17. 5. 1857. godine postale su zemljišne zajednice okolnih sela i služile za ispašu i žirenje.

Dio šuma došao je u vlasništvo zemljišnih zajednica izravno kupovinom od grofa Andrije Jankovića 24. 11. 1924. godine. Državnih šuma ovdje nije bilo.

Nakon drugog svjetskog rata ukidaju se zemljišne zajednice i zakonom iz 1947. godine šume postaju općenarodna imovina. Upravljanje šumskim površinama predano je šumariji, a pašnjaci su ostavljeni selima na korištenje.

\*Nenad Nekvapil, dipl. inž. šum., Bjelovar, Đurevačka c. 80

Dugogodišnja dvostruka uprava u ovim šumama uvjetovala je veliku razliku u kvaliteti šuma bivših zemljišnih zajednica i šuma koje su bile u vlasništvu vlastelina. Prve su bile prekomjerno iskorišćivane radi slabe uprave i čuvanja, dok se vlastelinskim šumama normalno gospodarilo, pa su stoga sačuvale lijep izgled i kvalitetu. Osim toga, zemljišne zajednice su došle do bivših vlastelinskih šuma zamjenom za svu drvenu masu iz dotadašnjih svojih šuma. Veći dio tih sječina pretvoren je u pašnjake, a dijelom su se razvile kvalitetno slabe sastojine.

Nakon Drugog svjetskog rata radi loše planske ekonomije tadašnjih vlasti sjeklo se više od prirasta, a šumarski stručnjaci da bi sanirali štete nanijete šumskom fondu provodili su velika pošumljavanja.

Šumama ove gospodarske jedinice gospodarila je šumarija Daruvar, koja je osnovana 1946. godine.

Šumarija Đulovac (bivše Miokovićevo) formirana je 1957. godine i od tada uspješno gospodari šumama ove gospodarske jedinice, za koju je jedinstvena šumsko gospodarska osnova izrađena 1968. godine. 1978. i 1979. godine sastojinama se gospodarilo po godišnjim planovima, a 1979. godine obavljena je inventarizacija koju je obavio Odjel za uređivanje šuma Bjelovar i sastavljena gospodarska osnova s važnošću od 1. 1. 1980. do 31. 12. 1989. godine.

Radi nemogućnosti realizacije glavnog prihoda, a s time u svezi i propisanih šumskouzgojnih radova obavljena je 1988. godine od strane istog odjela za uređivanje šuma računarska revizija.

Posljednja redovita revizija gospodarske jedinice "Bastajske šume – Krivaja – Klisa" obavljena je 1989. godine s važnošću gospodarske osnove od 1. 1. 1990. do 31. 12. 1999. godine.

## KLIMATSKE I GEOMORFOLOŠKE KARAKTERISTIKE GJ. "BASTAJSKJE ŠUME – KRIVAJA – KLISA"

### Climatic and geomorphological characteristics of Management unit of "Bastaji Forest – Krivaja – Klisa"

Prema klimatskim osobinama sastojine ove gospodarske jedinice nalaze se u području eurosibirsko-sjevernoameričke regije u Ilirskoj provinciji. Prema podacima meteorološke stanice Daruvar prosječna godišnja temperatura zraka iznosi 10.4°C, prosječna godišnja količina oborina 918 mm, a prosječna relativna vlaga zraka 77%.

Šumski kompleks gospodarske jedinice je brežuljkasto brdovit, karakteriziran kosama i jarcima s inklinacijama do 20°. Najniža kota je 137 m (odjel 34), a najviša 380 m (odjel 40, šumski predjel Hrastik).

Matični supstrat pripada kvartaru, a čine ga: aluvijalni nanos, lesne tvorevine, rhomboidea naslage i miocensko vapneno klasične naslage, dok su zastupljeni ovi tipovi tala: rendzina, distrično smeđe tlo, eutrično smeđe tlo, lesivirano smeđe tlo (najzastupljenije), pseuodoglej, semiglej, te močvarno glejno tlo.

Najzastupljenija biljna zajednica ovog područja je šuma bukve s dlakavim šašem (Carici pilosae – Fagetum, Pelcer 1982.), a uz nju još pridolaze šuma hrasta

kitnjaka i običnog graba s bukvom (Quercus petraea-Carpinetum ilyricum var. Fagus sylvatica), šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (Carpinus betuli-Quercetum roboris, Anić 59, Rauš 69), šuma crne johe s drhtavim šašem (Carici brizoides-Alnetum, Horvat 38), šuma bukve s lazarkinjom (Asperula-Fagetum, Pelcer 82), te šuma hrasta kitnjaka i šumskog šaša (Carici sylvatica-Quercetum petraea, Pelcer 82).

