

Gospodarenje šumama u našim ekološkim uvjetima

Golubović, Uroš

Source / Izvornik: **Glasnik za šumske pokuse: Annales pro experimentis foresticis, 1990, 26, 243 - 265**

Journal article, Published version

Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)

Permanent link / Trajna poveznica: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:108:004235>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-09-28**



Repository / Repozitorij:

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





UDK 630*6:630*95

Stručni članak

UROŠ GOLUBOVIĆ

GOSPODARENJE ŠUMAMA U NAŠIM EKOLOŠKIM UVJETIMA

FOREST MANAGEMENT UNDER OUR ECOLOGICAL CONDITIONS

Prispjelo 31. XII. 1988.

Prihvaćeno 7. VI. 1989.

Autor je zahvalan organizatorima Savjetovanja što su na dnevni red postavili danas najaktualniji problem šuma i općenito šumarstva u SRH. Inače bi se svaki dan zakašnjenja mogao još kobnije odraziti na nas šumare i naše šumarstvo. Zato smo u referatu prikazali ekološke uvjete za razvoj šuma po područjima i ocijenili ih, bar za naše najvrednije vrste drveća nepovoljnima. Prema tome nameće se dojam da smo u minulom razdoblju, a i sada, šumama loše gospodarili, čak i do stupnja njihove devastacije. To dokazujemo nizom relevantnih komparativnih podataka temeljenim na vlastitim istraživanjima i istraživanjima drugih autora od prije 30 godina i danas. Držimo da je bolje kazati danas ono što imamo kazati nego sutra, kada bi moglo biti i kasno.

Ključne riječi: gospodarenje šumama, ekološki uvjeti, hrast, jela, omjer smjese, broj stabala, drvna masa, prirast

Prema Statističkom godišnjaku Jugoslavije iz 1986. godine površina kopnenog dijela SR Hrvatske iznosi 56.538 km² ili 5.653.800 ha (Statistički godišnjak Jugoslavije 1986). Budući da granice SR Hrvatske od drugoga svjetskog rata do danas nijesu mijenjane, to su bile iste i 1957. godine kada je Smilaj, prilikom svoje poznate podiobe šuma u SRH na šumskogospodarske oblasti i šumskogospodarska područja, utvrdio i točne površine šuma u SRH (S m i l a j, 1957). Znači, te 1957. godine ukupna površina šuma u Republici je iznosila 1.875.530,63 ha ili 33,2 % od površine kopnenog područja SR Hrvatske, odnosno 1/3 njezina kopna i otoka.

Godine pak 1987. ili 30 godina kasnije, prema Kovačiću, ukupna površina šuma u SR Hrvatskoj je iznosila 1.844.568 ha ili 32,6 % od kopnenog područja Republike, odnosno za 30.963 ha manje u odnosu na onu prije 30 godina (K o v a č i ć, 1988). Ta je površina posve sigurno, otišla pod građevine, autoceste, kanale, mostove ili, ukratko, pod beton, a za taj je iznos nedvosmisleno osiromašeno šumarstvo Republike. To u suštini znači u prosjeku godišnje da je u minule 3 decenije oduzimana od šumarstva oko 1.032 ha površine ili nešto više od 32 odjela umjetne (ravnične) razdiobe šuma na odjele.

Novim zakonom o šumama SRH utvrđeno je 11 šumskoprivrednih područja s ukupnom površinom, kako je već istaknuto, od 1.844.568 ha (Zakon o šumama SRH, 1983). Od te površine su 1.342.175 ha ili 72,8 % društvene šume kojima gospodare šumarske radne organizacije (šumska gospodarstva), zatim 439.895 ha ili 23,8 % su privatne šume kojima također u okviru Zakona o šumama gospodare šumska gospodarstva i 62.498 ha ili 3,4 % su društvene šume kojima gospodare druge organizacije udruženog rada i društveno-političke zajednice. To su šume s posebnom namjenom, zatim nacionalni parkovi, šume oko vojnih objekata itd.

Nas u ovom momentu zanimaju društvene šume kojima gospodare šumarske radne organizacije, a njih je 23,7 % od površine kopnenog dijela SRH. Prema Klepcu gospodarenje šumama u današnjoj SR Hrvatskoj seže u davna vremena. Ovdje nećemo navoditi razloge zbog kojih su još 1388. god. Krčkim statutom zabranjene neuredne sječe šuma, a ni prvi *hrvatski šumarski zakon* od 1769. god. što ga je izdala Marija Terezija na hrvatskom jeziku, a koji Klepac smatra i *prvom instrukcijom za uređivanje šuma* (K l e p a c, 1965).

Od te prve do pete instrukcije donesene 1937. god. prošlo je 168 godina, a do Klepčeva Novog sistema uređivanja prebornih šuma (1961. g.) još dalje 24 godine, ili ukupno oko 200 godina otkako se zakonski, stručno i znanstveno gospodari šumama u današnjoj SR Hrvatskoj. To je golemo vremensko razdoblje u kome su se nagomilala ogromna stručna i znanstvena iskustva i osposobljeni brojni kadrovi za to najstručnije i najodgovornije područje rada u šumarstvu. Sami izrazi kada šumu sjeći, gdje sjeći, koliko sjeći i kako sjeći u sebi su sublimirali gotovo sve što treba znati, pa i u suvremenom načinu gospodarenja šumama. Ali sve naprijed navedeno pada u historiju uređivanja šuma i gospodarenja njima, a naš naslov obavezuje da поближе prikažemo današnje gospodarenje šumama u našim ekološkim uvjetima. Istini za volju, taj naslov nismo odabrali, nego nam je, u izvjesnom smislu, za ovo Savjetovanje određen, ali i unatoč tome nastojat ćemo u daljem tekstu reći sve ono što smo zamislili kazati pod sasvim drugim, određenijim i rigoroznijim naslovom. To stoga što autor ovog rada nije zadovoljan sa stanjem i načinom gospodarenja šumama u SR Hrvatskoj, pa je otuda prvobitno bio postavio dvije teze: *ili nemamo povoljne ekološke uvjete za razvoj šumarstva u SRH, ili šumama loše gospodarimo – tertium non datur.*

Prvu tezu je, na temelju općenitog poznavanja ekoloških uvjeta za razvoj, bar najvrednijih vrsta drveća u našim šumama, lako osporiti, a drugu valja, na temelju osobnih istraživanja i istraživanja drugih autora, dokazati.

