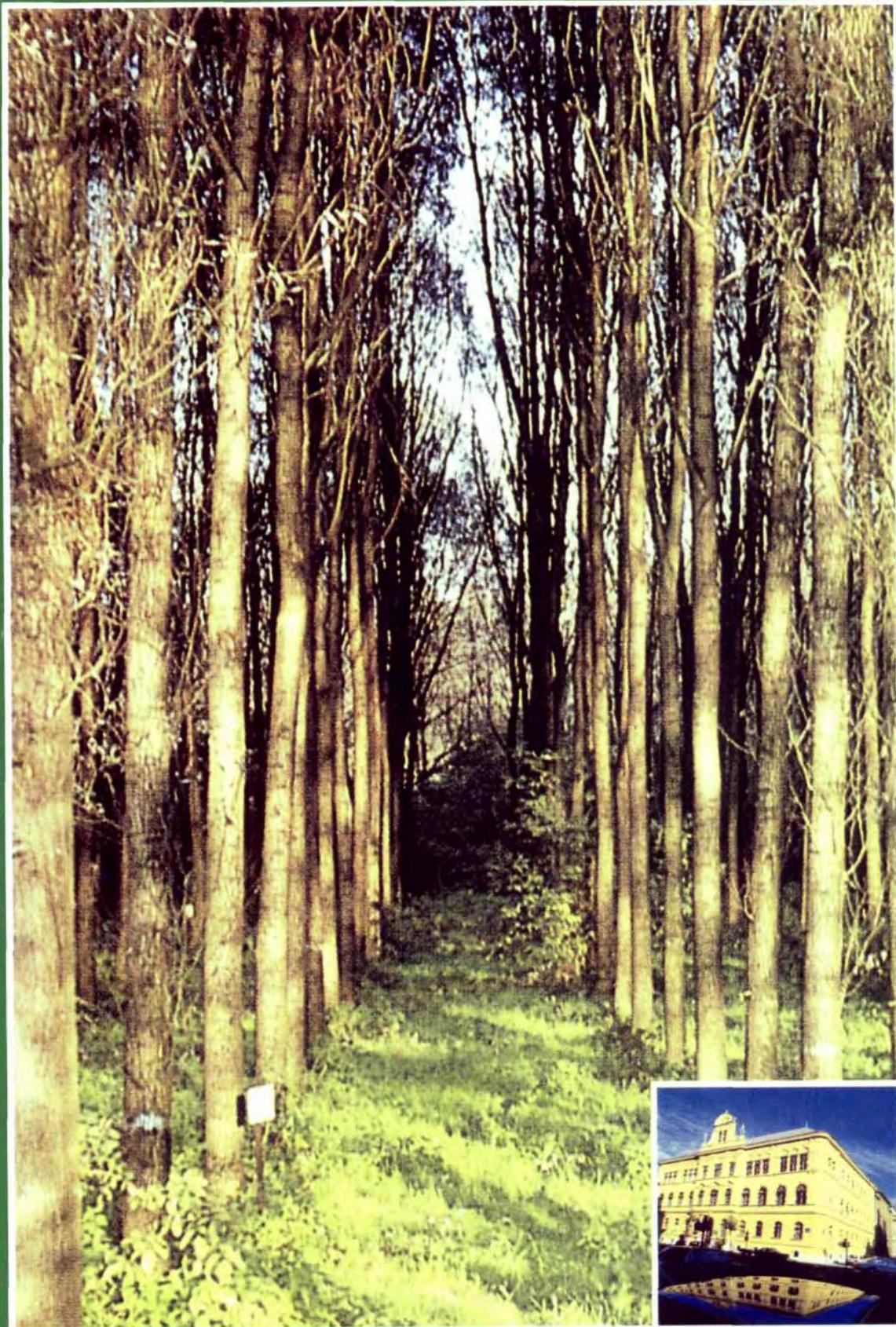


ŠUMARSKI LIST



HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŠTVO



UDC 630*
ISSN
0373—1332
CODEN
SULIAB

5-6

GODINA CXIX
Zagreb
1995

RIJEČ GLAVNOGA UREDNIKA

Mjeseci ovoga dvobroja svibanj i lipanj donose nam dane obilježene značajnim današnjim i prošlim zbivanjima za koja bez dvoumljenja možemo reći da izazivaju u nama ponos, tugu i sreću. U samo dva dana prvoga i drugoga svibnja hrvatska policija i vojska oslobađaju zapadnu Slavoniju. "Hrvatske šume" opet gospodare šumama u do sada okupiranim područjima srednjega Posavlja, Psunja i Papuka. Slobodni su i Prašnik i Muški bunar, slobodni su Međustrugovi.

Ove godine u svibnju već po peti puta obilježavamo Dan državnosti Republike Hrvatske. Ovaj veliki praznik je ove godine posebno proslavljen uz sladak okus vojne i moralne pobjede. Hrvatsko vrhovništvo na čelu s dr. Franjom Tuđmanom sve više je u znaku pametnoga pronalaženja izlaza iz neprilika koje su nam pripremili "krojači" današnjega svjetskog poretka.

Svibanj je za naš narod i mjesec tuge za hrvatskim mladićima i muževima koji su kod Bleiburga i na Hrvatskome križnom putu 1945. krvavo platili kratkotrajni prividni osjećaj hrvatske slobode. Bila je to odmazda povampirenoga srpstva i uništenje svega onoga što je hrvatsko. Najveći danak u krvi platili su pri tome unovačeni hrvatski maloljetnici.

To isto se ponovilo tijekom Domovinskoga rata 1991, 1992, što opet ukazuje na pomučenu svijest našega susjeda čiji "voždovi" svoju sreću vide u uništenju Hrvatskoga naroda.

Petoga lipnja obilježen je Svjetski dan zaštite okoliša. O značenju toga dana oglasio se i sam predsjednik Hrvatske dr. Franjo Tuđman. U svome izvrsno pripremljenom izlaganju gdje se spominju gotovo svi ekološki problemi u Hrvatskoj i u svijetu, nisu spomenute šume. To ne mogu pripisati našemu predsjedniku, već savjetnicima koji su mu pripremali građu za izlaganje.

Naslovna strana — Front page:

Monoklonska kultura bijele vrbe (*Salix alba* L.), Šumarija Vukovar, plantaža, dob: 10 godina

Monoclonic Culture of the White Willow (*Salix alba* L.), Forest District of Vukovar, plantation, age 10 years

(Photo: A. Krstinić)

Naklada 1510 primjeraka

Š U M A R S K I L I S T

Znanstveno-stručno i staleško glasilo Hrvatskoga šumarskog društva

Journal of the Forestry Society of Croatia – Zeitschrift des Kroatischen Forstvereins – Revue de la Société forestière croate

Uredivački savjet:

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1. Mr. sc. Darko Beuk | 9. Željko Perković, dipl. inž. |
| 2. Prof. dr. sc. Mladen Figurić | 10. Prof. dr. sc. Branimir Prpić |
| 3. Dr. sc. Joso Gračan | 11. Zvonko Rožić, dipl. inž. |
| 4. Tomica Lešković, dipl. inž. | 12. Tomislav Starčević, dipl. inž. |
| 5. Božidar Longin, dipl. inž. | 13. Nadan Sirotić, dipl. inž. |
| 6. Prof. dr. sc. Slavko Matić, predsjednik | 14. Mr. Ivan Wolf |
| 7. Adam Pavlović, dipl. inž. | 15. Prof. dr. sc. Joso Vukelić |
| 8. Mr. sc. Ivan Pentek | |

Uredivački odbor po znanstveno-stručnim područjima:

1. Šumski ekosustavi

Izv. prof. dr. sc. Joso Vukelić, urednik područja

Urednici znanstvenih grana:

Izv. prof. dr. sc. Zvonko Seletković, ekologija i biologija šuma

Dr. sc. Petar Rastovski, fiziologija i prehrana šumskog drveća

Prof. dr. sc. Ante Krstinić, genetika i oplemenjivanje šumskog drveća

Mr. sc. Nikola Pernar, šumarska pedologija

Izv. prof. dr. Dominik Raguž, lovstvo

2. Uzgajanje šuma i hortikultura

Prof. dr. sc. Slavko Matić, urednik područja

Urednici znanstvenih grana:

Dr. sc. Stevo Orlić, šumske sjemenarstvo i rasadničarstvo

Doc. dr. sc. Ante Tomašević, kraške šume

Mr. sc. Željko Španjol, zaštićeni objekti prirode

3. Iskorišćivanje šuma

Izv. prof. dr. sc. Ante B. P. Krpan, urednik područja

Urednici znanstvenih grana:

Dr. sc. Dragutin Pičman, šumske prometnice

Dr. sc. Dubravko Horvat, mehanizacija šumarstva

Mr. sc. Slavko Govorčin, nauka o drvu i pilanska prerada drva

4. Zaštita šuma

Dr. sc. Miroslav Harapin, urednik područja

Urednici znanstvenih grana:

Izv. prof. dr. sc. Milan Glavaš, šumarska fitopatologija

Mr. sc. Boris Hrašovec, šumarska entomologija

Mr. sc. Petar Jurjević, šumski požari

5. Izmjera šuma

Prof. dr. sc. Ankica Pranjić, urednik područja

Urednici znanstvenih grana:

Izv. prof. dr. sc. Nikola Lukić, šumarska biometrika

Zvonimir Kalafadžić, dipl. ing. šum. i geod., geodezija

6. Uređivanje šuma

Mr. sc. Gašpar Fabijanić, urednik područja

Urednici znanstvenih grana:

Mr. sc. Ivan Martinić, organizacija rada i šumarska ekonomika

Branko Meštrić, dipl. inž. šum., informatika u šumarstvu

7. Šumarska politika

Oskar Piškorić, dipl. ing. šum., povijest šumarstva i bibliografija

Hranislav Jakovac, dipl. ing. šum., staleške vijesti

Prof. dr. sc. Branimir Prpić, ekologija i njega krajolika, općekorisne funkcije šuma

Glavni i odgovorni urednik – prof. dr. sc. Branimir Prpić

Tehnički urednik – Ivan Maričević, dipl. ing. šum.

Lektor: – Dijana Sekulić-Blažina

Znanstveni članci podliježu međunarodnoj recenziji. Recenzenti su doktori šumarskih znanosti u Hrvatskoj, Slovačkoj i Sloveniji, a prema potrebi i u drugim zemljama zavisno o odluci uredništva.

Na osnovi mišljenja Ministarstva informiranja Republike Hrvatske br. 523-91-2 od 06. 03. 1991. časopis »Šumarski list« smatra se proizvodom iz točke 1 tar. broja 8 Tarife osnovnog poreza na promet.

SADRŽAJ — CONTENTS

IZVORNI ZNANSTVENI ČLANCI — ORIGINAL SCIENTIFIC PAPERS

UDK 630* 232.275.2 (*Salix sp.*)

- Krstinić, A., Kajba, D.: Prvi rezultati oplemenjivanja stablastih vrba samooplodnjom, povratnim križanjem i transgresijom. First Results of Arborescent Willow Improvement by Selfing, Back Cross and Transgression 163

UDK 630* 232.564 (*Coniferae sp.*)

- Komlenović, N., Orlić, S., Rastovski, P.: Uspijevanje šest vrsta četinjača u području bujadnica i vriština. Growth and Biomass Production of Six Coniferous Species in Fern and Heath Areas of Croatia 169

PRETHODNO PRIOPĆENJE — PRELIMINARY COMMUNICATION

UDK 630* 301.085 (497.13)

- Šajković, A.: Stavovi studenata šumarstva prema razvoju i očuvanju okoliša. Stellungen der Studenten des Forstwesens über die Entwicklung und der Umweltschutz 179

STRUČNI ČLANCI — PROFESSIONAL PAPERS

UDK 630* 442 (*Ulmus minor Mill.*) (497.13)

- Stojković, M.: Propadanje poljskog briješta (*Ulmus minor Mill.* sin. *Ulmus carpinifolia* Suckow) u bivšem prigorsko-zagorskom području. Pershing of Elm Field (*Ulmus minor Mill.*, sin. *Ulmus carpinifolia* Suckow) in the ex-Prigorje Zagorje Region 183

UDK 630* 902 (497.13)

- Piškorić, O.: Stota godišnjica Zakona o uređenju šumskog gospodarstva u Hrvatskoj. The Hundredth Anniversary of the Laws on Forest Management in Croatia 189

UDK 630* 902 (497.13)

- Tonković, D.: Štirovača kao negdašnje središte za preradu drva srednjeg Velebita. Štirovača as a Former Centre for Wood Conversion in the Middle of Velebit 201

- Starčević, T.: Pravilnik o uređivanju šuma; provoditi ili mijenjati? 207

PORTRETI

- Piškorić, O.: MARIJAN MATIJAŠEVIĆ, dipl. inž. šum. (1910 —1945) 210

KNJIGE I ČASOPISI

- Piškorić, O.: Hansruedi Wildremuh: PRIRODA KAO ZADAĆA, Priručnik praktične zaštite prirode u općinama Zagreb, 1994. 215

- Piškorić, O.: ACTA HISTORICO-OECONOMICA, Vol. 20, Zagreb 1993. 216

IZ SVIJETA

- Talijanski šumari pomažu bosanske šumare izbjeglice

- Piškorić, O.: Deseci tisuća šuma uništeno u rudarskom bazenu Noriljsk (Sibir)

- Piškorić, O.: Francuska-Leclerc de Hautecloque 30 godina predsjednik Saveza šumoposjednika

- Iz šumarstva Albanije

IZ HRVATSKOG ŠUMARSKOG DRUŠTVA

- Uredništvo: Obavijest o PRETPLATI ZA ŠUMARSKI LIST 1995. 220

- Uredništvo: Iz Šumarskog lista 1895. godine. 178

IN MEMORIAM

- Petrović, F.: VJEKOSLAV CVITOVARAC, dipl. inž. šum. (1907—1995) 219

Napomena: Uredništvo ne mora uvijek biti suglasno sa stavovima autora.