Površinski je najzastupljeniji ekološko-gospodarski tip II-D-11, zauzimajući 73,9% obrasle površine gospodarske jedinice, a predstavljen je već spomenutom zajednicom bukve s dlakavim šašem, u kojoj je jednodobna mješovita sjemenjača normalnog stanja najpovoljniji sastojinski oblik.

U njoj se na početku ophodnje predlaže ovaj omjer smjese: 40% kitnjaka, 40% bukve, 20% graba i ostale bjelogorice, dok bi se stručnim radom šumara u takvim sastojinama na kraju ophodnje trebao postići omjer smjese od 50% bukve, te 50% kitnjaka s pojedinačno primješanim grabom.

## DOSADAŠNJE GOSPODARENJE – Up to date management

Prethodnim gospodarskim osnovama postavljena su osnovna načela gospodarenja sastojinama ove gospodarske jedinice kao regularnim sastojinama visokog uzgojnog oblika.

Da bi slika dosadašnjeg gospodarenja bila potpunija potrebno je analizirati nekoliko elemenata, a to su: po-

vršina, drvena zaliha, dobna struktura i prirast.

### 1. Površina – Area

Stanje površina gospodarske jedinice "Bastajske šume – Krivaja – Klisa" utvrđeno dosadašnjim redovitim revizijama prikazano je u tablici br. 1.

Tablica 1 – Table 1

Godina inventarizacije The year of inventory	Obraslo (ha) Densitive	Neobraslo (ha) Non sensitive		Neplodno (ha) Nonfructuous	Ukupno (ha) Total
		Proizvodno Productive	Neproizvodno Nonproductive		
1968	1865.67	25.92	2.67	14.14	1908.40
1980	2034.57	206.08	16.74	3.21	2260.60
1990	2099.43	183.17	11.74	14.51	2308.85
Razlika 1980. i 1990. god.	+64.86	-22.91	-5.00	+11.30	+48.25

Uspoređujući površinu gospodarske jedinice "Bastajске šume – Krivaja – Klisa" 1980. i 1990. godine vidljivo je povećanje njene ukupne površine za 48,25 ha u korist 1990. godine. Uglavnom se tu radi o bivšim privatnim površinama koje su uključene u gospodarenje.

Površina obraslog zemljišta povećana je u odnosu na 1980. godinu za 64.86 ha radi pošumljavanja bivših čistina, a također je i dio novo priključenih površina obrastao uglavnom bagremom, johom i bukvom.

Izuzeće poljoprivrednih površina, te površina koje nisu bile vezane (arondirane) za već postojeće odjele i odsjeke rezultiralo je smanjenjem neobraslog proizvodnog zemljišta za 22.91 ha u odnosu na 1980. godinu.

Način mjerenja svjetlih pruga uz prometnice uvjetovao je smanjenje neobraslog neproizvodnog zemljišta za 5.00 ha.

Inventarizacijom 1990. godine kategorija neplodnog zemljišta povećana je za 11.30 ha radi izgradnje novih cesta.

Cilj gospodarenja gospodarskom jedinicom i u ovom polurazdoblju je daljnje povećanje površine obraslog zemljišta, te uzgoj mješovitih sastojina autoktonih vrsta drveća kojima je zajamčena stabilnost cjelokupnog šumskog sustava.

## 2. Drvna zaliha – Timber supply

Stanje drvene zalihe utvrđeno u posljednje tri inventarizacije prikazano je u tablici broj 2.