Već smo spomenuli S m i l a j e v u (1957) podiobu šuma u SR Hrvatskoj na šumskogospodarske oblasti jednodobnih, prebornih i primorskih šuma. U svakoj od njih su autohtone vrste drveća, koje se, kao florni elementi, nalaze u ekološkom optimumu. U oblasti jednodobnih šuma hrast lužnjak je najvrednija vrsta drveća i on se, prema A n i ć u (1957), upravo u spačvanskom bazenu nalazi u punom ekološkom optimumu. Odatle njegov areal dospijeva na sjever, do južne Švedske, ali se već i kod Karlovca osjeća da mu hrastovina nije više fine, nego nešto grublje strukture, što ne mora biti posljedica samo načina uzgoja, odnosno vrste proreda, nego i odmicanja od optimalnih ekoloških uvjeta. Na cijelom potezu tih autohtonih hrastovih sastojina, u pravilu, prevladavaju prvi i drugi bonitetni razredi staništa i niz šuma prašumskog oblika, a kao najeklatantnija je Beloveška pušća u Poljskoj i SSSR-u, ukupne površine više od 80.000 ha.

U prebornoj pak oblasti naših šuma su autohtone i najvrednije vrste drveća jela i smreka. I te su vrste, u pravilu, na I, II. i III. bonitetnom razredu staništa i na dva matična supstrata, od kojih bi jedan (silikat), prema Radoševiću, pogodio po svojim fizikalno-kemijskim osobinama i za uzgoj krumpira u Gorskom kotaru (R a d o š e v i ć, 1960). Nije potrebno isticati da je sjeverna granica obične jele na Schwartzwaldu, a smreke (raznih specijesa) i do sjevernih granica šume.

Na tom potezu te vrste drveća tvore čiste i mješovite autohtone sastojine prašumskog oblika i pojedinih stabala gigantskih dimenzija (do 54 m visine u Čorkovoj uvali i do 53 m³ drvne mase u Čehoslovačkoj) (P l a v š i ć et al., 1972).

Poštenjak je izmjerio 18 m³/ha godišnjega tečajnog prirasta drvne mase jele u gospodarskoj jedinici »Čadanj« u Gorskom kotaru, a Adžić isti toliki godišnji tečajni prirast smreke u gospodarskoj jedinici Dobra Poda u Crnoj Gori (A d ž i ć, 1963; P o š t e n j a k, 1974).

Iz toga se povlači posve siguran zaključak da mi imamo u te dvije oblasti ne samo povoljne nego i izvrsne ekološke uvjete za uzgoj navedenih vrsta drveća, odnosno da se one, kao florni elementi, kod nas nalaze u ekološkom optimumu.

Međutim, kada bi nam se postavilo pitanje u vezi s primorskom oblasti šuma, onda bismo — umjesto odgovora — čitaoca (slušaoca) uputili na disertaciju Jedlovskog u kojoj se kaže da se vjeverica, prije dolaska Turaka i Venecijanaca i prije njihovih nagodbi na račun nas i naših pokoljenja, spuštala s grane na granu s vrha Velebita do Zadra (J e d l o v s k i, 1975). Otuda i oni zaštićeni soliteri zelenog hrasta sp. (T r i n a j s t i ć, 1988) i hrasta medunca po Ravnim kotarima ili crnike na Rabu, ili pak alepskog, brucijskog i crnog (dalmatinskog) bora duž naše obale i otoka. Pa i sami parkovi, kao što je onaj u Tivtu, zatim Arboretum u Trstenu, pa i park na Rabu, iako su neki umjetno podizani, nedvosmisleno govore o povoljnim ekološkim uvjetima za razvoj tih autohtonih vrsta drveća u primorskoj oblasti naših šuma. Neosporna je činjenica da su gotovo sve napuštene poljoprivredne površine na padinama Mosora i Biokova obrasle alepskim, brucijskim i crnim borom do temperaturnih granica njihove prirodne rasprostranjenosti. Dakle, i ovi, iako ovlaš navedeni primjeri, rječito govore da i u toj oblasti imamo povoljne ekološke uvjete za razvoj određenih vrsta drveća, odnosno za razvoj šumarstva.

Ovim smo ujedno apsolvirali ne samo historijski razvoj gospodarenja šumama u SRH nego i istakli odlične, pa možda i najbolje u Evropi, ekološke uvjete za uzgoj šuma i razvoj šumarstva u SR Hrvatskoj. No uza sve to autor ovoga rada nije zadovoljan s načinom i rezultatima gospodarenja šumama u posljednjih 30 godina, pa je, tragajući za uzrocima, pronašao čovjeka, odnosno šumara, koji je spiritus agens ili spiritus movens takvu stanju.

Da bismo to dokazali, oslonit ćemo se na vlastita istraživanja i istraživanja drugih autora te na autentične podatke taksacija u kojima su, kako smo naprijed istakli, zaposleni probrani i priznati šumarski stručnjaci.¹⁾

Dakle, da bismo dokazali navedenu tezu, posegli smo za nekoliko gospodarskih osnova i u njima nekoliko najrelevantnijih taksacijskih podataka u nizinskoj i prebornoj oblasti šuma SR Hrvatske. Kako imamo posve decidan stav o ciljevima gospodarenja u primorskoj oblasti šuma – što je stručnoj javnosti iz objavljivanih radova već poznato – to ćemo tu oblast u omeve napisu izostaviti i obraditi ostale dvije oblasti šuma u SRH (G o l u b o v i ć & M e š t r o v i ć, 1966; G o l u b o v i ć, 1970, 1976, 1979).

I dio prebornih šuma na području Like također ispuštamo iz ove analize zbog toga što smo to područje ranije obradili i rezultate istraživanja već saopćili stručnoj javnosti (G o l u b o v i ć, 1980). Dakle, za ovu smo priliku priredili tri glavne (1, 2 i 3) i nekoliko pomoćnih (a, b, c, d, e, f, g) tabele s taksacijskim podacima iz nekoliko gospodarskih osnova snimljenih u razmacima od oko 20 godina za nizinske šume i snimljenih u razmacima od oko 30 godina za preborne šume.

U tabeli 1. donijeli smo osnovne taksacijske podatke za nizinsku oblast šuma. Oni se temelje na podacima triju gospodarskih jedinica koje pripadaju šumarijama Vrbanja, Otok i Lipovac. Iz tabele se vidi da smo ukupno obradili 15 odjela (odsjeka) u gospodarskim jedinicama »Vrbanjske šume«, »Slavir« i »Topolovac«, ukupne površine, prema tabeli 2, 18.847 ha (prvo mjerenje), odnosno 19.287 ha (drugo mjerenje). Vremensko razdoblje između ta dva mjerenja, kako se iz tabele 1. vidi, iznosi 21 godinu.

Na temelju usporednih osnovnih taksacijskih podataka što ih donosimo u toj tabeli, a koji se odnose samo na hrast lužnjak, kao najvredniju vrstu u sastojini, vidi se sljedeće:

Prosječna starost hrastovih sastojina pri prvom mjerenju je iznosila 76, a pri drugom mjerenju 97 godina. Za taj vremenski interval omjer smjese hrasta lužnjaka u sastojini, kao važnog pokazatelja gospodarenja šumama, povećao se od 0,55 na 0,71 ili za 29,1 %.