PRVI REZULTATI OPLEMENJIVANJA STABLASTIH VRBA SAMOOPLODNJOM, POVRATNIM KRIŽANJEM I TRANSGRESIJOM

FIRST RESULTS OF ARBORESCENT WILLOW IMPROVEMENT BY SELFING, BACK CROSS AND TRANSGRESSION

Ante KRSTINIĆ i Davorin KAJBA*

SAŽETAK: Za potrebe proizvodnje biomase u kratkim ophodnjama bijela vrba (*Salix alba L.*) križana je s kineskom vrbom (*S. matsudana Koidz.*). Po prvi puta korištene su metode oplemenjivanja samooplodnjom, povratnim križanjem i transgresijom.

Križanjem kineske, tortuzne vrbe (*S. matsudana f. tortuosa Koidz.*) s autoktonom bijelom vrbom, proizvedeni su međuvrsni hibridi, koji su u većem postotku bili monoecični. Iz samooplodnje ovako proizvedenih hibrida uzgjeno je 25 biljaka. Zbog njihove slabe vitalnosti jedina preživjela biljka bila je muškog spola, od koje je korišten polen za hibridizaciju.

Povratna križanja hibrida F_1 generacije provedena su na kinesku vrbu, dok su za proizvodnju hibrida F_2 generacije korišteni hibridi *S. matsudana x S. alba*, koji su bili genetski divergentni (Novi Zeland, Hrvatska).

Oplemenjivanje hibridizacijom, putem samooplodnje, povratnim križanjem i transgresijom, pokazalo je da se na osnovi transgresije mogu proizvesti plus varijante s obzirom na biomasu. Spomenutim metodama oplemenjivanja u potomstvu se također izdiferencirao i veliki broj minus varijanti. One osim patuljastog rasta fenotipski pokazuju svojstva, koja su nastala kao rezultat ispoljavanja atavizama (npr. mali uski listovi, debalce i grančice prekrivene peridermom itd.), pa su podesni za izučavanje evolucije stablastih vrba.

Kloniranjem plus varijanata u proizvedenim familijama moguće je selektivirati nove genotipove stablastih vrba, koji će biti podesni za proizvodnju biomase u kratkim ophodnjama. Morfološki aberantne minus varijante moguće je koristiti u hortikulti.

Ključne riječi: stablaste vrbe, biomasa, oplemenjivanje samooplodnjom, povratnim križanjem i transgresijom.

UVOD — INTRODUCTION

Radovi na oplemenjivanju biljaka mogu se definirati i kao radovi na dobivanju genotipova, koji će biti od velike koristi čovjeku. Proces oplemenjivanja je dugoročan, ciklički proces. Dužina trajanja jednog ciklusa prvenstveno ovisi o vrsti i primjenjenoj metodi ople-

menjivanja. Proces oplemenjivanja poljoprivrednog bilja mnogo je brži u komparaciji sa šumskim drvećem, iz razloga što šumsko drveće sporije pridolazi u generativnu fazu u odnosu na poljoprivredno bilje. Selekcijsku pojedinu specifična svojstva kod šumskog drveća moguće je izvršiti samo u adultnoj fazi razvoja organizma, koja se pojavljuje nakon nekoliko godina ili još i kasnije. Kod šumskog drveća oplemenjivanje selekcijom je prvenstveno bazirano na prirodnom varija-

* Prof. dr. sc. Ante Krstinić, mr. sc. Davorin Kajba, Šumarski fakultet, Svetosimunska 25, Zagreb.

bilitetu dane vrste i sadržaju povoljnih svojstava u danoj populaciji. Primjena specifičnih metoda oplemenjivanja hibridizacijom, kao što je npr. oplemenjivanje samooplodnjom, moguće je jedino kod monoecičnih vrsta. Kod oplemenjivanja stablastih vrba, koje su dioecične vrste, primjena ove metode je jedino moguća transformacijom spolnosti kod pojedinih primjeraka, tj. kroz "indukciju" monoecije. Kada monoecične biljke cvatu, potrebno je uzgojiti potomstvo iz samooplodnje. Jedinke uzgojene iz samooplodnje, u fazi cvatnje, mogu se koristiti u oplemenjivanju hibridizacijom. Oplemenjivanje križanjem u srodstvu, povratnim križanjem i transgresijom su metode oplemenjivanja biljaka, kojima su kod oplemenjivanja poljoprivrednog bilja polučeni najbolji rezultati. Primjena ovih metoda kod šumskog drveća je otežana, prvenstveno dugim vremenskim ciklusom, budući da zahtijeva proizvodnju najmanje dvije generacije hibrida. Kada se naprimjer radi o transgresiji, potrebno je proizvesti pripadnike F_1 generacije, te izvršiti križanje pripadnika F_1 generacije, divergentnih genetskih konstitucija tj. pripadnika iz različitih hibridnih familija. Kada se radi o oplemenjivanju povratnim križanjem, potrebno je pripadnike F_1 generacije povratno križati sa željenim roditeljem.

Oplemenjivanje križanjem u srodstvu još je dodatno otežano činjenicom, što biljke proizvedene križanjem u srodstvu još spriječi pridolaze u generativnu fazu u komparaciji s međuvrsnim hibridima (Vidaković 1963, Vidaković 1966). Zbog spomenutog, korištenje navedenih metoda u oplemenjivanju šumskog drveća je općenito vrlo rijetko, a kada se radi o oplemenjivanju stablastih vrba samooplodnjom, smatramo i rariitetnim ne samo kod nas, već i u svijetu. Zbog svega navedenog u oplemenjivanju šumskog drveća za sada se najčešće koriste tradicionalne metode oplemenjivanja koje uključuju masovnu selekciju i testove potomstava (Vidaković & Krstinić 1985, Zuffa et al. 1987).

Smatramo, da je kod brzorastućih listača moguće bitno unaprijediti intenzivnu proizvodnju, a posebno za potrebe proizvodnje biomase u kratkim ophodnjama, ukoliko se u radovima na oplemenjivanju ovih vrsta uključe i metode kojima su postignuti zavidni rezultati u oplemenjivanju poljoprivrednog bilja: recipročna opetovana selekcija, povratno križanje, inbriding, samooplodnja, uz kloniranje jedinki u svakoj pojedinoj fazi oplemenjivanja.

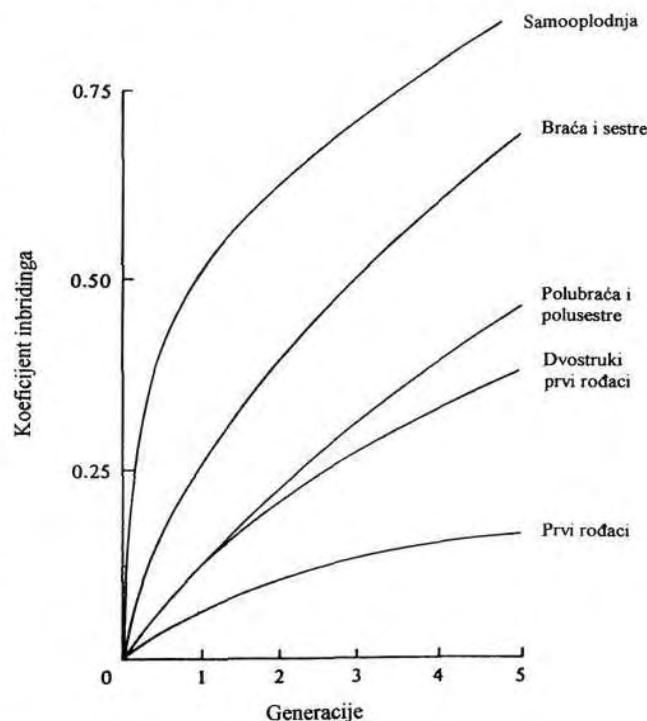
MATERIJAL I METODE RADA — MATERIAL AND WORKING METHODS

Za oplemenjivanje samooplodnjom, povratnim križanjem i transgresijom koristili smo se pomoću dvije vrste stablastih vrba, odnosno njihovim hibridima: bijelom vrbom (*Salix alba* L.) i kineskom vrbom (*Salix matsudana* Koidz.).

Za oplemenjivanje samooplodnjom koristili smo jedan klon, koji je predstavljao biljku dobivenu iz samooplodnje, hibrida tortuozne kineske vrbe (*Salix matsudana* f. *tortuosa*) i domaće bijele vrbe (*Salix alba*). Proizvedeni hibridi iz ove udaljene hibridizacije bili su većinom monoecični (Krstinić 1971, Krstinić & Trinajstić 1992). Nakon izvršene samooplodnje kod monoecičnog potomstva proizvedeno je 25 biljaka, od kojih je samo jedna preživjela, dok su ostale zbog slabe vitalnosti uginule. Nakon cvatnje utvrđeno je da je spomenuta biljka muškog spola.

Oplemenjivanje samooplodnjom temelji se na činjenici, što je putem samooplodnje moguće proizvesti organizme, koji će u većem postotku sadržavati lokuse s homozigotnim genima u odnosu na biljke proizvedene iz križanja u srodstvu (Graf. 1). Križanjem homozigota, divergentne genetske konstitucije, moguće je polučiti maksimalnu heterozigotnost u potomstvu, koja rezultira povećanom bujnosti rasta. Kloniranjem plus varijanata u proizvedenom potomstvu, (koje u genetskom pogledu nije homogeno, budući su roditelji još uvijek za najmanje 50% lokusa heterozigotni!), moguće je selezionirati nove genotipove-klonove stablastih vrba, koji se odlikuju bujnim rastom u najranijoj mla-

Graf. 1. Povećanje homozigosti putem križanja u srodstvu i samooplodnje (nadopunjeno prema Keiding 1991)



dosti. Ovakvi genotipovi su od posebnog interesa u produkciji biomase u vrlo kratkim ophodnjama. Za pov-

ratna i transgresijska križanja koristili smo međuvrsne hibride *S. matsudana* x *S. alba* divergentne genetske konstitucije, koji su proizvedeni kod nas i na Novom Zelandu (introducirani su dobrotom Dr. A. Wilkinso na).

Hibridizacija je izvršena u proljeće 1993. godine u vrtu Katedre za šumarsku genetiku i dendrologiju, Šumarskog fakulteta u Zagrebu. Hibridi su uzgojeni iste godine u salonitnim sanducima na permanentno vlaže-

nom supstratu kao što je opisano u radu Krstinić (1976) i pikirani na gredice od 15. do 21. lipnja iste godine. Izmjere i obrada podataka izvršena je u jesen 1994. godine, kod starosti biljaka od dvije godine. Potomstva uzgojena iz međuvrsne hibridizacije komparirana su s unutarvrsnim hibridima bijele vrbe (*Salix alba* x *Salix alba*). Valorizacija uspijevanja proizvedenih međuvrsnih hibrida izvršena je s obzirom na totalne visine potomaka (ukupne dužine dvogodišnjih izbojaka).

REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA — RESULTS AND DISCUSSION

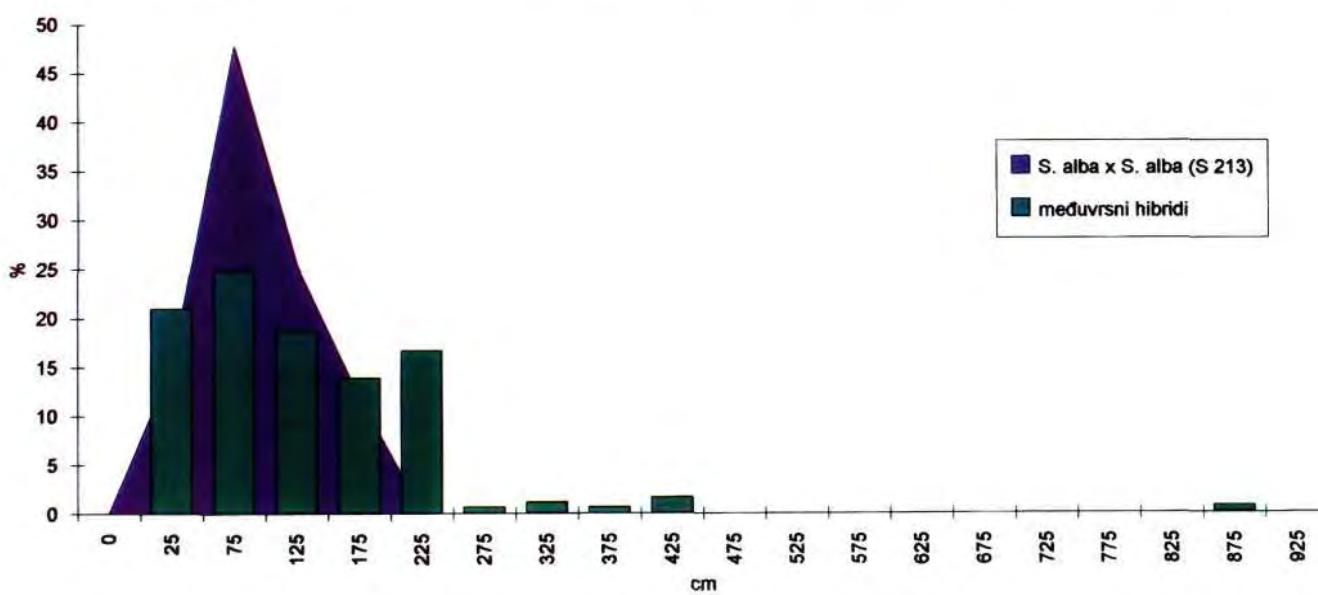
Podaci o dobivenim križancima iz hibridizacije samooplodnjom, povratnim križanjem i transgresijom dani su u tablici 1. Iz spomenute tablice vidljivo je da je od ukupno 9 kombinacija križanja proizvedeno 282 biljke. Broj biljaka po hibridnoj familiji varira od 2 do 88 (kontrola). Mali broj biljaka u pojedinim kombinacijama križanja (uzgojen zbog malog broja resa na majčinskim stablima), u odnosu na kontrolu, ne omogućuje optimalnu valorizaciju proizvedenih hibrida sa stajališta transgresijske varijabilnosti za svaku pojedinu kombinaciju križanja. No budući se radi u svim slučajevima o križanju heterozigota, to je u svakoj pojedinoj kombinaciji križanja moguće promatrati učestalost plus varijanata u smislu transgresije, a isto tako i grupiranjem sličnih kombinacija križanja (Graf. 2). Treba također naglasiti da se u svim kombinacijama križanja izdiferencirao i relativno velik broj minus varijanata, koje su nastale kumulacijom homozigotnih lokusa s recessivnim genima. Ovakve individue imaju u pravilu i promijenjene morfološke karakteristike u odnosu na ishodne roditeljske vrste, kao npr. patuljasti rast, vrlo

uske i male listove, formiranu peridermu na izbojcima i debalcu itd. Učešće najmanjih, minus varijanata, u ovom slučaju je maskirano velikom širinom klase (50 cm), tako da biljke manje od 25 cm nisu iskazane pojedinačno na grafikonu 2. Učešće plus varijanata je jasno uočljivo.