Tablica 2 – Table 2

Godina-Year	1968		1980		1990	
	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	%
Vrsta drveća The kind of timber						
Kitnjak	24247	7.5	33319	7.9	44022	9.1
Cer	508	0.2	4447	1.0	3610	0.7
Bukva	245732	75.5	308023	72.7	345423	71.3
Grab	31526	9.7	35244	8.3	44736	9.2
Joha	6651	2.0	17885	4.2	18349	3.8
Bagrem	1186	0.4	10040	2.4	5803	1.2
Topola			2166	0.5	2100	0.4
Crnogorica	606	0.2	855	0.2	4821	1.0
OTB	781	0.2	10991	2.6	14010	2.9
OMB			942	0.2	2056	0.4
Ostalo	14105	4.3				
<b>Ukupno</b>	<b>325342</b>	<b>100.0</b>	<b>423912</b>	<b>100.0</b>	<b>484930</b>	<b>100.0</b>
m <sup>3</sup> /ha	174		208		231	

Od 1968. do 1980. godine ukupna drvna zaliha gospodarske jedinice povećana je za 98570 m<sup>3</sup> ili za 30,3% što je rezultat načina gospodarenja, promjene dobne strukture, dvanaestogodišnjeg prirasta, te povećanja površine obraslog zemljišta.

U tom razdoblju povećana je u korist 1980. godine drvna zaliha svih vrsta navedenih u tablici broj 2, osim

kategorije ostalih vrsta. Drvna zaliha hrasta kitnjaka povećana je za 9072 m<sup>3</sup> ili 37,4%, bukve za 62291 m<sup>3</sup> ili 25,3%, graba za 3718 m<sup>3</sup> ili 11,8%. Radi promjene dobne strukture i ostalih gore navedenih razloga, drvna zaliha crne johe povećana je za 11234 m<sup>3</sup> ili 168,9%. Drvna zaliha cera samo je prividno povećana jer prilikom inventarizacije 1968. godine nije sav cer posebno

iskazan, a ostala meka bjelogorica je pri inventarizaciji 1968. godine uvrštena u kategoriju ostalih vrsta.

U polurazdoblju od 1980. do 1990. godine ukupna drvena zaliha gospodarske jedinice povećana je za 14,4% ili 61018 m<sup>3</sup>. Možemo pretpostaviti da je do povećanja ukupne drvene zalihe došlo zbog neposjećenog elata glavnog prihoda, jer je 42% elata glavnog prihoda

prebačeno u I/2 polurazdoblje.

U odnosu na 1980. godinu povećana je drvena zaliha hrasta kitnjaka za 10703 m<sup>3</sup> ili 32,1%, bukve za 37400 m<sup>3</sup> ili 12,1%, te graba za 9492 m<sup>3</sup> ili 26,9%, jedino je smanjena drvena zaliha cera za 837 m<sup>3</sup> ili 23,2%, te bagrema za 4237 m<sup>3</sup> ili za 73,0%.

Pregled stanja po uređajnim razredima – Situation review due to working classes

Tablica 3 – Table 3

Uređajni razred Working class	Ophodnja Rotation	Površina (ha) - Area		ha (%)	Drvena zaliha Timber supply		Prirast Increment	
		Obraslo Densitive	Neobraslo proizvodno- Nondensitive		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> (%)	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> (%)
Hrast lužnjak	140	4.45		0.2				
Hrast kitnjak	120	84.88		4.0	9575	2.0	418	3.7
Cer	100	3.87		0.2	763	0.2	12	0.1
Bukva	100	1522.66		72.6	416195	85.8	8040	71.0
Grab	70	105.26		5.0	20338	4.2	908	8.0
Bagrem	25	75.35		3.6	3814	0.8	169	1.5
Panjača bukve	80	32.49		1.5	6097	1.2	119	1.1
Panjača graba	60	78.34		3.7	9705	2.0	647	5.7
Crna joha	70	139.08		6.7	12710	2.6	518	4.6
Alohtona crnog.	80	53.05		2.5	5733	1.2	490	4.3
Čistine			125.76					
Čistine za pošumljavanje			57.41					
<b>Ukupno</b>		2099.43	183.17	100.0	484930	100.0	11321	100.0

Inventarizacijom 1990. godine utvrđeno je da u gospodarskoj jedinici "Bastajske šume – Krivaja – Klisa" uređajni razred bukve ophodnje 100 godina prednjači i po površini i po drvanoj zalihi, zauzimajući 72,6% obrasle površine i sudjelujući s 85,8% u zalihi gospodarske jedinice.

Na drugom mjestu po površinskoj zastupljenosti je uređajni razred crne joha (6,7%), dok je isti na trećem

po sudjelovanju u drvanoj zalihi s 2,6%. Uređajni razred običnog graba sudjeluje s 4,2% u drvanoj zalihi, a s 5,0% u površinskoj zastupljenosti u gospodarskoj jedinici.