Dakle, gospodarenje tim šumama imalo je za cilj pogodovanje vrednijoj vrsti drveća u sastojini i u tome se uspjelo.

Budući da pri prvom mjerenju nije računat, kako se iz tabele 1. vidi, broj stabala po hektaru, odmah smo prešli na narednu rubriku tabele 1. u kojoj se uočava da je temeljnica hrasta lužnjaka u sastojinama povećana od

1) Zahvaljujemo se i ovom prigodom taksatorima dipl. inž. šumarstva Zorku Bašiću iz Osijeka i Nikoli Vuceliću iz Ogulina na podacima što su nam poslužili za ovaj rad.

Tab. 1.
TABLE

NIZINSKE ŠUME				LOW-LYING FORESTS						
OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKIH OSNOVA										
BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECTS										
ŠUMARIJA (G. jedinica) <i>FOREST ADMINISTRATION (Management unit)</i>	Odjel (odsjek) <i>DEPARTMENT (section)</i>	Godina mjerjenja <i>YEAR OF MEASUREMENT</i>	Starost (god.) <i>AGE (in years)</i>	Hrast lužnjak u sastojini <i>PENDUCULATE OAK IN THE STAND</i>						
				Omjer smjese <i>SPECIES RATIO</i>	Broj stabala <i>NUMBER OF TREES /ha</i>	Temelj- nica <i>m²/ha BASAL AREA sq.m./ha</i>	Srednje stablo <i>MEDIUM TREE cm</i>	Drvna masa growing stock <i>m³/ha</i>	God. teč. prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT <i>cu.m./ha</i>	
Vrbanja	5	1964.	80	0.50	—	12.22	—	185	5.00	
		1985.	101	0.67	96	18.04	49	294	6.02	
Otok	5	1962.	83	0.54	—	13.71	—	188	4.98	
		1984.	105	0.71	140	17.99	42	288	5.58	
Lipovac	5	1961.	64	0.60	—	14.02	—	164	3.66	
		1982.	85	0.76	180	18.15	38	249	5.06	
UKUPNO (prosjek) <i>TOTAL (mean)</i>	15	'61/62/64.	76	0.55	—	13.32	—	179	4.55	
		'82/84/85.	97	0.71	139	18.06	43	277	5.55	
POVEĆANJE <i>INCREASE</i>			(+)	%	29.1	—	35.6	—	54.7	22.0
SMANJENJE <i>DECREASE</i>			(-)		—	—	—	—	—	—

Golubović, U.: Gospodarenje šumama u našim ekološkim uvjetima. Glas. šum. pokuse 26:243-265, Zagreb, 1990.

Tab.
TABLE 2.

G. jedinica i god. mjerenja MANAGEMENT UNIT AND YEAR OF MEASUREMENT		RASPORED POVRŠINA I DRVNIH MASA PO DOBNIM RAZREDIMA DISTRIBUTION OF AREAS AND GROWING STOCK BY AGE CLASS														ukupno TOTAL (1-140)		od toga hrasta OF WHICH OAK			
		DOBNIM RAZREDI (GOD.) AGE CLASSES (YEARS)																			
		I (1-20)		II (21-40)		III (41-60)		IV (61-80)		V (81-100)		VI (101-120)		VII (121-140)		ha	m ³ cu.m.	m ³ cu.m.	%		
„Vrbanjske šume“	'64.	234	516	147	16 865	787	188 763	4 938	1 411 193	1 600	569 925	—	—	8	2 130	7 714	2 189 392	1 247 747	57,0		
	'85.	366	840	217	30 853	145	38 203	793	312 899	4 408	1 799 267	1 931	841 911	4	1 643	7 863	3 025 616	1 815 883	60,0		
„Slavir“	'62.	287	1 218	67	5 504	1 370	306 296	3 185	917 471	1 916	623 119	1 034	381 497	—	—	7 860	2 235 492	1 349 877	60,4		
	'84.	693	—	176	29 996	63	12 963	1 176	367 610	2 518	1 028 405	2 168	985 983	1 314	651 633	8 128	3 076 590	2 221 689	72,1		
„Topolovac“	'61.	55	—	3	530	779	159 551	1 840	497 087	516	132 585	81	23 215	—	—	3 273	812 968	589 609	72,5		
	'82.	339	—	55	6 773	1	225	735	196 093	1 857	666 183	308	111 124	—	—	3 296	980 393	730 483	74,6		
ukupno TOTAL	'61/'62/'64	576	1 434	217	22 899	2 936	654 610	9 963	2 825 751	4 032	1 325 629	1 115	404 712	8	2 130	18 847	5 273 852	3 167 233	60,8		
	%	3,0	—	1,2	0,4	15,6	12,6	52,9	54,0	21,4	25,3	5,9	7,7	—	—	100	100	—	—		
	'82/'85	1 368	840	448	67 622	209	51 391	2 704	876 602	8 783	3 493 852	4 427	1 939 018	1 318	653 276	19 287	7 082 599	4 769 055	67,3		
	%	7,1	—	2,3	1,0	1,1	0,7	14,0	12,4	45,6	49,3	23,0	27,4	6,9	9,2	100	100	—	—		
															Povećanje INCREASE (+)		%	2,3	35,2	49,6	—
															Smanjenje DECREASE (-)			—	—	—	—

Tab. 3
TABLE

PREBORNE ŠUME			UNEVEN-AGED FORESTS					
OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKIH OSNOVA								
BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECTS								
ŠUMARIJA FOREST ADMINISTRATION	Broj odjela (odsjeka) NUMBER OF DEPARTMENTS (sections)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela-smreka u sastojini FIR-SPRUCE IN THE STAND					
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES /ha	Temeljnica m ² / ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv.masa	G.teč.prir.
							GROWING STOCK m ³ /ha	CURRENT ANNUAL INCREMENT cu.m./ha
Ogulin	1	1955.	0.79	132	12.32	35	116	3.69
		1987.	0.62	157	12.69	32	144	3.03
Gomirje	6	1956.	0.77	257	27.03	41	349	5.82
		1986.	0.78	200	25.56	41	332	4.75
Jasenak	8	1954.	0.86	256	20.30	35	244	5.10
		1984.	0.86	317	22.94	31	274	6.09
Ravna Gora	2	1961.	0.95	423	27.10	32	324	5.56
		1984.	0.85	296	24.36	35	313	6.30
Skrad	4	1957.	0.82	410	28.82	30	327	6.11
		1982.	0.75	202	27.48	41	356	6.09
Crni Lug	4	1956.	0.82	293	36.82	40	483	7.94
		1986.	0.72	138	18.80	41	263	3.03
Gerovo	4	1962.	0.90	440	32.00	31	327	6.99
		1985.	0.92	358	30.10	32	361	6.21
UKUPNO (prosjeak) TOTAL (mean)	29	54/55/56/57/62	0.84	316	26.34	35	310	5.89
		82/84/85/86/87	0.78	238	23.13	36	292	5.07
POVEĆANJE INCREASE	(+)	%	—	—	—	2.8	—	—
SMANJENJE DECREASE	(-)		7.1	24.7	12.2	—	5.8	13.9