Plus varijante, u smislu pozitivne transgresije, dobivene su u hibridnim familijama iz povratnog križanja s kineskom vrbom *S. matsudana* (S 218), povratnog križanja s (vjerojatno) bijelom vrbom (S 227), kao i kod hibridnog potomstva iz križanja kineske vrbe *S. matsudana* i biljke, koja je dobivena samooplodnjom međuvrsnog hibrida (*S. matsudana* f. *tortuosa* x *S. alba*) x (*S. matsudana* f. *tortuosa* x *S. alba*). Plus varijante u navedenim slučajevima bolje su od plus varijanata kod kontrole (S 213, *S. alba* x *S. alba*). Selekcijom i kloniranjem plus varijanata iz spomenutih hibridnih familija moguće je uzgojiti nove genotipove, koji će u ranoj fazi ontogeneze imati bujniji rast od postojećih selekcioniranih genotipova čistih vrsta (*S. matsudana*, *S. alba*), kao i njihovih međuvrsnih hibri-

Graf. 2. Učešće plus i minus varijanti u potomstvu međuvrsnih hibrida *S. matsudana* x *S. alba*

Graph 2 Presence of plus and minus variants in the progeny of interspecific hybrids between *S. matsudana* x *S. alba*



da F₁ generacije (Zsuffa et al., 1987). Križanjem genetski divergentnih međuvrsnih hibrida F₁ generacije *S. matsudana* x *S. alba* (S 224) uzgojili smo samo dve biljke, pa valorizacija pozitivnih efekata transgresije u ovoj kombinaciji križanja nije moguća. Uzgojem novih biljaka iz samooplodnje (S 219), koje su genetski divergentne u odnosu na već korištenu jedinku, omogućiti će nam primjenu novih metoda u oplemenjivanju stablastih vrba, kao npr. proizvodnju linijskih hibrida. Uzgojeno potomstvo iz samooplodnje i u ovom slučaju karakterizira izrazita depresija u rastu i slaba vitalnost. Ovi rezultati nisu u potpunosti sukladni s re-

zultatima dobivenim kod crnih topola, gdje u prvoj generaciji proizvedenih biljaka samooplodnjom nije utvrđena depresija u rastu (Jovanović & Tučović 1964). Međutim prema Bisoffiu (1989) primjenom navedenih metoda oplemenjivanja moguće je bitno unaprijediti proizvodnju i kod topola iz Sekcije *Aigeiros*.

Monoecične biljke dobivene su i kod unutarvrsnog križanja *Salix amygdaloïdes*, *S. exigua* i *S. lucida*, a koje su tijekom ontogeneze prešle u muški spol (Mosseler & Zsuffa 1989). Primjetljena odstupanja od uobičajene spolnosti i pojava slučajeva jednodomnosti i dvospolnosti utvrđena je i kod topola (Žufa 1963).

Oplemenjivanje stablastih vrba hibridizacijom (samooplodnja, povratno križanje, transgresija)

Improvement of Arborescent Willows by hybridization (selfing, back cross, transgression)

Tablica — Table 1

Red. br. No.	Oznaka križanja Crossing mark	Kombinacija križanja Crossing combination		Broj potom- maka No. of off- spring	Visina dvogodišnjih izbojaka Height of 2 years old offshoots			Promjer iznad vrata korijena Diam. above the ground level		
		F	M		Širina varijabilnosti Range of variability	C. V. %	Širina varijabilnosti Range of variability	C. V. %	Širina varijabilnosti Range of variability	C. V. %
1.	S 218	V 311 = <i>S. matsudana</i> - Kina	V 279 = (<i>S. matsudana</i> - Kew Garden x <i>S. alba</i>) I-14/59	29	148,8	15 - 870	112,8	14,2	3 - 74	97,2
2.	S 219	V 294 = (<i>S. matsudana</i> V 311 - Kina x <i>S. alba</i> -Zg)	V 294 = (<i>S. matsudana</i> V 311 - Kina x <i>S. alba</i> -Zg)	9	57,9	15 - 172	94,3	-	-	-
3.	S 221	V 311 = <i>S. matsudana</i> - Kina	S 163 = [(<i>S. matsudana</i> f. <i>tortuosa</i> x <i>S. alba</i> V 95) V 171 x (<i>S. matsudana</i> f. <i>tortuosa</i> x <i>S. alba</i> V 95) V 171]	50	126,4	15 - 400	75,0	10,9	3 - 27	53,2
4.	S 222	V 311 = <i>S. matsudana</i> - Kina	V 294 = (<i>S. matsudana</i> V 311 - Kina x <i>S. alba</i> -Zg)	31	140,9	45 - 230	44,2	11,7	3 - 22	42,5
5.	S 224	V 278 = (<i>S. matsudana</i> - Kew Garden x <i>S. alba</i>) I-14/59	V 294 = (<i>S. matsudana</i> V 311 - Kina x <i>S. alba</i> -Zg)	2	87,5	10 - 165	125,2	7,0	2 - 12	101,0
6.	S 225	V 278 = (<i>S. matsudana</i> - Kew Garden x <i>S. alba</i>) I-14/59	S 163 = [(<i>S. matsudana</i> f. <i>tortuosa</i> x <i>S. alba</i> V 95) V 171 x (<i>S. matsudana</i> f. <i>tortuosa</i> x <i>S. alba</i> V 95) V 171]	16	72,1	20 - 175	67,3	7,4	3 - 19	54,8
7.	S 226	V 278 = (<i>S. matsudana</i> - Kew Garden x <i>S. alba</i>) I-14/59	V 95 = <i>S. alba</i> -Zg	23	67,6	20 - 190	62,9	6,8	3 - 14	39,7
8.	S 227	V 277 = (<i>S. matsudana</i> - Kew Garden x <i>S. alba</i>) I-14/59	nepoznat	34	169,1	40 - 435	46,2	14,1	5 - 26	37,1
9.	S 213	Sp 2 = <i>S. alba</i> - Spačva	V 95 = <i>S. alba</i> - Zg	88	113,9	20 - 255	44,3	-	-	-

ZAKLJUČCI — CONCLUSIONS

1. Prvi rezultati oplemenjivanja stablastih vrba samooplodnjom, povratnim križanjem i transgresijom ohrabruju, jer su polućene plus varijante u potomstvu,

koje su bolje od plus varijanata jedne familije unutarvrsnih hibrida bijele vrbe (kontrola).

2. Selekcijom i kloniranjem uzgojenih plus varijanta moguće je dobiti nove genotipove, koji će se uspješno koristiti u namjenskim nasadima za proizvodnju biomase u kratkim ophodnjama.

3. Opisani način oplemenjivanja stablastih vrba hibridizacijom omogućuje, kroz rekombinacije, stvaranje takvih genotipova, koji se mogu koristiti u hortikulturi, te u izučavanju evolucije vrsta roda *Salix* (npr.

pojavom različitih atavizama u potomstvu, a koji se ispoljavaju fenotipski samo u homozigotno recesivnoj kombinaciji gena za određeno svojstvo!)

4. Uzgojene nove biljke stablastih vrba iz samooplodnje, divergentne genetske konstitucije omogućuje nam proizvodnju tzv. linijskih hibrida. Linijski hibridi dali su odlične rezultate u oplemenjivanju poljoprivrednog bilja, posebno kukuruza.

LITERATURA — REFERENCES

- Bisoffi, S. 1989: Recent Developments of Poplar Breeding in Italy. Proc. of the IUFRO Meeting Working Party S 2.02.10:18-43, Hann. Münden.
- Jovanović, B. & A. Tučović, 1964: Prva inbreeding generacija monociciskog stabla crne topole (*Populus nigra* L.) u okolini Kosovske Mitrovice. Topola 42-43:13-19, Beograd.
- Keiding, H., 1991: Gene conservation and tree improvement. Lecture Note No. D-9, Danida For. Seed Centre, 18p, Hümblebaek.
- Krstinić, A., 1971: Occurrence of monoecia and hermaphroditism in hybrid Willow (*Salix matsudana tortuosa* x *S. alba*). FAO, International Poplar Commission, 7p, Bucarest.
- Krstinić, A., 1976: Varijabilnost bujnosti rasta i pravnosti debla hibrida bijele vrbe (*Salix alba* L.) i krhke vrbe (*Salix fragilis* L.). Glas. za šum. pokuse, Vol. XIX:103-245, Zagreb.
- Krstinić, A. & I. Trinajstić, 1992: Pojava monoecije i hermafroditizma u hibrida *Salix matsudana* Koidz. x *S. alba* L. Šum. list 9-10:389-395, Zagreb.
- Mossele, A. & L. Zsuffa, 1989: Sex expression and sex ratios in intra and interspecific hybrid families of *Salix* L. Silvae Genetica 38:12-17, Frankfurt a. Main.
- Vidaković, M., 1963: Međuvrsno križanje Pančićeve omorike (*Picea omorica* [Pančić] Purkyne) sa sitkanskom smrćom (*Picea sitchensis* [Bong] Carr.). Šumarstvo 10-12:337-342, Beograd.
- Vidaković, M., 1966: The occurrence and meaning of heterosis in hybrids within and between species. Šum. list 90:105-122, Zagreb.
- Vidaković, M. & A. Krstinić, 1985: Genetika i oplemenjivanje šumskog drveća. Liber, 505p, Zagreb.
- Zsuffa, L., 1988: Studies in Genetics and Breeding of North American Willows at the Faculty of Forestry, University of Toronto. Proceedings of the Willow Breeding and Biotechnology Development, 14-22, Bristol.
- Zsuffa, L. & R. L. Gambles, 1992: Improvement of Energy-Dedicated Biomass Production Systems. Biomass and Bioenergy Vol. 2, No. 1-6, 11-15, Pergamon Press.
- Zsuffa, L., Salazar, R. & B. Danick, 1987: Biomass genetics and breeding. Analji za šumarstvo 13/1-2:25-37, Zagreb.
- Žufa, L., 1963: Novi slučajevi hermafroditizma kod vrsta *Populus nigra* L. i *P. thevestina* Dode i njihovo značenje. Topola 1/2:21-26, Beograd.

SUMMARY: To meet the requirements of biomass production in short rotations, the White Willow (*Salix alba* L.) has been crossed with the Chinese Willow (*Salix matsudana* Koidz.). For the first time the improvement methods of selfing, back cross and transgression have been used.

Crossing of the Chinese, tortuous Willow (*Salix matsudana* f. *tortuosa* Koidz.) with the autochthonous White Willow produced interspecific hybrids which in higher percentage were monoecious. By selfing the hybrids 25 plants have been raised. Due to their poor vitality, the only one survived plant was male and was used to obtain pollen for hybridization.

Back crosses of F_1 generation hybrids were made on the Chinese Willow, while for the production of F_2 generation hybrids, the genetically divergent (New Zealand, Croatia) hybrids *Salix matsudana* x *Salix alba* were used.

Improvement by hybridization using selfing, back cross and transgression proved that on the basis of transgression plus variants can be produced with respect to biomass. Using a mentioned improvement methods, a large number of minus variants also became differentiated in the progeny. Phenotypically, in addition to dwarfness size, they show the characteristics which occurred as the result of the appearance of atavisms (such as small narrow leaves, small stem and branchlets covered with periderm, etc.) thus being suitable for arborescent Willow evolution studies.

Cloning plus variant it was possible, in the produced families, to make selection of new genotypes of Arborescent Willows that will be suitable for biomass production in short rotations. Morphologically aberrant minus variants can be used in horticulture.

Key words: Arborescent Willows, biomass, improvement by selfing, back cross and transgression.

TALIJANSKI ŠUMARI POMAŽU BOSANSKE ŠUMARE IZBJEGLICE

Un aiuto ai forestali in Bosnia

La situazione in Bosnia, secondo quanto ci comunica il prof. Pintaric, continua ad essere molto difficile: i forestali costretti dalla guerra a rifugiarsi a Sarajevo con le loro famiglie (545 persone) si trovano in condizioni drammatiche riguardo l'alimentazione, l'alloggio e la salute. L'Associazione Nazionale Dottori Forestali e l'Associazione Forestale del Trentino hanno iniziato la raccolta di fondi con i quali verranno acquistati i generi alimentari e quanto altro risulti essere necessario ai colleghi bosniaci.

Il prof. Pietro Piussi dell'Istituto di Selvicoltura dell'Università di Firenze cura i contatti con il prof. Pintaric e l'utilizzazione dei fondi raccolti. Il Consorzio Italiano di Solidarietà assicura l'inoltro degli aiuti in Bosnia utilizzando la struttura logistica della Cooperazione Italiana.

I versamenti a favore dei colleghi forestali possono essere effettuati sul c/c 35150.01 della Banca Toscana, Agenzia 15 di Firenze.

Rinnoviamo l'appello ai nostri lettori a contribuire in tempi rapidi per poter organizzare quanto prima l'inoltro degli aiuti.

Ovaj »Poziv za pomoć bosanskim šumarima« objavljen je u talijanskom dvomjesečniku MONTI E BOSCHI (Planine i šume) br. 2, ožujak - travanj 1995.

U pozivu se kaže, da je situacija u Bosni prema ponovom priopćenju Prof. Pintarića i dalje vrlo teška za ratom zahvaćene šumare koji su se sa svojim obiteljima (545 osoba) sklonili u Sarajevo i žive u teškim uvjetima, teško se

snalaze s namirnicama, loši su im uvjeti stanovanja, a ugroženo im je i zdravlje. Nacionalno šumarsko društvo i Šumarsko društvo regije Trento, pokrenuli su prikupljanje pomoći u hrani i za druge potrebe bosanskim kolegama.

Prof. Pietro Piussi iz Instituta za uzgajanje šuma na Sveučilištu u Firenzi u vezi je s Prof. Pintarićem i brine se o sakupljenoj pomoći...

Dragovoljne prinose kolege šumari

mogu uplatiti na c/c 35150.01 della Banca Toscana, Agenzia 15 di Firenze.