### 3. Dobna struktura – Age structure

Dobna struktura gospodarske jedinice utvrđena je inventarizacijama 1968, 1980. i 1990. godine, a prikazana je u tablici broj 4.

Tablica 4 – Table 4

Godina inventarizacije The year of inventory	Jedinica mjere Measuring unit	Dobni razredi – Age classes							Svega Total
		I	II	III	IV	V	VI	VII	
1968	ha	355.33	172.20	388.46	480.34	445.93	17.15	6.26	1865.67
	m <sup>3</sup>	1259	18546	89168	132424	79024	3915	970	325342
1980	ha	383.12	344.16	206.21	487.15	445.54	162.49	5.90	2034.57
	m <sup>3</sup>		39043	41868	161565	149238	31366	832	423912
1990	ha	392.98	336.01	234.38	274.38	685.05	169.20	7.43	2099.43
	m <sup>3</sup>		45279	45367	78213	265579	48376	2116	484930

Uspoređujući podatke inventarizacija 1968. i 1980. godine, uočljivo je neznatno povećanje površine sastojina I dobnog razreda za 27,79 ha u korist 1980. godine, površina sastojina II dobnog razreda gotovo je podvostručena, a najveće povećanje postignuto je u VI dobnom razredu.

Smanjenje površine zabilježeno je samo u sastojinama III dobnog razreda, dok su površine sastojina IV, V i VII dobnog razreda ostale gotovo neprimijenjene. U polurazdoblju od 1968. do 1980. godine na dobnu strukturu gospodarske jedinice utjecalo je uračivanje sastojina iz nižih u više dobne razrede, te dobnu strukturu novopripojenih sastojina, a sve je rezultiralo da u gospodarskoj jedinici u to vrijeme još nije postignut normalan razmjer dobnih razreda.

U polurazdoblju od 1980. do 1990. godine do najvećih promjena došlo je u sastojinama IV dobnog razreda, čija je površina smanjena za 212,77 ha, te u sastojinama V dobnog razreda gdje je zabilježeno povećanje od 239,51 ha u korist 1990. godine.

Svrstavajući sastojine svih uređajnih razreda zastupljenih u gospodarskoj jedinici po dobnim razredima određena je normalna površina dobnog razreda za svaki uređajni razred po formuli  $N = F/u \times n$  ( $N$  = normalna površina dobnog razreda,  $F$  = površina uređajnog razreda,  $u$  = ophodnja,  $n$  = veličina dobnog razreda). Zbrajanjem normala svih uređajnih razreda utvrđana je normalna površina jednog dobnog razreda u gospodarskoj jedinici koja iznosi 439,41 ha. (Tablica 5).