Tab. a.
TABLE

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT								
ŠUMARIJA (Gosp. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela - smreka u sastojini FIR - SPRUCE IN THE STAND					
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES / ha	Temeljnica m ² /ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv. masa GROWING STOCK m ³ /ha	God. teč prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT cu.m./ha
OGULIN („Zagorska kosa“)	23	1955.	0.79	132	12.32	35	116	3.69
		1987.	0.62	157	12.69	32	144	3.03
	Povećanje INCREASE (+)	%	—	18.9	3.0	—	24.1	—
	Smanjenje DECREASE (-)		21.5	—	—	8.6	—	17.9

tab. a.
TABLE

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT										
ŠUMARIJA (G. jedinica) <i>FOREST ADMINISTRATION (Management unit)</i>	Odjel (odsjek) <i>DEPARTMENT (section)</i>	Godina mjerjenja <i>YEAR OF MEASUREMENT</i>	Starost (god.) <i>AGE (in years)</i>	Hrast lužnjak u sastojini <i>PENDUCULATE OAK IN THE STAND</i>						
				Omjer smjese <i>SPECIES RATIO</i>	Broj stabala <i>NUMBER OF TREES / ha</i>	Temelj- nica <i>m²/ha BASAL AREA sq.m./ha</i>	Srednje stablo <i>MEDIUM TREE cm</i>	Drvena masa <i>GROWING STOCK</i>		
								m ³ /ha	God. teč prirast <i>CURRENT ANNUAL INCREMENT</i> cu. m./ha	
VRBANJA („Vrbanjske šume“)	11 a	1964.	77	0.50	—	14.25	—	210	6.10	
		1985.	98	0.64	130	21.24	45	360	7.80	
	55 a	'64.	78	0.50	—	10.68	—	165	3.90	
		'85.	99	0.80	113	20.84	47	315	6.80	
	76 a	'64.	95	0.50	—	12.88	—	215	6.30	
		'85.	116	0.63	68	16.95	55	293	4.80	
	115 a	'64.	73	0.60	—	12.10	—	164	4.30	
		'85.	94	0.68	108	16.57	43	268	5.80	
	146 a	'64.	78	0.40	—	11.17	—	173	4.40	
		'85.	99	0.58	63	14.62	54	232	4.90	
	prosjek <i>MEAN</i>	1964	80	0.50	—	12.22	—	185	5.00	
		1985	101	0.67	96	18.04	49	294	6.02	
	POVEĆANJE <i>INCREASE</i>		(+)	%	34.0	—	47.6	—	58.9	20.4
	SMANJENJE <i>DECREASE</i>		(-)		—	—	—	—	—	—

Galudović, U.: Gospodarenje šumama u našim ekološkim uvjetima. Glas. šum. pokuse 26:243 - 265, Zagreb, 1990.

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT									
ŠUMARIJA (Gosp. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela - smreka u sastojini FIR - SPRUCE IN THE STAND						
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES / ha	Temeljnica m ² /ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv. masa GROWING STOCK m ³ /ha	God. teč prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT cu.m./ha	
GOMIRJE („Gluhe drage“)	3	1956.	0.97	249	30.69	45	446	7.20	
		1986.	0.80	162	20.35	42	237	3.20	
	21	'56.	0.70	286	28.42	45	359	4.46	
		'86.	0.81	189	21.60	38	277	3.90	
	22	'56.	0.80	252	24.67	40	311	5.20	
		'86.	0.69	215	21.93	36	303	4.90	
	23 a,b	'56.	0.70	233	25.54	40	327	6.72	
		'86.	0.85	199	32.89	46	441	5.49	
	24	'56.	0.72	231	20.77	36	264	5.88	
		'86.	0.75	187	25.11	42	344	5.10	
	25	'56.	0.76	289	32.10	40	385	5.46	
		'86.	0.75	250	31.47	40	390	5.90	
	prosjek MEAN	1956.	0.77	257	27.03	41	349	5.82	
		1986.	0.78	200	25.56	41	332	4.75	
	POVEĆANJE INCREASE	(+)	%	1.3	—	—	—	—	—
	SMANJENJE DECREASE	(-)		—	22.2	5.4	—	4.9	18.4

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT										
ŠUMARIJA (G. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Starost (god.) AGE (in years)	Hrast lužnjak u sastojini PENDUCULATE OAK IN THE STAND						
				Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES /ha	Temelj- nica m ² /ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drvena masa GROWING STOCK m ³ /ha	God. teč. prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT cu.m./ha	
OTOK („Slavir“)	54 a	1962.	70	0.40	—	11.07	—	129	4.00	
		1984.	92	0.72	179	18.08	34	263	5.80	
	57 a	'62.	100	0.80	—	19.32	—	303	6.10	
		'84.	122	0.94	133	25.35	48	444	6.70	
	62 a	'62.	55	0.50	—	11.82	—	115	2.70	
		'84.	77	0.73	244	18.16	30	253	7.30	
	126 a	'62.	88	0.50	—	12.11	—	167	4.90	
		'84.	110	0.54	76	13.32	46	215	4.10	
	159 a	'62.	103	0.50	—	14.25	—	227	7.20	
		'84.	125	0.62	66	15.04	53	266	4.00	
	prosjek MEAN	1962.	83	0.54	—	13.71	—	188	4.98	
		1984.	105	0.71	140	17.99	42	288	5.58	
	POVEĆANJE INCREASE		(+)	%	31.5	—	31.2	—	53.2	12.0
	SMANJENJE DECREASE		(-)		—	—	—	—	—	—