Ponavljamo poziv i našim čitateljima za što brže organiziranje pomoći.

P.S. Ponovi poziv, jer je već u 1994. godini, kako je zabilježeno u ovogodišnjem Šumarskom listu, br. 4. str. 141, provedeno sakupljanje pomoći preko ovih Šumarskih društava.

O. P.

USPIJEVANJE ŠEST VRSTA ČETINJAČA U PODRUČJU BUJADNICA I VRIŠTINA

GROWTH AND BIOMASS PRODUCTION OF SIX CONIFEROUS SPECIES IN FERN AND HEATH AREAS OF CROATIA

Nikola KOMLENKOVIĆ, Stevo ORLIĆ, Petar RASTOVSKI*

SADRŽAJ: Na lokalitetu Lokve, udaljenom oko 20 kilometara jugozapadno od Karlovca, osnovan je pred 26 godina komparativni pokus sa sljedećim četinjačama: *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Pinus nigra*, *Larix decidua*, *Pinus strobus* i *Pseudostuga menziesii*.

Visok postotak preživljavanja imali su obična smreka (96,1%), američki borovac (89,8%) i obični bor (81,5%), a slabo preživljavanje zelena duglazija (54,0%), crni bor (57,0%) i europski ariš (59,0%). Vodeće vrste u pogledu visinskog i debljinskog rasta su europski ariš i američki borovac. Iza njih daleko zaostaju obična smreka, obični bor i zelena duglazija, a najviše crni bor.

Američki borovac proizveo je najveću, a crni bor najmanju biomasu.

Suha tvar europskog ariša sadrži najveće količine svih analiziranih hraniva osim kalcija. Najmanje hraniva akumulirao je crni bor.

U biomasi ariša i borova bilo je najviše dušika, a u biomasi smreke najviše kalcija.

Drvno svih istraživanih vrsta relativno je siromašno hranivima, dok su njima bogate iglice i kora. Koncentracije dušika, fosfora i kalija bile su više u jednogodišnjim, a koncentracije kalcija u starijim iglicama.

Djelotvornost usvojenih hraniva s obzirom na produkciju drva deblovine bila je najveća kod američkog borovca, a najmanja kod zelene duglazije.

To je vjerojatno jedan od razloga što se zelena duglazija nije pokazala kao dobra pionirska vrsta na našim bujadnicama i vrištinama.

Ključne riječi: četinjače, uspijevanje, produkcija biomase, akumulacija hraniva u bimasi

1. UVOD — INTRODUCTION

Tijekom proteklih 40 godina u Hrvatskoj je osnovano preko 90.000 ha namjenskih kultura (pretežno drvo za kemijsku preradu) raznih vrsta četinjača. Od toga oko 15.000 ha nalazi se u području bujadnica i vriština. Najzastupljenije vrste su obična smreka (oko 55%), obični bor (oko 20%) i crni bor (oko 10%).

U postojećim kulturama provode se intezivna istra-

živanja u cilju praćenja njihovog uspijevanja i provođenja raznih silvikulturnih mjera.

Objavljen je i veći broj (znanstvenih i stručnih) radova, Martinović i Komlenović 1967, Komlenović 1976, 1987, Komlenović, et. al. 1975, Orlić, 1979, 1993, Orlić i Komlenović, 1988, Dokušić Orlić, 1986.

Do sada nije bilo sustavnog praćenja produkcije biomase u kulturama na području bujadnica i vriština. Prva istraživanja proveo je Nikola Komlenović (1978, 1992).

*Dr. Nikola Komlenović, dr. Stevo Orlić, dr. Petar Rastovski
Šumarski institut, Jastrebarsko, Hrvatska

2. OBJEKT I METODE RADA — THE OBJECT AND METHODS OF THE WORK

Istraživanja su provedena u komparativnom pokušu domaćih i stranih vrsta četinjača na lokalitetu Lokve. Lokve se nalaze u području bujadnica i vriština u šumariji Duga Resa, Uprava šuma Karlovac. Zemljopisni položaj lokaliteta je: $45^{\circ}26'$ sjeverne širine, $15^{\circ}18'$ istočne dužine i 195 m nadmorske visine.

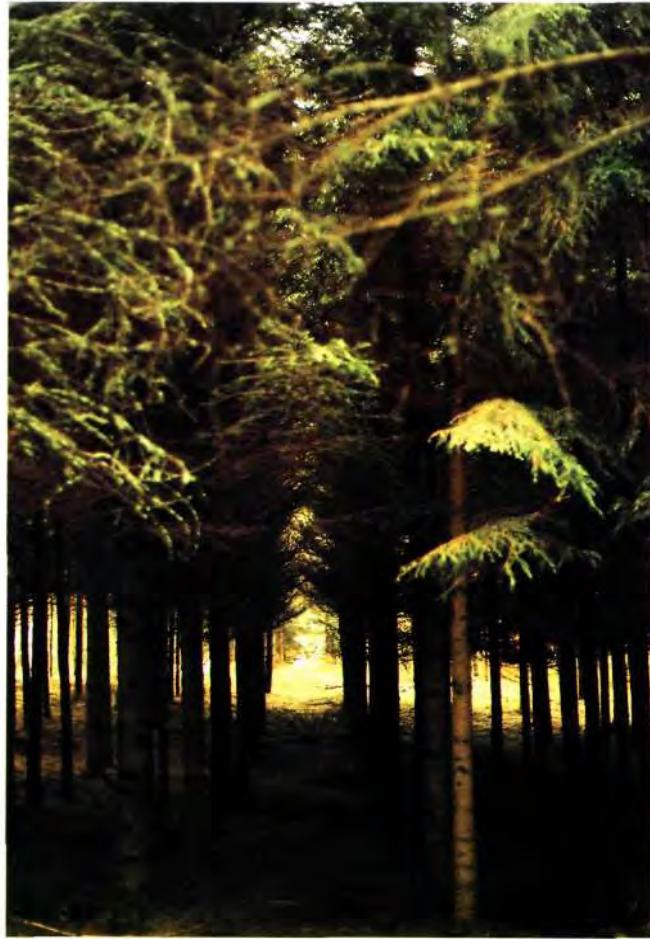
Istraživanjima su obuhvaćene gospodarski najinteresantnije vrste četinjače za to područje (tablica 1).

Istraživane vrste i starost sadnica

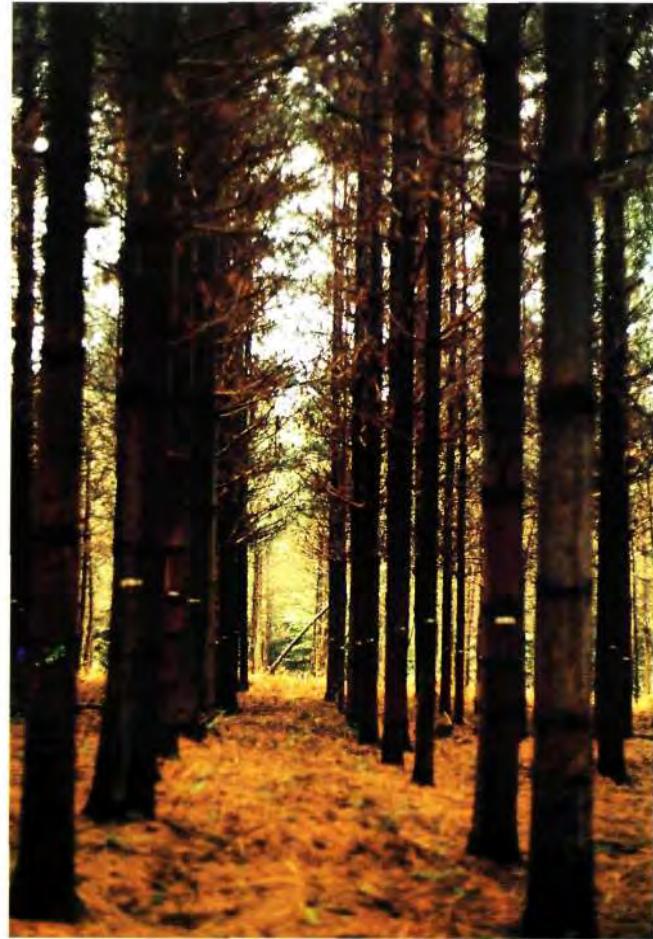
Investigated species with seedling age

Tablica — Table 1.

Oznaka vrste Symbol	Vrsta drveća Species	Starost sadnica, godine Seedling age, years
OS	Obična smreka (<i>Picea excelsa</i> Karst.)	2 + 2
OB	Obični bor (<i>Pinus sylvestris</i> L.)	1 + 2
CB	Crni bor (<i>Pinus nigra</i> Arn.)	1 + 2
EA	Europski ariš (<i>Larix europea</i> L.)	1 + 1
AB	Američki borovac (<i>Pinus strobus</i> L.)	1 + 3
ZD	Zelena duglazija (<i>Pseudostuga menziesii</i> Franco)	2 + 3



Sl. 1. Pokusna ploha obične smreke (*Picea excelsa* Karst.)



Sl. 2. Pokusna ploha američkog borovca (*Pinus strobus* L.)

Korišteni sadni materijal za osnivanje pokusa je poznatog porijekla (Orlić, 1979). Pokus je osnovan u proljeće 1969. godine. Primijenjen je randomizirani blok sustav uz tri ponavljanja. Razmak sadnje bio je 2 x 2 m (2500 N/ha). U svaku parcelu zasadene su po 144 biljke. Opažanja i mjerena u pokusu vršena su prvi pet godina svake, a zatim svake pete godine. Rezultati istraživanja objavljeni su (Orlić, 1979, 1983, Orlić, Komlenović, 1988). Posljednja izmjera provedena je u jesen 1991. godine, odnosno u 23. godini od osnivanja. Mjerna je visina i prsnji promjer, a registrirano je i preživljavanje biljaka. Zatim je obračunata drvna masa, tečajni i poprečni priраст. Drvna masa obračunata je pomoću jednoulaznih tablica — tarifa (Hamilton, 1975). Visinske krivulje izravnate

su matematičko-grafičkom metodom. Srednje sastojinsko stablo obračunato je pomoću temeljnica i visinske krivulje.

Za utvrđivanje proizvedene biomase po jedinici površine izabrana su i posjećena srednja sastojinska stabla po repeticijama pokusa. Vaganjem na terenu utvrđena je težina svježe tvari debla, panja, žilja i grana (žive i suhe). Od svakog dijela stabla uzeti su uzorci biomase za labaratorijsku obradu radi utvrđivanja učešća drva, kore i iglica te ukupno proizvedene suhe tvari. Uzorci su sušeni na temperaturi od 105°C do konstantne težine, usitnjeni i analizirani.

Koncentracije hraniva u biljnoj tvari utvrđene su metodama koje smo koristili u našim ranijim istraživanjima (Komlenović 1978 i dr.).

3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA — RESEARCH RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Područje istraživanja — Research area

Klima istraživanog područja je perhumidna (Bertović, 1972). Prema Mayeru (Komlenović, et al. 1975) tlo je definirano kao dvoslojni profil s dističnim kambisolom na derivatima reliktne crvenice.

U vegetacijskom pogledu to je područje šume hrasta kitnjaka i običnog graba.

U tablici 1 prikazani su podaci o osnovnim kemijskim svojstvima tla, a u tablici 2, podaci o sadržaju ukupnih hraniva.

Prije osnivanja pokusa korištena površina bila je obrasla grmljem (borovica, glog, lijeska, žutika i dr.) i pojedinačnim stablima breze, a u sloju prizemnog rašča dominiraju vriesak i bujad. Općenito stojbinski uvjeti na ovom lokalitetu vrlo su povoljni za uzgoj gospodarski interesantnih vrsta četinjača, domaćih i stranih.

3.2. Osnovni strukturni elementi kulture — Structural features of the culture

Podaci o strukturi stojina u komparativnom pokusu vrsta prikazani su u tablici 3.

Kemijska svojstva tla
Chemical soil properties

Tablica — Table 1.

Dubina cm Depth cm	pH		AL-		Humus Humus %	Ukupni N Total N %
	H ₂ O	N - KCl	P ₂ O ₅ mg/100g	K ₂ O		
0-35	4.9	4.2	0.2	9.2	5.7	0.21
35-55	5.0	4.3	0.1	4.5	1.9	0.09
60-75	5.2	4.3	0.3	2.9	0.8	0.05
90-110	5.1	4.2	0.8	4.5	0.6	0.05
120-150	5.1	4.0	0.2	6.7	0.6	0.04

Sadržaj ukupnih hraniva
The contents of total nutrients

Tablica — Table 2.

Dubina cm Depth cm	P	K	Ca	Mg
		%		
0-35	0.041	2.56	0.19	0.54

Osnovni strukturni elementi kulture
Structural features of the culture

Tablica — Table 3.

Red broj Nr.	Vrsta drveća Tree species	Starost stabala, godine Age/years	Preživljjenje Survival		Srednje stablo Average tree		Temeljnica Basal area m ² /ha	Drvna zaliha Growing stock m ³ /ha	Prosječni prirost Average increment m ³ /ha
			N/ha	%	h, m	d, cm			
1.	Obična smreka	27	2.402	96,1	11,6	13,0	31,94	192,80	7,14
2.	Obični bor	26	2.038	81,5	12,6	15,5	38,52	230,40	8,86
3.	Crni bor	26	1.424	57,0	10,3	13,6	20,68	107,40	4,13
4.	Europski ariš	25	1.476	59,0	18,0	17,2	34,38	295,20	11,81
5.	Američki borovac	27	2.246	89,8	17,8	18,1	57,92	520,90	19,29
6.	Zelena duglazija	28	1.349	54,0	11,5	13,8	20,13	118,30	4,23

Analiza varijance za totalnu visinu
Variance analysis of overall height

Tablica — Table 4.

Izvor varijabilnosti Source of variability	Stupnjevi slobode Degrees of freedom	Suma kvadrata Sum of squares	Srednji kvadrat Medium square	Frač. F - acc.	F tab. F tab.
Ponavljanje	2	3,448	1,724	1,3	
Vrste	5	200,658	40,132	30,15**	5,61 (1%)
Greška	10	13,307	1,331		
Duncan test ¹⁾					
Vrsta:	CB	ZD	OS	OB	AB

Analiza varijance za prsní promjer
Variance analysis of d.b.h.