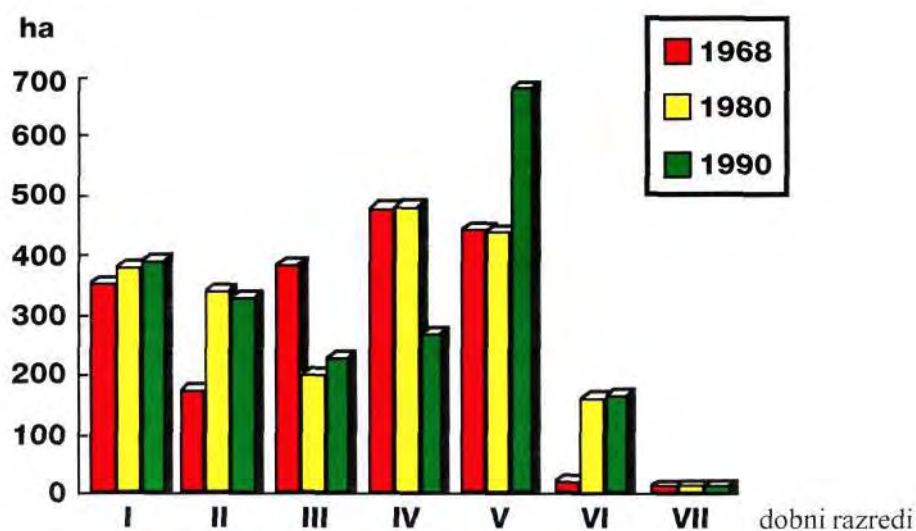
Tablica 5 – Table 5

Uređajni razred	Dobni razredi (ha)							Svega	Normala
	I	II	III	IV	V	VI	VII		
Hrast lužnjak 140	4.45							4.45	0.64
Hrast kitnjak 120	48.08	19.73	5.68	3.52		7.87		84.88	14.15
Cer 100					3.87			3.87	0.77
Bukva 100	203.33	170.23	143.92	188.08	664.40	146.52	6.18	1522.66	304.53
Grab 70	14.38	44.46	24.58	7.14	14.70			105.26	30.07
Bagrem 25	43.36	13.24		0.61	2.08	14.81	1.25	75.35	15.07
Panjača bukve 80	7.96			24.53				32.49	8.12
Panjača graba 60		4.07	33.70	40.57				78.34	13.06
Joha 70	60.16	42.49	26.50	9.93				139.08	39.74
Aloktona crnog.	11.26	41.79						53.05	13.26
<b>Ukupno</b>	<b>392.98</b>	<b>336.01</b>	<b>234.38</b>	<b>274.38</b>	<b>685.05</b>	<b>169.20</b>	<b>7.43</b>	<b>2099.43</b>	<b>439.41</b>

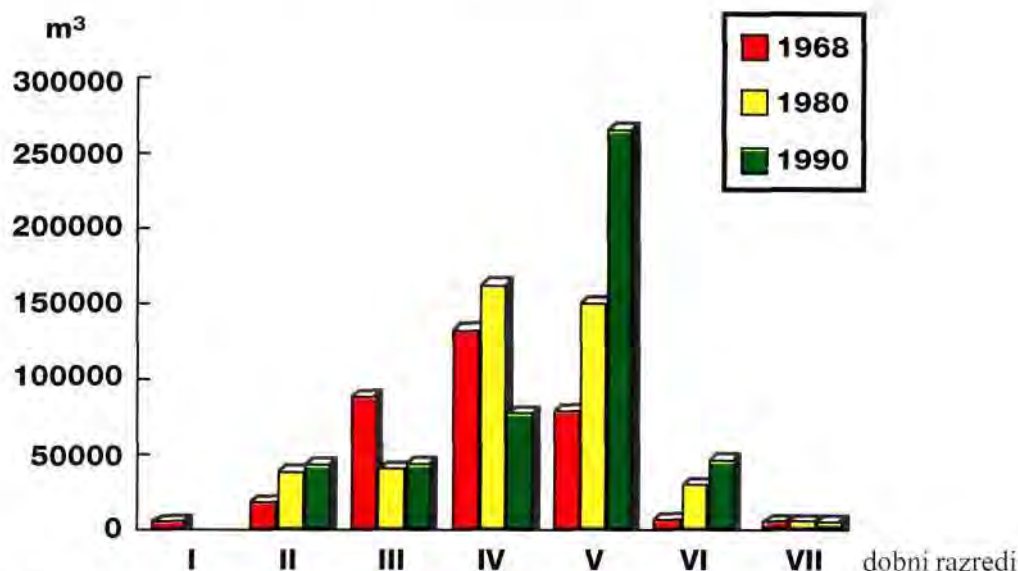
Iako površina pojedinih dobnih razreda odstupa od normale, ipak gledajući u cjelini dobnu strukturu nije baš nepovoljna, te ne predstavlja preveliki problem pri

stručnom gospodarenju sastojinama ove gospodarske jedinice.

Grafikon dobnih razreda po površini za 1968, 1980 i 1990. godinu  
Graph of age classes per area for 1968, 1980, 1990.



Grafikon dobnih razreda po masi za 1968, 1980 i 1990. godinu  
Graph of age classes per mass for 1968, 1980, 1990.



#### 4. Prirast – Increment

Godišnji tečajni prirast sastojina utvrđen prilikom dosadašnjih inventarizacija prikazan je u tablici broj 6.

Tablica 6 – Table 6

Godina inventarizacije The year of inventory	Površina bez I dobnog razreda (ha) Area without I age class	Drvena zaliha Timber supply		Tekući godišnji prirast Current year increment		p = iv/V (%)
		m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha	
1968	1510.34	325342	215	7122	4.7	2.18
1980	1651.45	423912	257	13735	8.3	3.24
1990	1706.45	484930	284	11321	6.6	2.33

Pri inventarizaciji 1968. godine prirast sastojina nije utvrđivan bušenjem izvrtaka, već su korišteni raniji podaci.

Prirast drvne mase 1980. i 1990. godine utvrđen je metodom izvrtaka na temelju vrmena prijelaza koje je utvrđeno brojanjem godova na 2.5 cm.