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT								
ŠUMARIJA (Gosp. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela-smreka u sastojini FIR-SPRUCE IN THE STAND					
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES / ha	Temeljnica m ² /ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv. masa	God. teč
							GROWING STOCK m ³ /ha	prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT cu.m./ha
JASENAK („Šiljevača“) („Jasenačka kosa“)	41 c	1955.	0.90	493	26.26	32	236	6.07
		1984.	0.99	280	26.83	35	318	7.90
	51 b	'55.	1.00	257	24.17	35	286	5.83
		'84.	1.00	345	27.40	28	326	6.20
	52-I	'55.	0.80	195	21.95	40	311	5.90
		'84.	0.75	181	18.00	36	236	3.80
	52 a	'55.	1.00	330	17.44	27	214	4.54
		'84.	0.98	583	26.33	24	290	6.40
	120	'54.	0.60	174	13.41	35	143	3.62
		'84.	0.76	245	22.09	34	197	5.10
	121-Ia	'54.	1.00	271	30.20	38	389	7.54
		'84.	0.99	349	27.49	31	353	7.10
	135 a	'54.	0.60	153	15.09	35	198	3.79
		'84.	0.41	142	8.33	29	111	2.80
	135 b	'54.	1.00	173	13.89	34	172	3.48
		'84.	1.00	410	27.08	29	362	9.40
	prosjeck MEAN	1954/55.	0.86	256	20.30	35	244	5.10
		1984.	0.86	317	22.94	31	274	6.09
POVEĆANJE INCREASE	(+)	%	0	23.8	13.0	—	12.3	19.4
SMANJENJE DECREASE	(-)	%	0	—	—	11.4	—	—

Tab. c.
TABLE

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT										
ŠUMARIJA (G. jedinica) <i>FOREST ADMINISTRATION (Management unit)</i>	Odjel (odsjek) <i>DEPARTMENT (section)</i>	Godina mjerjenja <i>YEAR OF MEASUREMENT</i>	Starost (god.) <i>AGE (in years)</i>	Hrast lužnjak u sastojini <i>PENDUCULATE OAK IN THE STAND</i>						
				Omjer smjese <i>SPECIES RATIO</i>	Broj stabala <i>NUMBER OF TREES /ha</i>	Temelj- nica <i>m²/ha BASAL AREA sq.m./ha</i>	Srednje stablo <i>MEDIUM TREE cm</i>	Drvena masa growing stock <i>m³/ha</i>	God. feč. prirast <i>CURRENT ANNUAL INCREMENT</i>	
LIPOVAC („Topolovac“)	26 a	1961.	58	0.60	—	12.89	—	120	2.70	
		1982.	79	0.74	239	15.76	29	190	4.90	
	36 b	'61.	68	0.40	—	11.77	—	179	2.90	
		'82.	89	0.66	121	20.91	47	324	5.40	
	44 a	'61.	98	0.70	—	15.61	—	212	3.70	
		'82.	119	0.85	99	20.62	51	321	4.80	
	64 a	'61.	48	0.70	—	15.30	—	167	4.90	
		'82.	69	0.79	206	17.54	33	223	5.50	
	66 a	'61.	48	0.60	—	14.51	—	140	4.10	
		'82.	69	0.78	234	15.94	29	187	4.70	
	prosjek <i>MEAN</i>	1961.	64	0.60	—	14.02	—	164	3.66	
		1982.	85	0.76	180	18.15	38	249	5.06	
	POVEĆANJE <i>INCREASE</i>		(+)	%	26.7	—	29.4	—	51.8	38.2
	SMANJENJE <i>DECREASE</i>		(-)		—	—	—	—	—	—

Golubović, U.: Gospodarenje šumama u našim ekološkim uvjetima. Glas. šum. pokuse 26:243 - 265, Zagreb, 1990.

Tab. d.
TABLE

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT								
ŠUMARIJA (Gosp. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela-smreka u sastojini FIR-SPRUCE IN THE STAND					
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES / ha	Temeljnica m ² /ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv. masa GROWING STOCK m ³ /ha	God. teč prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT cu.m./ha
RAVNA GORA („Višnjevica - Sušički vrh“)	24 a	1961.	0.90	234	28.80	40	403	6.56
		1984.	0.70	140	16.86	40	251	3.30
	47 a	'61.	1.00	612	25.4	23	244	4.56
		'84.	1.00	451	31.86	30	375	9.30
	prosjek MEAN	1961.	0.95	423	27.10	32	324	5.56
		1984.	0.85	296	24.36	35	313	6.30
	Povećanje INCREASE (+)	%	—	—	—	9.4	—	13.3
	Smanjenje DECREASE (-)		10.5	30.0	10.1	—	3.4	—

Tab. e.
TABLE

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT									
ŠUMARIJA (Gosp. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela - smreka u sastojini FIR - SPRUCE IN THE STAND						
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES / ha	Temeljnica m ² /ha BASAL AREA sq. m./ha.	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv. masa GROWING STOCK m ³ /ha	God. teč prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT cu. m./ha	
SKRAD („Skrad - Rudač“)	2 a	1957.	1.00	508	34.60	29	383	7.16	
		1982.	0.98	187	33.70	47	472	7.55	
	4 b	'57.	0.90	457	29.30	29	320	5.98	
		'82.	0.89	229	35.99	44	469	7.97	
	30 c	'57.	0.60	365	22.10	28	242	4.52	
		'82.	0.53	168	17.81	37	210	3.64	
	32 b	'57.	0.80	310	29.30	35	363	6.79	
		'82.	0.61	223	22.41	36	273	5.19	
	prosjek MEAN	1957.	0.82	410	28.82	30	327	6.11	
		1982.	0.75	202	27.48	41	356	6.09	
	Povećanje INCREASE (+)	%		—	—	—	36.7	8.9	—
	Smanjenje DECREASE (-)			8.5	50.7	4.6	—	—	0.3

Gobbović, U.: Gospodarenje šumama u našim ekološkim uvjetima. Glas. šum. pokuse 26:243 -- 265, Zagreb, 1990.

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT									
ŠUMARIJA (Gosp. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela - smreka u sastojini FIR-SPRUCE IN THE STAND						
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES / ha	Temeljnica . m ² /ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv. masa GROWING STOCK	God. teč prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT	
							m ³ /ha	cu. m./ha	
CRNI LUG („Oštrac“)	1 a	1956.	0.90	284	32.25	38	412	6.40	
		1986.	0.87	148	26.30	48	367	4.04	
	33 b	'56.	0.80	326	48.69	44	655	10.28	
		'86.	0.79	131	21.23	45	316	3.48	
	35 a	'56.	0.70	231	20.66	34	258	4.49	
		'86.	0.49	146	13.31	34	165	2.14	
	37 a	'56.	0.90	332	45.67	43	608	10.58	
		'86.	0.74	125	14.34	38	205	2.46	
	prosjek MEAN	1956.	0.82	293	36.82	40	483	7.94	
		1986.	0.72	138	18.80	41	263	3.03	
	Povećanje INCREASE	(+)	%	—	—	—	2.5	—	—
	Smanjenje DECREASE	(-)		12.2	52.9	48.9	—	45.6	61.8