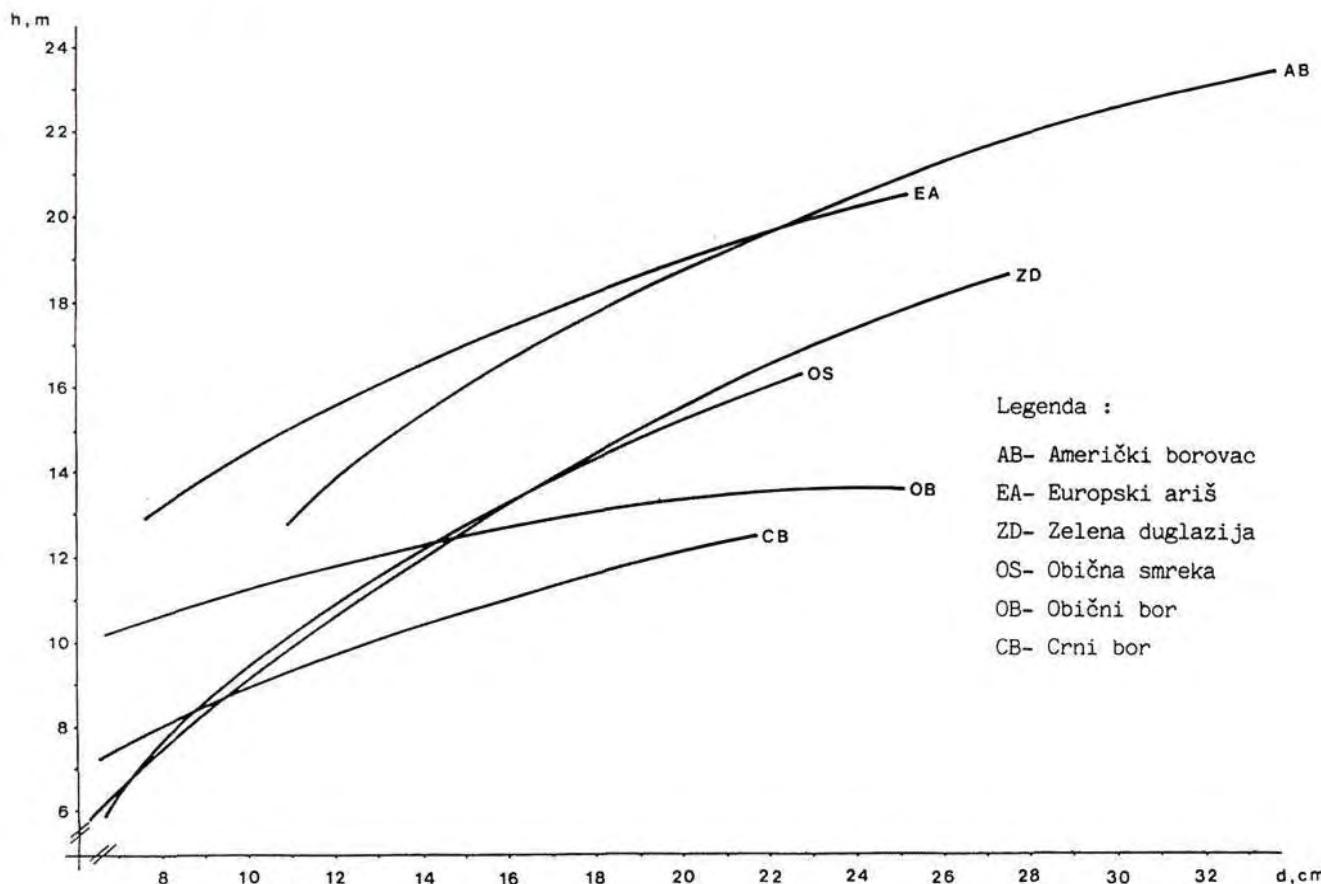
Tablica — Table 5.

Izvor varijabilnosti Source of variability	Stupnjevi slobode Degrees of freedom	Suma kvadrata Sum of squares	Srednji kvadrat Medium square	Frač. F - acc.	F tab. F tab.
Ponavljanje	2	2,686	1,343	2,01	
Vrste	5	64,345	12,869	19,22**	5,64 (1%)
Greška	10	6,695	0,670		
Duncan test ¹⁾					
Vrsta:	OS	CB	ZD	OB	EA

¹⁾ Bilo koje dvije vrste nepodvućene istom crtom međusobno se razlikuju na razini od 1%.

Graf. 1. Visinske krivulje

Graph 1 Height curves



Starost korištenih sadnica kretala se od 2 godine (1 + 1 evropski ariš) do 5 godina (2 + 3 zelena duglazija). U svezi s tim najmlađa su stabla evropskog ariša 25 godina, a najstarija zelene duglazije 28 godina.

Visok postotak preživljjenja biljaka tijekom protekle 23 godine od osnivanja registriran je kod obične smreke (96,1%), a nešto slabiji kod američkog borovca (89,8%) i običnog bora (81,5%). Naprotiv, vrlo nizak postotak preživljjenja imali su zelena duglazija (54,0%), crni bor (57,0%) i evropski ariš (59,0%).

Temeljem podataka o srednjem sastojinskom stablu, vodeće vrste u pogledu visinskog i deblijinskog rasta su evropski ariš i američki borovac, a osjetnije zaostaju obična smreka i obični bor, a naročito zelena duglazija i crni bor. Provedena analiza varijance pokazala je da su razlike među vrstama po visini i prsnom promjeru visokosignifikantne (tablica 4 i 5). Odnosi među vrstama u pogledu visinskog rasta dobro su predloženi visinskim krivuljama (graf. 1).

Obračunata temeljnica po ha najviša je kod američkog borovca ($57,92 \text{ m}^2/\text{ha}$), a slijede običan bor ($38,52 \text{ m}^2/\text{ha}$), evropski ariš ($34,38 \text{ m}^2/\text{ha}$) i obična smreka ($31,94 \text{ m}^2/\text{ha}$). Osjetnije zaostaju crni bor ($20,68 \text{ m}^2/\text{ha}$) i zelena duglazija ($20,13 \text{ m}^2/\text{ha}$).

I s obzirom na obračunatu drvnu masu američki borovac je daleko ispred ostalih vrsta ($520,90 \text{ m}^3/\text{ha}$), slijedi evropski ariš ($295,20 \text{ m}^3/\text{ha}$), obični bor ($230,40 \text{ m}^3/\text{ha}$) i obična smreka ($192,80 \text{ m}^3/\text{ha}$). Kao i u pogledu temeljnice osjetnije zaostaju zelena duglazija ($118,30 \text{ m}^3/\text{ha}$) i crni bor ($107,40 \text{ m}^3/\text{ha}$). Statistička analiza pokazala je da su razlike visokosignifikantne.

Odnosi među vrstama s obzirom na poprečni dobni prirast približni su kao i kod drvine zabine. Vodeći je američki borovac ($19,29 \text{ m}^3/\text{ha}$), a slijede ga evropski ariš ($11,81 \text{ m}^3/\text{ha}$), obični bor ($8,86 \text{ m}^3/\text{ha}$), obična smreka ($7,14 \text{ m}^3/\text{ha}$) te s velikim zaostatkom zelena duglazija ($4,23 \text{ m}^3/\text{ha}$) i crni bor ($4,13 \text{ m}^3/\text{ha}$).

3.3. Producija suhe tvari i sadržaj elemenata prehrane — Dry matter production. The analysis of the nutrion.

U tablici 6 prikazani su podaci o proizvedenoj suhoj tvari po komponentama stabala i ukupno.

Apsolutno najveću biomasu proizveo je američki borovac. Sa značajnim zaostatkom slijede ga evropski ariš i obični bor, zatim obična smreka i zelena duglazija. Sadržaj suhe tvari kod crnog bora bio je izrazito najmanji. Učešće deblovine u ukupnoj biomasi kreće se

Produkcija suhe tvari (kg/ha)

Dry matter production (kg/ha)

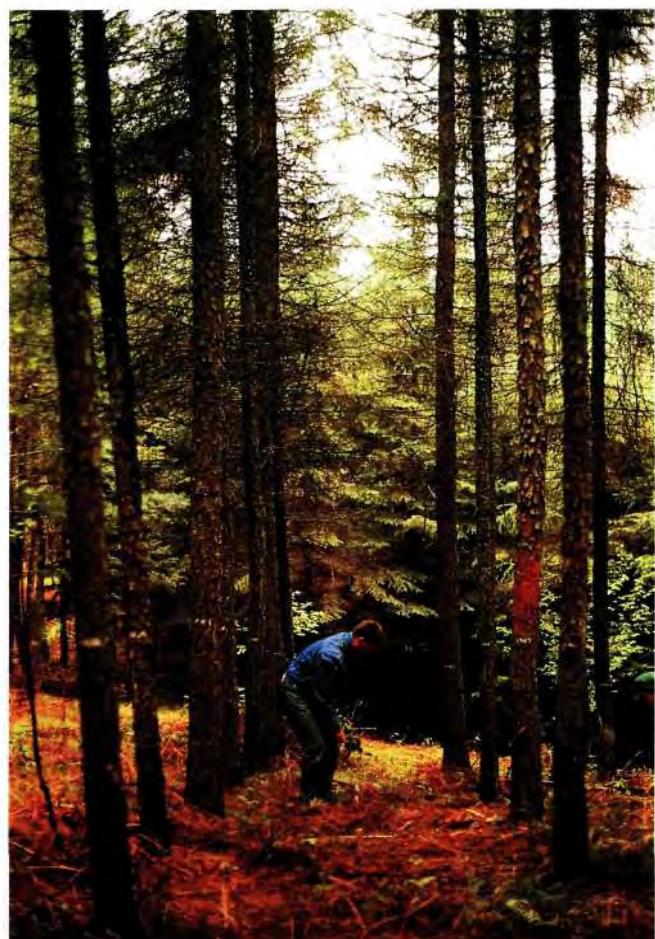
Tablica — Table 6.

Vrsta drveća Species	Deblo Stem	Grane Branches	Iglice Needles	Nadzemni dio Above ground	Podzemni dio Under ground	Ukupno Total
Obična smreka	90.844,96 47,3	54.140,12 28,2	14.075,72 7,3	159.060,80 82,8	32.948,53 17,2	192.009,33 100%
Obični bor	123.492,20 51,7	45.544,59 19,0	24.731,66 10,4	193.768,45 81,1	45.156,89 18,9	238.925,34 100%
Crni bor	66.580,76 56,3	14.356,74 12,2	14.425,12 12,2	95.371,62 80,7	22.791,12 19,3	118.162,74 100%
Europski ariš	134.647,16 55,5	30.264,05 12,5	26.106,72 10,8	191.017,93 78,8	51.501,55 21,2	242.519,48 100%
Američki borovac	184.791,04 58,5	46.888,40 14,9	18.125,22 5,7	249.804,66 79,1	65.929,97 20,9	315.734,63 100%
Zelena duglazija	77.019,66 44,3	48.752,58 28,0	13.135,78 7,6	138.908,02 79,9	34.997,66 20,1	173.905,68 100%

od 44,3% kod zelene duglazije do 58,5% kod američkog borovca. Sadržaj suhe tvari grana bio je relativno najmanji kod crnog bora (12,2%) i ariša (12,5%), a najveći kod duglazije (28,0%) i smreke (28,2%). To je najviše pridonijelo da je ukupna biomasa duglazije bila značajno veća od biomase crnog bora. U odnosu na ukupnu biomasu, američki borovac je sadržavao najmanje (5,7%), a crni bor najviše (12,2%) iglica.

Učešće podzemnog dijela biomase kreće se u uskom rasponu između 17,2% (obična smreka) i 21,2% (europski ariš). Šesnaest godina stara smreka uzbunjana na sličnom staništu imala je u jednom našem pokusu relativno veću biomasu podzemnog dijela. Ovisno o tretiranju mineralnim gnojivima ona se kretala od 24 do 30% (Komlenović 1978). Učešće suhe tvari podzemnog dijela opada s porastom starosti i u sastojinama običnog bora u Finskoj (Malkonen 1974), te sastojinama američkog borovca i drugih vrsta drveća u USA (Young and Carpenter 1967). Proizvedena biomasa većine istraživanih vrsta, a posebno biomasa američkog borovca, općenito je velika. Ona je daleko veća od biomase borovca u prirodnim sastojinama u USA (Young and Carpenter 1967). Težina suhe tvari običnog bora u našem pokusu više je nego dvostruko veća od težine suhe tvari običnog bora strog 41 godinu u jednoj sastojini u Finskoj (Malkonen 1974).

Zbog povoljnijih stanišnjih uvjeta biomasa nakuplja dosta hraniva, posebno dušika, kalcija i kalija. Od istraživanih hraniva, suha tvar ariša i borovca sadržava-

Sl. 3. Pokusna ploha europskog ariša (*Larix europea* L.)

Sadržaj hraniva u suhoj tvari (kg/ha)

Dry matter nutrients (kg/ha)

Tablica — Table 7.