Pad prirasta u polurazdoblju od 1980. do 1990. go-

dine uvjetovale su površinski dosta zastupljene sastojine V dobnog razreda u kojima prirast opada i stagnira.

Postotak volumnog prirasta povećat će svoju vrijednost dobivanjem normalnog razmjera dobnih razreda po ekološko-gospodarskim tipovima, odnosno uređajnim razredima, što je cilj gospodarenja ovim sastojinama.

#### PRIJEDLOG OSNOVE GOSPODARENJA ZA POLURAZDOBLJE OD 1990. DO 1999. GODINE

The suggestion of management for half period from 1990 to 1999.

Sada važećom gospodarskom osnovom propisan je etat glavnog prihoda, šumskouzgojnih radova i prethodnog prihoda koji moraju biti obavljani do isteka važnosti osnove.

a) Propisani etat glavnog prihoda po uređajnim razredima za slijedećih 40 godina prikazan je u tablici broj 7.

Tablica 7 – Table 7

Uređajni razred Working class	I/1		I/2		II/1		II/2	
	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>
Hrast kitnjak	4.57	2101			3.30	863	3.30	602
Hrast cer	3.87	823						
Bukva	353.68	101594	448.10	103810	496.65	125252	326.53	96004
Panjača bukve	7.96		24.53	6097				
Grab	21.84	7162	12.41	5155	12.17	4494	40.78	22020
Panjača graba			16.36	2640	13.53	1784	48.45	12511
Bagrem	18.14	4549	0.61	90	56.08		16.06	3402
Joha	11.12	2051	15.87	3877	10.64	3259	16.81	5625
<b>Ukupno</b>	<b>421.18</b>	<b>118280</b>	<b>517.88</b>	<b>121669</b>	<b>592.37</b>	<b>135652</b>	<b>451.93</b>	<b>140164</b>

Prvo gospodarsko razdoblje najmanje je nadijeljeno etatom glavnog prihoda, dok u narednim polurazdobljima isti ima tendenciju porasta, a takvo kretanje etata glavnog prihoda svakako je posljedica dobne strukture gospodarske jedinice.

U sva četiri gospodarska polurazdoblja uređajni razred bukve ophodnje 100 godina, zauzima vodeće mjesto po površini i po drvnjoj masi u etatu glavnog prihoda.

b) Šumskouzgojni radovi – (Timber silvicultural work) prikazani su u tablici broj 8.

Tablica 8 – Table 8

Uređajni razred	Jednostavna biološka reprodukcija Simple biological reproduction						Proširena biološka reprodukcija Expanded biological reproduction	
	Priprema staništa	Pošumljavanje sječina	Popunjavanje	Njega pomlatka i mladika	Čišćenje	Unos žira	Konverzija i rekonstrukcija	Pošumljavanje čistina
Hrast lužnjak				4.45				
Hrast kitnjak	4.57		9.00	52.65				
Hrast cer	3.87		1.50	3.87				
Bukva	353.68	54.76	59.00	269.76	181.91	16.89		
Panjača bukve	7.96			7.96			7.96	
Grab	21.84	21.84		21.84	14.38			
Panjača graba					4.07			
Bagrem	18.14			8.76	56.60			
Joha	11.12	7.27		31.81	39.47		3.85	
Crnogorica			0.35	0.95	10.31			
Čistine za pošumljavanje	41.19			57.41				57.41
<b>Ukupno</b>	<b>462.67</b>	<b>83.87</b>	<b>69.85</b>	<b>459.46</b>	<b>306.74</b>	<b>16.89</b>	<b>11.81</b>	<b>57.41</b>

Vrijedne i kvalitetne sastojine rezultat su stručnog i pravovremenog provođenja osnovom propisanih šumskouzgojnih radova.

c) Propisani etat prethodnog prihoda po uređajnim razredima za sljedećih 40 godina prikazan je u tablici broj 9.