Tab. g.
TABLE

OSNOVNI TAKSACIJSKI PODACI IZ GOSPODARSKE OSNOVE BASIC ASSESSMENT DATA FROM MANAGEMENT PROJECT									
ŠUMARIJA (Gosp. jedinica) FOREST ADMINISTRATION (Management unit)	Odjel (odsjek) DEPARTMENT (section)	Godina mjerjenja YEAR OF MEASUREMENT	Jela- smreka u sastojini FIR-SPRUCE IN THE STAND						
			Omjer smjese SPECIES RATIO	Broj stabala NUMBER OF TREES / ha	Temeljnica m ² / ha BASAL AREA sq.m./ha	Srednje stablo MEDIUM TREE cm	Drv. masa GROWING STOCK	God. teč prirast CURRENT ANNUAL INCREMENT	
							m ³ / ha	cu.m./ha	
GEROVO („Vršice“)	47 a	1962.	0.90	509	35.30	30	352	7.53	
		1985.	0.90	336	25.02	31	286	4.80	
	66 b	'62.	1.00	462	34.70	32	368	7.87	
		'85.	1.00	340	35.00	36	460	7.50	
	67 a	'62.	0.90	326	26.60	32	298	6.37	
		'85.	0.90	402	27.02	28	318	5.15	
	67 b	'62.	0.80	465	31.40	29	289	6.18	
		'85.	0.90	353	33.35	35	380	6.40	
	prosjek MEAN	1962.	0.90	440	32.00	31	327	6.99	
		1985.	0.92	358	30.10	32	361	6.21	
	Povećanje INCREASE	(+)	%	2.2	—	—	3.2	10.4	—
	Smanjenje DECREASE	(-)		—	18.6	5.9	—	—	11.2

13,32 na 18,06 m²/ha ili za 35,6 %. I ovaj nas podatak, bar na prvi pogled, zadovoljava. Kako nismo imali podataka za srednje sastojinsko stablo hrasta lužnjaka, prilikom prvog mjerenja, to nismo mogli utvrditi njegovo povećanje (ili smanjenje) u drugom mjerenju, ali smo zato egzaktno utvrdili prosječnu drvenu masu hrasta u sastojini po 1 ha. Ona je prilikom prvog mjerenja iznosila 179, a prilikom drugoga 277 m³/ha, ili za 54,7 % više. I godišnji tečajni prirast hrasta lužnjaka u sastojini se povećao prilikom drugog u odnosu na prvo mjerenje za 22,0 %, što je sve skupa, opet na prvi pogled, zadovoljavajuće.

Ovi sumarni podaci u tabeli 1. se temelje na separatnim podacima što smo ih donijeli u pomoćnim tabelama a, b i c koje čitalac može i sâm analizirati. No ipak nam se čini da bi navedene podatke u tabeli 1. trebalo još malo razmotriti. To stoga što Klepac u svojoj knjizi Rast i prirast navodi različite prirasno-prihodne tablice za 100-godišnju hrastovu sastojinu na I. bonitetnom razredu staništa koji se razlikuju od naših netom iznesenih podataka (K l e p a c, 1963).

Iako u tabeli 1, a ni u pomoćnim tabelama, nismo iznijeli (a u gospodarskim osnovama se navodi), hrast je lužnjak u našim odjelima (odsjecima) na I. bonitetnom razredu staništa. Dalje se iz tabele 1. vidi da je prosječna starost prilikom drugog mjerenja hrasta lužnjaka u sastojini 97 godina, odnosno u gospodarskoj jedinici »Vrbanjske šume« 101, u gospod. jed. »Slavir« 105 i u gospod. jed. »Topolovac« 85 godina.

Pri prosječnom omjeru smjese hrasta lužnjaka, kako smo istakli u sastojini od 0,71, broj hrastovih stabala je bio 139/ha, drvena masa 277 m³/ha, a temeljnica 18,06 m²/ha.

Prema Wimmenaueru taj bi broj stabala trebao biti 281/ha, drvena masa 546 m³/ha, a temeljnica 34,3 m²/ha. To je, doduše, ukupan broj stabala, ukupna drvena masa i ukupna temeljnica za čistu stogodišnju hrastovu sastojinu na I. bonitetnom razredu staništa. Iako su naše analizirane sastojine miješane sa 71 % hrasta, ipak nam se čini da su navedeni taksacijski podaci nedopustivo niži od Wimmenauerovih, odnosno broj stabala je niži za 50,5 %, drvena masa za 49,3 %, a temeljnica za 47,4 %. Niži su i od Schwappahovih, a jedino se uklapaju u Möllerove prirasno-prihodne tablice, što nam se čini, ili smo tako odgojeni (školorani) da su oni na granici dozvoljenih. Prije, naime, 30 godina mjerili smo u tim šumama i uspoređivali izmjerene rezultate s Wimmenauerom i tom prilikom smo bili ne samo zadovoljniji nego smo zaključivali da nam Wimmenauerove prirasno-prihodne tablice najbolje odgovaraju, jer se u njih i najbolje uklapamo (P l a v š i ć & G o l u b o v i ć, 1967). Da li smo ovim netom iznesenim podacima doprli do Rubiconu, od koga se moramo opet vraćati Wimmenaueru, neka odluče uređivači. Posve je sigurno da izneseni podaci iz naših šuma, uza sve pogodovanje vrednijoj vrsti drveća, upućuju na pomisao da se one polako ali sigurno degradiraju. Ovo je, istina, konstatacija šumara ekonomista, a ne šumara uzgajivača ili uređivača, pa se nadamo da će oni ovu konstataciju ako ne demantirati, a ono ublažiti. U tom cilju izradili smo i tabelu 2. koja također oslikava stanje i način gospodarenja u tim šumama, bar u navedene tri gospodarske jedinice.

Iz tabela se, naime, vidi da je u razdoblju od 21 godine (od prvog do drugog mjerenja) površina šuma u gospodarskim jedinicama povećana za 2,3 %, a ukupna drvena masa za 35,2 % i drvena masa hrastovine za 49,6 %. Ti podaci svakako idu u prilog pogodovanju vrednijoj vrsti drveća u sastojini, što je ispravno, ali i dalje ostaje konstatacija da su osnovni taksacijski pokazatelji (broj stabala, drvena masa i temeljnica/ha) ostali na granici dozvoljenih.

U ukupnoj drvnoj masi svih gospodarskih jedinica drvena masa hrastovine je iznosila prilikom prvog mjerenja 60,8 %, a prilikom drugog mjerenja, znači nakon 21 godinu, 67,3 %, što je također znatan napredak. Još su ti odnosi, kako se iz tab. 2. vidi, povoljniji po analiziranim gospodarskim jedinicama.

No uza sve navedeno teško nam je donositi apodiktički zaključak da su u protekle tri decenije vršeni jači sječni zahvati u tim šumama. Iz podataka tabele 2. se, doduše, vidi da prilikom prvog mjerenja u navedenim gospodarskim jedinicama nije bilo starijih sastojina od 120 godina. Tek u drugom mjerenju, kada je valjda i ophodnja za hrast službeno produžena, pojavljuju se u tim gospodarskim jedinicama i sastojine starosti 121-140 godina, ali male površine (6,9 %) i male drvene mase (9,2 %).