Vrsta Species	Dijelovi stabla Tree parts	Sadržaj hraniva u suhoj tvari (kg/ha) Dry matter nutrients (kg/ha)				
		N	P	K	Ca	Mg
Obična smreka	Drvo debla	72,36	13,67	80,40	91,66	8,04
	Kora debla	54,31	9,82	38,12	98,60	6,68
	Grane	122,57	23,39	104,87	220,16	30,24
	Igllice	154,13	15,44	101,59	88,73	10,47
	Nadzemni dio	403,37	62,32	324,98	499,15	55,43
	Podzemni dio	42,64	12,04	61,40	102,25	6,10
	Ukupno	446,01	74,36	386,38	601,40	61,53
Obični bor	Drvo debla	89,71	12,34	74,01	112,13	9,06
	Kora debla	49,95	4,99	24,52	87,65	7,72
	Grane	87,05	22,71	89,76	142,64	15,31
	Igllice	358,11	35,96	123,52	153,14	19,99
	Nadzemni dio	584,82	76,00	311,81	495,56	52,08
	Podzemni dio	47,48	8,75	74,59	14,13	16,12
	Ukupno	632,30	84,75	386,40	509,69	68,20
Crni bor	Drvo debla	38,46	6,04	36,26	39,56	5,94
	Kora debla	43,07	3,84	19,32	29,92	6,28
	Grane	24,49	4,52	24,89	40,38	7,69
	Igllice	164,65	15,19	94,23	47,40	16,31
	Nadzemni dio	270,67	29,59	174,70	157,26	36,22
	Podzemni dio	36,80	7,31	53,45	11,43	12,22
	Ukupno	307,47	36,90	228,15	168,69	48,44
Europski ariš	Drvo debla	107,44	31,04	78,79	85,95	29,23
	Kora debla	61,08	4,73	40,62	63,38	8,25
	Grane	70,23	24,29	78,61	121,62	23,65
	Igllice	414,70	58,32	181,90	130,53	43,60
	Nadzemni dio	653,45	118,38	379,92	401,48	104,73
	Podzemni dio	79,99	19,55	41,87	78,26	10,02
	Ukupno	733,44	137,93	421,79	479,74	114,75
Američki borovac	Drvo debla	127,44	17,52	105,13	137,00	22,30
	Kora debla	101,95	11,21	30,58	101,95	19,63
	Grane	71,56	13,37	62,55	92,01	17,93
	Igllice	253,80	29,24	80,82	122,17	24,46
	Nadzemni dio	554,75	71,34	279,08	453,13	84,32
	Podzemni dio	97,95	20,27	78,31	24,52	16,89
	Ukupno	652,70	91,61	357,39	477,65	101,21
Zelena duglazija	Drvo debla	49,16	14,14	50,56	44,25	5,53
	Kora debla	66,92	13,23	82,64	71,28	11,98
	Grane	131,30	29,53	134,41	210,67	33,57
	Igllice	158,74	14,13	80,21	69,99	21,40
	Nadzemni dio	406,20	71,03	347,82	396,19	72,48
	Podzemni dio	69,71	14,29	46,56	80,83	25,08
	Ukupno	475,83	85,32	394,38	477,02	97,56

la je najviše dušika, a biomasa smreke najviše kalcija. Zanimljiva je činjenica da europski ariš iako nije imao najveću biomasu u njoj je bila akumulirana najveća količina svih analiziranih hraniva izuzev kalcija. Najviše hraniva sadržavale su njegove iglice.

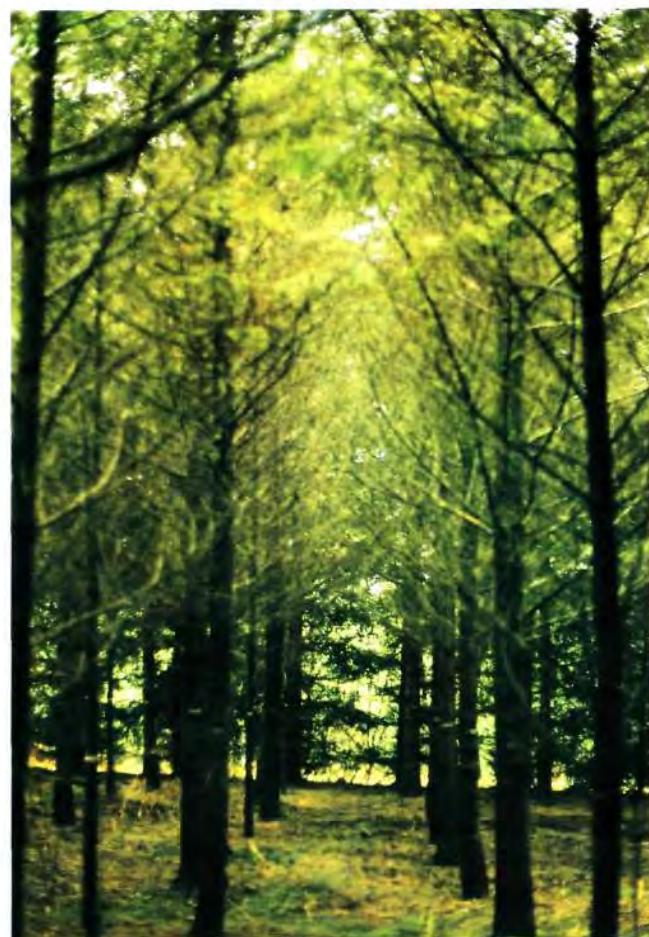
Drvo sadrži relativno malo hraniva. Njima su bogatije iglice i kora. Koncentracije dušika, fosfora i kalia bile su veće u mlađim, a kalcija u starijim iglicama. To je u skladu s mobilnošću ovih hraniva u stablu i podudara se s rezultatima naših drugih istraživanja (Komlenović 1978 i dr.).

Djelotvornost usvojenih hraniva (Hansen i Baker 1979, Simon et al. 1990) s obzirom na produciju drva deblovine bila je najveća kod američkog borovca, a najmanja kod zelene duglazije. Tako npr. 3,53 g dušika usvojenog u ukupnoj biomasi borovca odgovara 1 kg suhe tvari drva deblovine. Kod zelene duglazije ta količina dušika bila je 6,18 g. Slične razlike utvrđene su i za druga hraniva.

To je vjerojatno jedan od razloga što se zelena duglazija nije pokazala kao dobra pionirska vrsta na našim bujadnicama i vrištinama. Međutim, na dubokim rahlim šumskim tlima, sa povoljnijim sadržajem hraniva i povolnjim vodnim režimom ta vrsta može biti kod nas vrlo produktivna.

Najbolji rezultati postižu se sa provencijama iz države Washington, s nižih nadmorskih visina (do 300 m). Jasno da na takvim stojbinama izvrsno uspijevaju autoktone vrste drveća. Loše stanje sastojina ovdje je rezultat nepovoljnih andropogenih utjecaja i neodgovarajućih uzgojnih zahvata.

Sve navedeno pokazuje da na istraživanom staništu testirane vrste različito uspijevaju. Međutim, za ta se staništa može reći da su ona općenitno pogodna za intenzivnu proizvodnju drveta četinjača u kratkim ophodnjama. Kulture četinjača omogućuju u drugoj genera-



Sl. 4. Pokusna ploha zelene duglazije (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco)

ciji i uspješniji uzgoj autoktonih listača, koje su sa ovih površina nestale aktivnošću čovjeka. Zbog nepovoljnog reljefa (»vrtalice«) i varijabilnosti dubine tla (stijene često izbijaju na površinu) ovo je područje nepogodno za intenzivnu poljoprivrednu proizvodnju.

4. ZAKLJUČCI — CONCLUSIONS

U komparativnom pokusu sa šest vrsta četinjača visok postotak preživljjenja imali su obična smreka, američki borovac i obični bor. Kod zelene duglazije, crnog bora i europskog ariša utvrđeno je njihovo slabo preživljjenje.

Europski ariš i američki borovac bile su vodeće vrste u pogledu visinskog i deblijinskog rasta.

Američki borovac proizveo je najveću, a crni bor najmanju biomasu.

Suha tvar europskog ariša sadržavala je najveće količine svih analiziranih hraniva osim kalcija.

Djelotvornost usvojenih hraniva s obzirom na produciju drva deblovine bila je najveća kod američkog borovca a najmanja kod zelene duglazije.

LITERATURA — REFERENCES

- Dokuš, A., Orlić, S., 1986: Šumske kulture i plantaže. Monografija, Šumarski institut, Jastrebarsko: 87-91, Jastrebarsko.
 Hamilton, G. J., 1975: Forest Mensuration Handbook, Her Majesty's Stationery Office, London.
 Hansen, E. A., Baker, J. B. 1979: Biomass and nutrient removal in short rotation intensively cultured plantations.

- In Proceedings of Symposium on Impact of Intensive Harvesting on Forest Nutrient Cycling, 13 — 16 Aug. 1979, State University of New York, College of Environment Science and Forestry, Syracuse: 130 — 150.
 Komlenović, N., et al. 1975: Proučavanje metoda podizanja i uzgoja intezivnih nasada četinjača brzog rasta. Osnovne ekološke značajke objekata istraživanja., Šumarski institut, Jastrebarsko.

- Komlenović, N., 1976: Koncentracije dušika i fosfora u iglicama kao pokazatelj gnojidbe kultura četinjača na području vriština. V. Kongres JDPZ. Jug. društvo za proučavanje zemljišta: 123 — 130, Sarajevo.
- Komlenović, N., 1978: Utjecaj mineralnih gnojiva na ishranu i rast obične smreke (*Picea abies* Karst.) na lasiviranim akričnom (vrištinskom) tlu. *Annales Forestales* 8/5 : 91 — 122.
- Komlenović, N., 1987: Priroda i šumarstvo Ogulinskog kraja. Proizvodne mogućnosti glavnih staništa i ishrane šumskog drveća. *Šumarski list*, 111, 7 — 9 : 403 — 413.
- Komlenović, N., 1992: Fiziologija i prehrana šumskog drveća. Šume u Hrvatskoj. Šumarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i Hrvatske šume: 121 — 130, Zagreb.
- Martinović, J., Komlenović, N., 1967: Forestry objects. In *Excursion Guide 3rd Congress YSSS. Yug. Soc. of Soil Science*: 153 — 170, Zadar.
- Mälkönen, E., 1974: Annual primary production and nutrient cycle in some Scots pine stands. *Communicationes Instituti Forestalis Fenniae* 84.5 : 1 y 87.
- Orlić, S., 1979: Prvi rezultati komparativnog pokusa uzgajanja nekih domaćih i stranih vrsta četinjača. *Šumarski list* 103, 9 — 10 : 433 — 444, Zagreb.
- Orlić, S., 1993: Uspijevanje domaćih i stranih vrsta četinjača u mladim kulturama na području bujadnica i vriština Hrvatske, Radovi, Vol. 28, 1 — 2 : 91 — 103, Jastrebarsko.
- Orlić, S., Komlenović, N., 1988: Uspijevanje kultura četinjača i njihov utjecaj na kemijska svojstva tla na različitim staništima. Radovi 75 : 115 — 121, Jastrebarsko.
- Orlić, S., Komlenović, N., Rastovski, P., Ocvirek, M., 1991: Prvi proredni zahvat, produkcija biomase i njeni kemizam u kulturi obične smreke (*Picea abies* Karst). "Velika Buna". Radovi, Vol. 26, 1 : 77 — 93, Jastrebarsko.
- Simon, M., Zsuffa, L., Burgess, D., 1990: Variation in N, P and K status and N efficiency in some North American Willows. *Can. J. For. Res.* 20 : 1888 — 1893.
- Young, H. E., Carpenter, P. N., 1967: Weight, nutrient element and productivity studies of seedlings and saplings of eight tree species in natural ecosystems. Technical Bulletin 28. Maine agricultural experiment station. University of Maine, Orono.

SUMMARY: The research was carried out through a comparative experiment on domestic and foreign coniferous species. The locality was Lokve, a fern and heath area in the Forest district of Duga Resa, Forest Enterprise of Karlovac. Geographically it is 45° 26' north latitude, 15° 18' east longitude, 196 m above sea level.

The climate of the research area is perhumid. According to Mayer, the soil has been defined as two-layer profile with distric cambisol on relict red soil.

The research encompassed the economically most interesting coniferous species: Norway spruce (NS), Scots pine (SP), Austrian pine (AP), European larch (EL), White pine (WP) and Douglas fir (DF).

The used seed material for the experiment is of known origin. The experiment started in the Spring of 1969. A three repetition randomized block system was applied. Planting spacing was 2 x 2 m (2.500 N/ha).

The last measuring was done in the Autumn 1991, i. e. 23 years after the beginning of the experiment. Measured were the heights and breast - height diameters, and the survival rate of the plants was recorded.

For determining the biomass produced per area unit, the felled mean stand tress were also selected per experiment replication. The fresh matter weight of trunks, stumps roots and branches, both live and dry, were established on site. The samples were dried at 105° C until constant weight was obtained, then minced and analyzed.

A high percentage of survival was established with the Norway spruce (96.1 %), White pine (89.8 %) and Scots pine (81.5 %); Douglas fir (54.0 %), Austrian pine (57.0 %) and the European larch (59.0 %) demonstrated a poor capability to survive. The European larch and White pine are the leading two species regarding the height and diameter growth.

The White pine produced the biggest, Austrian pine the smallest biomass.

The European larch dry matter contains the largest quantities of all analyzed nutrients with the exception of calcium. The fewest nutrients were accumulated by the Austrian pine.

In the larch and pines biomass there was the most nitrogen, while the spruce biomass contained the highest quantity of calcium.

The wood of all tested species was relatively poor in nutrients which are abundantly found in the needles and bark. Nitrogen, phosphorus and potassium concentrations were higher in one-year-old needles, while in older ones there were found high calcium concentrations. According to stemwood production the efficiency of the consumed nutrients was the highest with the White pine, the lowest with the Douglas fir.

Key words: coniferous species, growth, biomass production, accumulation of nutrients in the biomass.

IZ ŠUMARSKOG LISTA 1895. GODINE STR. 383

Upliv šumâ na broj pučanstva. Veoma poučna motrenja učinjena su u Francezkoj na osnovu statističkih podataka, u kakvom je naime savezu izkrčenje šumâ sa pučanstvom. Trideset okružja, u kojih su sve šume izkrčene, izgubila su po zadnjem brojenju od god. 1886. do 80,000 na pučanstvu. Kao prirodni zakon imalo bi služiti ovo: Ako želimo, da nam budu doline napučene, onda neka budu briegovi šumoviti. Jer ako su pobrieżja gola, onda bujice i druge prirodne nepogode uništuju sve, što jim je na putu, a tim se uništaju i pitoma zemljišta, od kojih se odplavlja plodovita i za rastenje bilina potrebita crnica. Poljodjelac, kojeg ne može prehraniti jalovo tlo, živi oskudno i kukavno, ter se mora napokon i izseliti u druge krajeve. Krčenje šumâ najveći je uzrok, da pojedini predjeli opuste. U Africi i Aziji ciele su pokrajine prave pustare, odkad jih je nerazborita ruka lišila kićenih šumâ. Srednja Azija naseljuje se opet

ne samo s toga, što su Rusi ondje sagradili željeznicu, nego što su naumili i tvrdi odlučili, da opet podignu i zagaje branjevine i to ondje, gdje je turkomanski skitajući narod pustare stvorio, da može svoja stada na pašištu obilno krmiti, utamaniv ciele šume požarom i krčenjem medjutim iznikavše grmljadi (šikarija).