Tablica 9 – Table 9

Uređajni razred	I/1		I/2		II/1		II/2	
	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>	ha	m <sup>3</sup>
Hrast lužnjak					3.74	81	3.74	81
Hrast kitnjak	28.93	791	28.93	791	51.31	1401	71.88	1962
Bukva	832.05	27218	569.80	17571	500.68	15693	630.50	19478
Panjača bukve							24.53	490
Grab	67.23	1977	66.36	1951	48.52	1426	41.11	1209
Panjača graba	74.27	1487	61.98	1240	48.45	969	44.38	888
Bagrem			51.02	1481	18.14	526		0
Joha	60.07	1514	70.79	1775	90.75	2269	83.33	2083
Crnogorica	41.79	971	52.10	1209	53.05	1231	53.05	1231
<b>Ukupno</b>	<b>1104.34</b>	<b>33958</b>	<b>900.98</b>	<b>26018</b>	<b>814.64</b>	<b>23596</b>	<b>952.52</b>	<b>27422</b>

Ukupna površina prorjednih sastojina u I/1 polurazdoblju iznosi 1104.34 ha, s masom prethodnog prihoda od 33958 m<sup>3</sup> ili 29 m<sup>3</sup>/ha. Intenzitet prorjeđivanja iznosi 10,8% od drvene zalihe sastojina koje se prorjeđuju i 36,2% od desetgodišnjeg prirasta istih sastojina.

Pri određivanju intenziteta prorjede treba voditi računa o starosti sastojine, broju stabala po hektaru, prirastu, obrastu, te srednjem prsnom promjeru za odgovarajući ekološko-gospodarski tip kojem pripada odsjek predviđen za prorjedu.

## ZAKLJUČAK – Conclusion

Uspješnost gospodarenja sastojinama gospodarske jedinice "Bastajске šume – Krivaja–Klisa" u idućem polurazdoblju počiva na opće važećim pravilima gospodarenja visokim regularnim šumama.

Zadatak stručnog šumarskog tima je:

- Postići normalan razmjer dobnih razreda, jer je normalna struktura sastojina trajnog prihoda u visokim regularnim šumama.
- Osnivati i podržavati sastojine autoktonih vrsta drveća tog kraja, te potpomagati površinski najzastupljenijem uređajnom razredu obične bukve, da bi se u tim sastojinama na kraju ophodnje postigao željeni omjer smjese od 50% bukve, 50% kitnjaka s pojedinačno primješanim grabom i ostalom bjelogoricom.

- Redovito provoditi osnovom propisane šumskouzgojne radove.
- Pridržavati se osnovom propisanog intenziteta pri prorjeđivanju sastojina
- prije redovite sječe najprije obaviti sanitarnu sječu, te voditi preciznu evidenciju sušaca.
- Provoditi mjere zaštite šuma od biljnih bolesti i štetnika.
- Sječu i izradu drvnih sortimenata provoditi u vrijeme mirovanja vegetacije.
- Podržavati općekorisne funkcije tih sastojina koje svakodnevnim napretkom industrije i tehnologije dolaze sve više do izražaja, a sastoje se od proizvodnje kisika i pročišćavanja atmosfere, zaštite vodnog režima, zaštite tla, zaštite faune, rekreativne i turističke funkcije.

## LITERATURA – References

- Klepac, D. (1965): Uređivanje šuma, Zagreb.
- Monografija (1977) 20 godina rada Šumarije Miokovićevo, Šumarija Miokovićevo
- Sektor za uređivanje šuma i projektiranje ŠG "Mojca Birta" Bjelovar: Osnova gospodarenja gj. "Bastajске šume – Krivaja – Klisa" (1968-1980).
- Sektor za uređivanje šuma i projektiranje ŠG "Mojca Birta" Bjelovar: Osnova gospodarenja gj. "Bastajске šume – Krivaja – Klisa" (1980-1989).
- Sektor za uređivanje šuma ŠG "Mojca Birta" Bjelovar: Osnova gospodarenja gj. "Bastajске šume – Krivaja – Klisa" (1990-1999).



*SUMMARY: The forests situated on the area of "Bastaji Forest – Krivaja – Klisa" management unit were managed by land community until 1946. After the nationalization in 1946 those forests were managed by the Forest department of Daruvar until 1957. Then the Forest department of Đulovac was established which manages this management unit up to now.*

*The unique managing plan for managing unit "Bastaji Forest – Krivaja – Klisa" was made in 1968.*

*The years 1978 and 1979 were managed according to annual plans, and a new managing plan was made in 1980 lasting from 1. 1. 1980 to 31. 12. 1989.*

*The last managing plan was made in 1990 and it is still used.*

*The management of stands is even-aged, and the aim of management, in this most representative working class of beech rotation in 100 years, is achieving the most optimal ratio of species mixture at the end of rotation.*



Bukova šuma na Bilogori

Foto: J. Vukelić