Ako bismo na temelju svega iznesenog morali dati kakvu poruku, onda bi ona glasila da te šume trebaju »predaha« i »odmora«, pa i pod cijenu smanjenja regionalne, neplanske i prekapacitirane drvne industrije koja se iz njih alimentira. To bi doduše izazvalo određene socijalne potrebe, ali bolji su i oni od sveopće narodne katastrofe koja bi nam se mogla dogoditi prejakom sječom, bilo iz koga razloga, odnosno nestankom šuma. Upravo smo posljednjih godina iz tih socijalnih obzira ublažili standarde, promijenili cjenike drvnih sortimenata i iz njih izbrisali vrijednosne razrede za tvrde lištače, tj. pilanskoj oblovinu, koji su bili funkcija srednjih promjera bez kore. Četinarska oblovina tih vrijednosnih razreda nije nikada ni imala, iako smo uporno, već decenijama, isticali da je to nužno, jer se deblja oblovina u primarnoj preradi i više iskorištava i u njoj je više kvalitetnijih klasa piljene grade u odnosu na onu tanju. Debljinski podrazred, naime, jelovih pilanskih trupaca srednjeg promjera 20-24 cm na pilani se iskoristi 56,00 %, a debljinski podrazred 50-54 cm 71,60 % ili 15,60 % postotnih poena više. U prvom debljinskom podrazredu zastupljene su O, I. i II. klasa piljenica 1,68 %, a u drugom su te najvrednije klase piljenica zastupljene 16,40 % ili za 9,8 puta više, iako se pilanska oblovina prodaje drvnoj industriji po istim cijenama (Golubović, 1965, 1967).

Drugim riječima, devalvirali smo svoj rad i rad prethodnih generacija i uključili se u dnevnu politiku svoga mjesta, kraja ili regiona, koja traje upravo onoliko koliko i sve dnevne novosti. Otuda nije čudo što se u pojedinim pilanama režu furnirski trupci u bulove i prodaju Talijanima kao poluproizvodi, a takve narudžbe određuju lokalni političari, među kojima nije mali broj šumara. Znanstveno smo dokazali da se prerađenoj hrastovoj oblovinu u zemlji u prosjeku vrijednost povećava za 4,66 puta ili za 366 % (Plavšić & Golubović, 1974). Ne treba smetnuti s uma da nema u SRH, ili ih je malo, općina na čelu kojih nije stajao ili ne stoji šumar pa na račun šume, kao općeg društvenog dobra, pravi ličnu političku karijeru. Otuda se može sjeći gdje se hoće, koliko se hoće i preradivati u ono u šta se hoće mimo svih pravila struke i zdravog razuma.

U prilog tome govore i podaci što smo ih donijeli u tabeli 3. za oblast prebrnih šuma iz koje se vidi da je u minula tri decenija u toj oblasti smanjen omjer smjese jele i smreke u sastojini za 7,1 %, zatim broj stabala po jedinici površine je smanjen za 24,7 %, temeljnica za 12,2 %, drvena masa po 1 ha za 5,8 % i godišnji tečajni prirast za 13,9 %. Jedino je nešto povećan (za 2,8 %) srednji promjer jele i smreke u sastojini.

Ti se podaci temelje na dva uzastopna mjerenja u 7 šumarija, odnosno 29 odjela poredanih od Ogulina do Gerova, gdje se nalaze naše najvrednije sastojine preborne oblasti šuma.

Možda će netko kazati da su to posljedice kiselih kiša ili nečega drugoga, što sve skupa do danas nije, osim fragmentarno, znanstveno dokazano. Opasne su, posve nedokazane izjave stručnjaka da svako drugo, treće ili četvrto stablo treba posjeći jer je navodno bolesno ili se suši. To tim više što smo svjedoci pojedinih izjava od kojih, da ne govorimo napamet, navodimo bar tri od odgovornih političara SRH. I pored brojnih amandmana koje je stavila, moglo bi se reći, čitava struka na Zakon o šumama SRH, taj je Zakon ipak prošao uz ozbiljne poruke, odnosno prijetnje svim onima koji mu se, još u fazi donošenja, suprotstave. Najeklatantnija prijetnja je bila smjena sa stručnih položaja i povrat partijskih knjižica. Zakon je usvojen da bi netom nakon toga došao pred Ustavni sud i sada je u fazi njegovo krpanje. Ipak, nije nam poznato da je ijedan šumarski stručnjak postao žrtvom navedene prijetnje, tj. da je ustrajao na svojem drukčijem stručnom stavu.

U doba energetske krize opet je javno izjavljeno da ćemo obavezati šumarije na sječu šuma dok energetska kriza prođe, a replike od naše struke na tu izjavu nije bilo.

I napokon je nastupila ekonomska kriza. Tom je prilikom izjavljeno da nećemo prihvatiti ucjene Međunarodnoga monetarnog fonda jer imamo šume koje ćemo posjeći i izaći iz te ekonomske krize. Ni na tu izjavu nije bilo replike od naše struke.

Tada još nismo bili ušli u moralnu i političku krizu, pa taj političar nije još mogao izjaviti šta ćemo posjeći da iz njih izađemo. Jedino bi ova izjava mogla ostati bez naše replike, a prethodne su, bar iz etičkih i povijesnih razloga, morale biti zabilježene.