Proračunano je, da u Francuzkoj ima svake godine kvara od poplave do 89 milijuna franaka. Kada bi se u alpinskim i pirinejskim pokrajinah zagajivalo i šume odgojile, tada bi sav taj kvar neznatan bio kako na livadah, tako i u poljih, te bi zemlja uštedila barem 80 milij. franaka, koja bi svota prehraniti mogla oko 100.000 stanovnika, koji u sadanjih prilikah gospodarstveno propadaju.

Blago si ga onomu naradu, koji umije razumno koristiti se sa šumom, ali i čuvati ju, da mu se uzdrži; jer nestane li šumâ, onda mu ne preostaje drugo, nego seliti se u drugi nepoznati kraj. A što to znači, teško bi bilo reći.

STAVOVI STUDENATA ŠUMARSTVA PREMA RAZVOJU I OČUVANJU OKOLIŠA

STELLUNGEN DER STUDENTEN DES FORSTWESENS ÜBER DIE ENTWICKLUNG UND DER UMWELTSCHUTZ

Anđelka ŠAJKOVIĆ*

SAŽETAK: U radu se iznose rezultati sociološkog istraživanja koje je provedeno među studentima Šumarskog fakulteta u Zagrebu, a nastavak je takvog istraživanja šumarske profesije. Uzorak je obuhvaćao 246 ispitanika svih godišta Šumarskog odjela. Anketni upitnik sastojao se od instrumenta za mjerjenje stavova prema očuvanju prirode i šuma, razvoju, znanosti i tehnicu, ulozi šumarske struke, te energetici i sirovinama.

Faktorskom analizom izdvojeno je šest varimax faktora, koji predstavljaju latentne dimenzije stajališta studenata šumarstva: 1. Reciklaža, očuvanje i zaštita prirode preve svega; 2. Informatičko-tehnička orijentacija; 3. Preveličavanje problema zagadživanja i razvojna orijentacija; 4. Znanstveno-tehnološki i resurni pesimizam; 5. Angažman struke i znanosti u zaštiti osjetljive prirode; 6. Ruralna orijentacija i ograničenje rasta.

Ključne riječi: šumarska profesija, razvoj, očuvanje okoliša.

UVOD

Studenti šumarstva predstavljaju populaciju koja se educira za zaštitu šuma, reprodukciju i ciljanu eksploraciju u najopćenitijem smislu rečeno. U tijeku obrazovanja bave se u biološkom smislu ekološkim problemima. Međutim ekološki odgoj u sociološkom smislu predstavlja specijalnu edukaciju koja "označava procese usuglašavanja, konfrontacije, posredovanja s društvenim vrijednostima, normama i obrascima djelovanja" (Cifić, 1993:239). U procesu socijalizacije od kojih je jedan i formalno obrazovanje, studenti usvajaju određene vrijednosti, norme i obrasce djelovanja koji se odnose na okoliš, ovdje konkretno šume ali i na okolinu, socijalno prirodnu ili umjetno stvorenu. Javno mišljenje jedan je također od utjecaja i procesa socijalizacije mladih ljudi koji povećava ekološku osjetljivost, ali i utječe na stavove i orijentacije koji u određenom vremenskom kontekstu dominiraju na makro-ra-

zini društva. Ovo je vrijeme tehničke civilizacije i općenito ljudi jesu za očuvanje okoline, ali ne i odbacivanje tehničke civilizacije te povratak prirodi: "... ali znanstveno tehnički napredak percipiraju i vrednuju kao prijeku potrebu. Vjeruju da je bogatstvo prirode neizmjerljivo veliko (što je svakako stav izvorne fascinacije snagom Prirode kao takve), ali nisu sigurni u kategoričku tvrdnju da je ono neiscrpivo. Priroda je tako moćna da u njoj uvijek 'ima dovoljno za svakoga', svaki korak napretka (znanstveno tehničkog ovlađavanja njezinim tajnama i zakonitostima) blagotvoren je za čovjeka, no nije sigurno da je sve to korisno i blagotvorno i za samu prirodu." (Kalanj, 1993:68) Dakle, na razini javnog mišljenja postoji zabrinutost za prirodu ali i povjerenje i potreba za znanstveno-tehničkim napretkom. Stoga i percepcije studenata prema prirodi, tehnicu, znanosti, razvoju itd. mogu biti uvjetovani i formalnom edukacijom (studijem šumarstva), ali isto tako i javnim mišljenjem. Predmet ovog istraživanja jesu stajališta studenata šumarstva prema očuvanju okoliša i razvoju.

* Mr. ANĐELKA ŠAJKOVIĆ, prof. sociologije i filozofije, asistent na Šumarskom fakultetu u Zagrebu.

CILJ ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je obuhvačalo stavove studenata šumarstva prema prirodi, očuvanju prirode, energetskim pitanjima, problemima razvoja, resursima i znanosti i teh-

nologiji. Cilj je bio da se utvrde latentne dimenzije pozicija (stajališta) studenata šumarstva pomoću metode >Faktorska analiza<.

METODOLOŠKE NAPOMENE

Istraživanje je provedeno 1993. godine. Anketirano je 246 studenata šumarstva svih godišta Šumarskog fakulteta u Zagrebu, što iznosi više od 40% svih studenata Šumarskog odjela. Uzorak je bio slučajan i stratificiran, a istraživanje je dio šireg istraživanja ekoloških orijentacija šumarske struke*.

Anketni upitnik sadržavao je 25 tvrdnji s pridruženom skalom "ne slažem se", "nemam mišljenje" i "slažem se".

Izvršena je univariatna i multivariatna analiza. Tvrđnje su podvrgnute postupku faktorske analize primjenom komponentnog modela.

Broj značajnih komponenti određen je Brttletovim kriterijem za testiranje značajnosti glavnih komponenti uz razinu $P = .01$. Inicijalna solucija šest ekstrahiranih faktora dovedena je u parsimoniju poziciju Kiserovom varmix rotacijom.

INTERPRETACIJA REZULTATA

Latentne dimenzije

Faktorskim analizom izdvojeno je šest varimax faktora koji u ovom istraživanju predstavljaju pozicije studenata šumarstva prema razvoju i očuvanju okoliša. U interpretaciji su iz matrice varimax faktora (Tablica 1) uzimane vrijednosti korelacija iznad 0,40.

Prvi faktor sadrži sljedeće varijable:

1. Za one koji na bilo koji način zagađuju i uništavaju okolinu trebalo bi odrediti najstrožiju kaznu. (1) $r = 0,438$
2. Krizu energije najbolje je riješiti nuklearnom energijom (10) $r = -0,52$
3. Sakupljanje otpadnog materijala nadoknadit će nestašicu goriva. (15) $r = 0,555$
4. Očuvanje prirode ima prednost pred ostalim zadacima društva. (17) $r = 0,497$

Prema tvrdnjama sadržanim u ovom faktoru vidljivo je da je sadržaj u zaštiti prirode i energetskim pitanjima. Najveću saturaciju ima varijabla pod rednim brojem 3 ($r = 0,55$) koja govori da će skupljanje otpadnog materijala riješiti nestašicu goriva. Varijablu pod rednim brojem 2 koja ima negativnu korelaciju ($r = -0,52$) mogli bismo prihvati u negativnom značenju jer i frekvencije ukazuju na to. Zatim slijedi tvrdnja koja kaže da očuvanje prirode ima prednost pred ostalim zadacima društva ($r = 0,49$) i najnižu korelaciju ima tvrdnja prema kojoj bi za one koji uništavaju okolinu trebalo odrediti najstrožiju kaznu ($r = 0,43$). Prema sadržaju tvrdnji prvi faktor može se definirati kao **reciklaža, očuvanje i zaštita prirode prije svega**.

Drugi faktor sastoji se također od četiri varijable

ali negativnik korelacija:

1. Kompjutori su nužan uvjet daljnog razvoja čovječanstva i potreba su svakoj šumariji. (2) ($r = -0,72$)
2. Kompjutori omogućavaju brzu informaciju o svim promjenama u šumama i u poslovanju. (3) ($r = -0,79$)
3. Suvremena tehnika ima više pozitivnih nego negativnih strana. (4) ($r = -0,58$)
4. Znanost i tehnika naša su velika šansa za budućnost. (16) ($r = -0,47$)

Sadržaj navedenih tvrdnji upućuje na to da su informatizacija, znanost i tehnika neophodne za razvoj i za područje djelatnosti kakvo je šumarstvo. Ovaj faktor je definiran kao **informatičko-tehnička pozicija**.

Treći faktor sadrži tri varijable od kojih je jedna negativna:

1. Problem zagađivanja i nije tako velik; to su najčešće priče za malu djecu. (20) ($r = 0,77$)
2. Za našu budućnost važniji je razvoj privrede i proizvodnje za očuvanje okoliša. (22) ($r = 0,52$)
3. Razvoj privrede i proizvodnje trebao bi se uskladiti s očuvanjem okoliša, naročito šuma. (23) ($r = -0,71$)

Očito da je treći faktor latentna dimenzija stavova ispitanika studenata šumarstva. Prema tvrdnjama sadržanim u ovom faktoru proizlazi da kod ispitanika postoji mišljenje da je problem o zagađenju "prenapuhan", zatim da je razvoj privrede i proizvodnje važniji za budućnost od očuvanja okoliša. Treća varijabla koja kaže da bi se razvoj privrede i proizvodnje trebao uskladiti s očuvanjem okoliša ima negativnu korelaciju. Treći faktor može se definirati kao **preveličavanje problema zagađivanja i razvojna pozicija**.

Četvrti faktor sastoji se od četiri pozitivno korelirane tvrdnje:

* Napomena: Istraživanje je provedeno u okviru istraživačkog zadatka "Hrvatske šume" III-B-7 "Vrijednosne orijentacije..."

Matrica varimax faktora

Tablica — Table 1

Varijabl.	Fakt.1.	Fakt.2.	Fakt.3.	Fakt.4.	Fakt.5.	Fakt.6.
1	0,438	0,006	-0,274	0,056	-0,097	-0,079
2	0,070	-0,721	-0,105	0,039	0,076	-0,053
3	0,069	-0,799	0,010	0,042	-0,155	0,064
4	-0,077	-0,586	-0,030	-0,260	-0,109	-0,249
5	0,033	0,067	0,020	0,599	0,173	0,063
6	0,229	0,147	0,001	0,433	-0,217	0,210
7	0,360	-0,161	-0,271	0,387	-0,232	0,058
8	0,341	0,038	-0,190	0,491	0,189	0,096
9	0,069	0,216	0,044	-0,038	-0,047	0,674
10	-0,520	-0,165	-0,220	0,218	0,258	0,076
11	0,632	-0,185	0,194	0,054	0,088	0,014
12	0,165	-0,144	-0,009	0,156	0,114	-0,502
13	-0,093	-0,178	-0,074	0,225	0,016	0,589
14	0,286	0,068	0,011	0,268	-0,123	0,494
15	0,555	0,002	-0,117	0,035	-0,120	0,008
16	-0,007	-0,470	-0,137	-0,094	-0,443	-0,163
17	0,497	-0,064	-0,289	0,083	0,066	0,381
18	0,093	-0,116	-0,266	0,154	-0,641	0,072
19	-0,240	-0,047	0,150	0,580	-0,183	-0,132
20	-0,030	0,038	0,774	-0,088	0,197	0,070
21	0,170	-0,202	0,371	0,223	-0,051	0,083
22	-0,094	0,188	0,521	0,031	-0,300	-0,226
23	0,160	-0,156	-0,719	0,028	-0,250	0,015
24	0,176	-0,086	0,017	-0,082	-0,607	0,236
25	0,236	-0,029	0,135	-0,360	0,258	0,316
Varijanca	2,070	2,072	2,043	1,782	1,610	1,853
Crombach alfa	0,517	0,517	0,511	0,439	0,379	0,460

1. Danas se više ne može kontrolirati razvoj tehnike. (5) ($r = 0,59$)
2. Sadašnji tempo iskoriščavanja sirovina, naročito drva, sigurno vodi njihovom nestanku. (6) ($r = 0,43$)
3. Naša priroda je već previše uništena da bi se moglo upuštati u nove ekološke avanture. (1) ($r = 0,49$)
4. Znanost u Hrvatskoj daleko je od toga da postane nositelj razvoja privrede. (19) ($r = 0,58$)

Prema tvrdnjama sadržanim u ovom faktoru može se reći da ispitanci smatraju da se više ne može kontrolirati razvoj tehnike, zatim da je u hrvatskoj znanost daleko od toga da postane nositelj razvoja privrede ali

isto tako da je priroda već previše uništena i da nisu preporučljive nove ekološke avanture. Sadašnji tempo iskoriščavanja sirovina i drva vodi njihovom iscrpljivanju. Četvrti faktor definiran je kao **znanstveno-tehnološki i resursni presimizam** (Katastrofična orientacija)

Peti faktor sastoji se od tri negativno korelirane varijable:

1. Znanost i tehnika naša su velika šansa za budućnost. (16) ($r = -0,44$)
2. Ravnoteža prirode je osjetljiva i lako se naruši. (18) ($r = -0,64$)

3. Inženjeri šumarstva mogli bi znatno više utjecati na zaštitu šuma. (24) ($r = -0,60$)

Najvišu saturaciju ima druga varijabla ($r = 0,64$), a govori da je ravnoteža prirode osjetljiva i lako se naruši. Iza nje slijedi prema veličini korelacije treća varijabla prema kojoj bi inženjeri šumarstva mogli znatno više utjecati na zaštitu šuma. Najniža korelacija iznosi $-0,44$ a odnosi se na tvrdnju da su znanost i tehnika naša velika šansa za budućnost. Peti faktor možemo definirati kao **angažman struke i znanosti u zaštiti osjetljive prirode**.

Šesti faktor određen je sa četiri varijable od kojih je jedna negativna.

1. Život na selu mnogo je sadržajniji nego život u gradu. (9) ($r = 0,67$)

2. Industrijska društva omogućuju svojim članovima visoku kvalitetu življjenja. (12) ($r = -0,50$)

3. Suvremeno društvo može rasti samo do određene granice. (13) ($r = 0,58$)

4. Razvijene zemlje trebale bi smanjiti tempo svog razvoja (14) ($r = 0,49$)

Prema sadržaju tvrdnji u šestom faktoru može se reći da ispitanici smatraju da je život na selu sadržajniji nego u gradu, zatim da suvremeno društvo može rasti samo do određene granice, razvijene zemlje trebale bi smanjiti tempo svog razvoja, te negativno korelirane varijable koja govori da industrijska društva omogućavaju svojim članovima visoku kvalitetu življjenja može se prihvati u svom negativnom značenju. Šesti faktor definiran je kao **ruralna pozicija i ograničenje rasta**.