LITERATURA – LITERATURE

- A d ž i ć, M., 1963: Gospodarska osnova za gospodarsku jedinicu Dobra Podá. Titograd.
- A n i ć, M., 1957: Predavanja iz Uzgajanja šuma školske 1956/57. g. Zagreb.
- G o l u b o v i ć, U., 1965: Istraživanja praga rentabilnosti pri preradi jelovih pilanskih trupaca na jarmačama (Investigation into the threshold of rentability in the conversion of the fir sawlogs with frame Saws). Drvna industrija, 9-12, 122-143.
- G o l u b o v i ć, U. & M e š t r o v i ć, Š., 1966: Turistička renta kao funkcija šumskih sastojina uz Jadransko more i magistralu (Tourist rental as a function of the forest stand situated along the Adriatic and its motor highway). Šumarski list, 11-12, 481-496.
- G o l u b o v i ć, U., 1967: Istraživanje najrentabilnijeg šumsko-uredajnog debljinskog stepena jele (*Abies alba*, Mill.) za pilansku preradu (Investigation into the most economical management diameter sub-class of silver fir (*Abies alba*, Mill.) for the Sawmill conversion). Zagreb, 1-141.
- G o l u b o v i ć, U., 1970: Prilog utvrđivanju vrijednosti sastojina u izmijenjenim uvjetima privređivanja na mediteranskom području (A contribution to the valuation of stands under changed earning conditions in the Mediterranean region). Šumarski list, 1-2, 21-36.
- G o l u b o v i ć, U., 1976: Ekonomsko valoriziranje primorskih šuma s različitih aspekata (Economic exploitation value of forests near Adriatic Coast from the different points of view). Narodni šumar, 10-12, 283-290.
- G o l u b o v i ć, U., 1979: Utvrđivanje vrijednosti konkretne turističko-rekreativne šumske sastojine s različitih aspekata (Definition of values of concrete touristic-recreational forest, taking different standpoints): Šumarstvo i prerada drveta, 4-6, 93-108.
- G o l u b o v i ć, U., 1980: Ekonomske posljedice devastacije ličkih šuma. Šumarski list, 3-4, 153-157.
- J e d l o v s k i, D., 1975: Venecija i šumarstvo Dalmacije od XV do XVI vijeka. Split, 208-280.
- K l e p a c, D., 1965: Uređivanje šuma. Zagreb, 17-21 i 152-163.
- K l e p a c, D., 1963: Rast i prirast. Zagreb, 109-110.
- K o v a č i ć, D., 1988: Površine šuma u SR11. Manuskript, Zagreb.
- P l a v š i ć, M. & G o l u b o v i ć, U., 1967: Istraživanje sadašnje najpovoljnije sječne zrelosti u sastojinama hrasta lužnjaka. Zagreb, 1-131.
- P l a v š i ć, M. & G o l u b o v i ć, U., 1974: Značenje šume Posavine u narodnoj privredi. Edicija Poljoprivrednog fakulteta u Zagrebu, 403-406.
- P l a v š i ć, N., P l a v š i ć, M. & G o l u b o v i ć, U., 1972: Prilog poznavanju biljno-sociološkog sastava i elemenata grade prašumskog rezervata Čorkova uvala (Nacionalni park Plitvička jezera) (A contribution to the knowledge of the plant-sociological composition and structural elements of the Čorkova Uvala Virgin Forest Reserve). Šumarski list, 9-10, 348-363.
- P o š t e n j a k, K., 1974: Rast i prirast jelovih kultura u gospodarskoj jedinici »Čedanjska Delnice, 1-60.
- R a d o š e v i ć, J., 1960: Osobne bilješke o šumama Gorskog kotara. Zalesina.
- S m i l a j, I., 1957: Prostorno uređivanje šuma u SR Hrvatskoj. Šumarski list, 5-7, 246-274.
- Statistički godišnjak Jugoslavije, 1986. Beograd, 70-72.
- Zakon o šumama SR11, 1983. N. N., br. 54.

Adresa autora:

Šumarski fakultet
Sveučilišta u Zagrebu
Zavod za istraživanje u šumarstvu
41001 Zagreb, p.p. 178.

UROŠ GOLUBOVIĆ

FOREST MANAGEMENT UNDER OUR ECOLOGICAL CONDITIONS

Summary

In 1957, of the total continental area of the Socialist Republic of Croatia, 33.2 per cent was under forests, as compared with 32.6 per cent in 1987, a decrease of 30,963 hectares (1 hectare = 2.47 acres). This area has been lost to motorways, canals, overhead transmission lines and other infrastructural facilities and has for always been taken away (at a symbolic indemnification, or none at all) from forestry as an independent branch of the economy.

According to the situation in 1987, of the total forest stock in the Socialist Republic of Croatia, 72.8 per cent was accounted for by socially-owned forests managed by forest work organizations (management units), 23.8 by private forests, which are also – within the framework of the Forestry Act – managed by forest work organizations (management units), and 3.4 per cent by socially-owned forests managed by other organizations of associated labour and socio-political communities (specific-purpose forests, national parks, forests around military installations and facilities, etc.).

In this paper we are only concerned with socially-owned forests managed by forest work organizations, which account for 23.7 per cent of the continental area of the Socialist Republic of Croatia. Forest management in what is today the Socialist Republic of Croatia dates far back to a time when individual silvicultural operations were also prescribed by municipal charters. One of such charters is that adopted by the town of Krk in 1388. The first Croatian forestry law (written in kajkavian dialect) was issued by Queen Maria Theresa: (1769 year); it is considered to be the first set of instructions for forest management in what is today the Socialist Republic of Croatia. From this first to the fifth set of instructions in 1937, 168 years had elapsed, and until today another 51 years, or about 220 years since forests in Croatia began to be legislatively, professionally and scientifically regulated and managed.

Our investigations relate, however, to the period between 1957 and 1987. They cover the two most valuable tree species in our forests, notably:

pedunculate oak in low-lying and fir-spruce in mountain forests in the Socialist Republic of Croatia. We have chosen these species because in Croatia (pedunculate oak in Slavonia, and fir-spruce in Gorski kotar) they grow, as flora elements, in ecologically optimal conditions, or in some of the best conditions in Europe. This is evidenced by numerous forests with primeval forms of these species, with individual trees reaching gigantic dimensions. However, in spite of all this, the author of this paper – proceeding from his research and investigations conducted by other authors – is not satisfied with the mode and results of forests management in the Socialist Republic of Croatia.

By means of Wimmenauer's increment-yields tables for pure pedunculate oak stands, 100 years old on Class I sites, 281 trees per hectare were recorded, growing stock was found to amount to 546 cu.m./ha, and basal area to 34.3 sq.m./ha. These basic assessment data for pure oak stands were in Croatia accepted as standard or normal magnitudes, which were until 30 years ago strictly observed by our assessors, and according to which generations had been educated. However, our investigations have recently established that in our concrete mixed hundred-year old oak stands on Class I sites, in which pedunculate oak accounts for 71 per cent of the total figure, the number of trees is smaller than Wimmenauer's »normals« by 50.5 per cent, growing stock per hectare by 49.3 per cent, and basal area by 47.3 per cent. These data undoubtedly show that our forests have been »plundered« and that it is necessary to let them »catch their breath« and »rest«, even at the risk of closing down numerous woodworking plants based on their exploitation.

In uneven-aged or mountain forests, too, the ratio of firs, as the most valuable trees in stands, has decreased in the last 30 years by 7.1 per cent, their number per hectare having dropped by 24,7 per cent, their basal area by 12.2 per cent, their growing stock by 5.8 per cent, and their current annual increment by 13.9 per cent per area unit. Such decreases are impermissible and such devastation of forests in the Socialist Republic of Croatia should be stopped as a matter of urgencys, even at the risk of social turmoil that might arise due to reduced fellings and closing down of industrial woodworking plants. We consider that it is better to do this today than tomorrow, when the disappearance of forests would resul in' the disappearance of soil, and with the disappearance of soil nations would disappear as well.