ZAKLJUČAK

Faktorskom analizom izdvojeno je šest varimax faktora koji su definirani kao pozicije studenata šumarstva prema razvoju i očuvanju prirode:

1. Reciklaža, očuvanje i zaštita prirode prije svega
2. Informatičko-tehnička pozicija
3. Preuveličavanje problema zagađivanja i razvojna pozicija
4. Znanstveno-tehnološki i rersusni pesimizam
5. Angažman struke i znanosti u zaštiti osjetljive prirode
6. Ruralna pozicija i ograničenje rasta

Ovih šest varimax faktora predstavljaju latentne dimenzije stavova ispitanika. Dakle među ispitanicima postoji mišljenje da je potrebna reciklaža i zaštita prirode prije svega, ali isto tako postoji i informatičko tehnička pozicija. Nadalje, može se reći da ispitanici smatraju da je problem zagađivanja "prenapuhan" i skloni su razvojnoj poziciji. Kod četvrtog faktora pojavljuje se znanstveno-tehnološki i resursni pesimizam a u petom faktoru izražena je pozicija prema zaštiti prirode uz angažaman struke i znanosti. Šesti faktor predstavlja ruralnu poziciju i tendenciju ograničenja rasta.

LITERATURA

- Cifric, I. (1993). "Ekološka edukacija i moderno društvo" Zagreb, Socijalna ekologija, 2 (2) 1993. 235-249.
 Kalanj, R. (1993). "Napredak u socijalnoekološkom vidokrugu" Zagreb, Socijalna ekologija, Vol. 21 (1993) No. 1 (63-71)

- Stulhofer, A. (1993). "Čudo za tri dana", Zagreb, Socijalna ekologija, Vol. 2 (1993) No. 1 (53-62)
 Šajković, A. (1993). "Ekološke orijentacije šumarske profesije" Socijalna ekologija, Vol. 2 (1993) No. 4 (569-577)

ZUSAMMENFASSUNG: In dem Text werden die Ergebnisse der sociologischen Forschung dargelegt. Die Forschung ist zwischen den Studenten der Forstfakultet in Zagreb durchgeföhren worden. Es ist die Forsetzung solcher Forrschung des Forterberufs. Der Muster umfasste 246 Befragten aller Jahrgange der Forstabteilung. Der Umfragebogen bestand aus dem Instrument zur Messung von Stellungnamen, dem Naturschutz und dem Wald, der Entwicklung, der Wissenschaft und der Technik, der Rolle des Forsterberufs, der Energetik und dem Rohstoffen.

Durch die Faktorenanalyse wurden sechs varimax Faktoren isoliert, die die latenten Dimensionen der stellungen der Studenten des Forstwesens vorstellen: 1. Recycling, der Schutz und die Obhut der Natur vor allem; 2. Informatisch-technisvhre Orientierung; 3. Die Vergosserung des Problems der Veschmutzung und Entwicklungsorientierung; 4. Wissenschaftlich-technologischer und Ressourcenpessimismus; 5. Das Engagement der Forster und wiessenschaft im Schutz der empfindlichen Natur; 6. Die rurale Orientierung und das Begrenzen des Wachstums.

Grundausdrucke: Forsterberuf, Entwicklung, Umweltschutz

PROPADANJE POLJSKOG BRIJESTA (*ULMUS MINOR* MILL., sin. *ULMUS CARPINIFOLIA* SUCKOW) U BIVŠEM PRIGORSKO-ZAGORSKOM PODRUČJU

PERISHING OF ELM FIELD (*ULMUS MINOR* MILL., sin. *ULMUS CARPINIFOLIA* SUCKOW) IN THE EX-PRIGORJE ZAGORJE REGION

Mladen STOJKOVIĆ

Mjestimice se podigao i crni briest, uspravan kao prst, sa sitnim obješenim hvojama i ljuštarastom komrom, uvijek nekako mrk i zlovoljan, pravi pesimista ...

Kozarac J., Slavonska šuma

SAŽETAK: Provedena inventura u pet nizinskih gospodarskih jedinica pokazuje kako se u 4 gosp. jed. našlo svega 6 stabala poljskog brijesta. U petoj gosp. jed. nalazi se, uz rijeku Odru, grupa ovog brijesta. Inventura se odnosila na srednjedobna i starija stabla. U razdoblju od 60 god. na gospodarskoj jedinici Turopoljski lug — nestalo je više od 40.000 m³ brijesta. Ne može se dokazati prirodna otpornost ovog nalazišta brijesta, ali se može, pretpostaviti da za sada povoljni abiotski činitelji utječu da se briest ovdje sačuvao. Za daljnji opstanak brijesta, kao i eventualne buduće radove ne spašavaju vrste, neophodno je proglašiti rezervatne površine za slične lokalitete kao ovaj uz rijeku Odru.

Ključne riječi: Poljski briest, inventura, propadanje brijesta, otpornost, abiotski činitelji.

1. UVOD — INTRODUCTION

Rod *Ulmus* L. (brijestovi) obuhvaća nekih dvadesetak vrsta koje rastu u umjerenim područjima sjeverne hemisfere (Jovančević, 1975).

Rehder (1951) navodi 22 vrste brijestova i oko 60 varijeteta i hibrida.

Prema Richensu, (1976) poljski briest dolazi skoro u cijeloj Europi izuzev najsjevernijih područja. Zastupljen je također u Alžiru i zapadnoj Aziji. Od raznih taksonomske pojmova poljskog brijesta, pojam o jednoj vrsti najviše se slaže i s genetskim pogledom na vrstu. Po njemu svi europski poljski brijestovi pripadaju jednoj vrsti, kojoj je ispravan naziv *U. minor* Miller sensu latissimo, što znači da ovaj naziv odgovara i *U. carpinifolia* Suckow.

U proteklih 50 godina dolazilo je do propadanja brijesta u nizinskim šumama bivšeg prigorsko-zagorskog

Mr. sc. Mladen Stojković, Augusta Šenoe 44, 10410 Velika Gorica.

područja. Danas se pitamo da li ova vrsta brijesta još postoji i kakve su eventualne mogućnosti očuvanja ove vrijedne vrste? Da li se dobio odgovor na takve tvrdnje dat ćemo raspoložive podatke o propadanju poljskog brijesta u našim sastojinama kao i današnje stanje (inventura) srednjodobnih i starijih stabala, što znači stabla koja mogu uroditи sjemenom.

U 1987. godini pokušali smo sakupljati sjeme poljskog brijesta, ali kako smo se kasnije i uvjerili, za pronalaženje rijetkih stabala brijesta utrošili smo više mjeseci, pa u to vrijeme nismo pronašli stabla s urodom sjemena. Bolja situacija ukazala se na Medvednici, gdje nam je terensko osoblje odmah pružilo pomoć u pronalaženju stabala gorskog brijesta (*Ulmus glabra* Huds. sin., *Ulmus montana* Vith.). Urod sjemenom bio je dobar ali rezultati naše akcije bili su slabi iz razloga što je skupljeno sjeme bilo neoplođeno, kao i sjeme koje smo još željeli sakupiti.

Kasnije je došla inicijativa iz Šumarskog instituta Jastrebarsko, odsjek sjemenarstva, s prijedlogom o mogućnosti pronalaženja stabala poljskog briješta. Pronadene stabla trebalo je fenotipski ocijeniti i potom predložiti za priznavanje sjemenskih stabala. Zatim bi se

s takvih stabala sakupljalo sjeme, uzgojile sadnice i dalje ispitivala otpornost matičnih stabala. Što je pokazala inventura tj. brojnost poljskog briješta u nekoliko gospodarskih jedinica?

2. PRIDOLAZAK POLJSKOG BRIJESTA NA NIZINSKIM SASTOJINAMA Arrival of Elm field on low-land stands.

U 1988. godini pristupili smo sistematskoj akciji pronalaženja stabala poljskog briješta na gospodarskim jedinicama:

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| 1. Stupničko-obreški lug, | pronađeno — 2 stabla |
| 2. Duboki jarak | pronađeno — 2 stabla |
| 3. Božjakovina | pronađeno — 2 stabla |
| 4. Črnovščak | pronađeno — 1 stablo |

Bilo je još nekoliko stabala (Stupničko-Obreški lug), ali vrlo loših fenotipskih karakteristika pa nisu uzeta u obzir kao sjemenska staba. Tijekom ove akcije propa-

lo je najljepše stablo na odjelu 9a gj. Črnovščak. Ukupan rezultat pronalaženja poljskog briješta na površini od 5269 ha obrasle površine, ili 5675 ha ukupne površine nizinskih šuma je taj da je pronađeno svega 6 stabala.

Za pregled je ostala najveća gosp. jedinica. Turopoljski lug za koju nismo dobili podatke s terena o eventualno pronađenim stablima briješta. Raspolažali smo podacima u osnovi područja iz kojih je vidljivo prema tablici 1, da je to gosp. jedinica ranije sadržavala poljskog briješta, u ukupnoj drvnoj masi i do 7%.

Stanje drvne mase i postotak udjela polj. briješta gosp. jedinica Turopoljski lug
Condition of volume of the wood and percentage of Elm Field share of the management unit Turopoljski lug

Tablica — Table 1.

Godina	1953. g. m ³	%	1963. g. m ³	%	1973. g. m ³	%	1984. g. m ³	%
Drvna zaliha briješta	38.838	7	42.427	6	10.749	1	2.151	-
Sveukupna drvna zaliha m ³	565.502	100	727.732	100	873.767	100	1.031.804	100
Total								

Iz ovih podataka vidljivo je kako je u posljednjih 20 godina (1963—1984.) propalo ili posjećeno oko 40.000 m³ brijestovih stabala ili 95% ukupne drvne mase ove vrste.

Također je vidljivo da briješta ima 2.151 m³ te smo se obratili Rj. Uređivanje šuma i potom uz pomoć inž. T. Kolarčića, pronašli grupice brijestovih stabala na području predjela "Jalševa greda" uz rijeku Odru.

Ovdje nam se ukazala mogućnost da izaberemo buduća sjemenska stabla uz strože kriterije, pa smo oba-

vili fenotipsko ocjenjivanje 12 sjemenki stabala na odjelu 54a i 9 stabala na odjelu 68.

Prema Vajdi (1952) u šumi Turopoljski lug osušilo se u razdoblju 1920. - 48. 21000 brijestovih stabala u količini od 1500 m³. To su dovoljni dokazi propadanju briješta za proteklih 60 godina u istoj gospodarskoj jedinici. Vrijedno je napomenuti da su prva propadanja briješta opažena 1918. u Francuskoj i 1919. u Holandiji.

3. POLJSKI BRIJEST NA DIJELU POVRŠINE "JALŠEVA GREDA". ELM FIELD ON THE PART OF THE PLOT "JALŠEVA GREDA".

Pronadene zdrave grupe stabala poljskog briješta na predjelu Jalševa greda zaslužuju više podataka o stanju sastojina kao i drugim raspoloživim podacima, ka-

ko bi se dao uvid u današnje stanje ove površine poljskog briješta, tim više, jer je ovdje u prošlosti bilo najviše briješta.

3. 1. Poljski briest na odjelu 54a.
Elm field in forest compartment 54a.
Nadmorska visina: 98 metara



Sl. 1. Stablo poljskog briesta, gj. Vukomeričke gorice, odjel 53g.
Fig. 1. Field Elm tree, management unit Vukomeričke gorice, forest compartment 53g.

(Foto: M. Stojković)

4. ULMUS PINNATO RAMOSA DIECK — TURKESTANSKI BRIEST ULMUS PINNATO RAMOSA DIECK — TURKESTAN ELM

Usporno navodimo slučaj introdukcije turkestanskog briesta

Mr. Josip Karavla (Šumarski fakultet Zagreb) bavarao je 1963. godine u bivšem SSSR-u. Tom je prilikom dobio od prof. Černjavskog sjeme turkestanskog briesta. (*U. pinnato ramosa* Dieck). Sjeme je posijano u rasadniku Šumarskog fakulteta, i potom su ponikle biljke presađene u rasadniku Lukavec. Ojačane sadnice presađene su na odjelima 169b i 170 gosp. jedinice Šiljakovačka dubrava.

Geološka podloga: diluvij i aluvijalne naslage
Tip tla: pseudoglej na postdiluvijalnim ilovima i glinama

Biljna zajednica: *Carpino-betuli querceto roboris fraxinetum parvifoliae*

Obrast: 0,8

Uzgojni oblik: visoki, jednodobna sastojina, briest stablimično i grupimično izmiješan s hrastom lužnjakom.

Ekološki tip: (II - B - 10)

Starost sastojine: 90 godina

Drvna zaliha po ha/m³ : 344 m³, od toga briest 24 m³

Godišnji prirast: 7,3 m³, od toga briest 0,4 m³

Površina: potrebna izmjera dijela sastojine uz rijeku Odru gdje dolazi briest.

3.2. Poljski briest na odjelu 68.

Elm field in forest compartment 68.

Nadmorska visina: 98 metara

Geološka podloga: isto kao odjel 54a

Tip tla: pseudoglej, hidromorfnna močvarna tla

Biljna zajednica: *Genisto-elatae querceto roboris var. fraxinetum parvifoliae*

Obrast: 0 · 8

Uzgojni oblik: kao odjel 54a

Ekološki tip: (II - B - 20)

Drvna zaliha po ha/m³ : 358 m³

Godišnji prirast: 7,6 m³

Površina: potrebna izmjera kao kod odjela 54a.

Napomena: Ovdje su biljne zajednice navedene prema gospodarskoj osnovi, a prema fitocenološkoj karti Šumarskog fakulteta (Vukelić i Rauš, 1993), ovi odjeli Turopoljskog luga pripadaju zajednici: Šuma hrasta lužnjaka i velike žutilovke s rastavljenim šašem var. s glogom.

4. ULMUS PINNATO RAMOSA DIECK — TURKESTANSKI BRIEST

ULMUS PINNATO RAMOSA DIECK — TURKESTAN ELM

Prema Šimanjoku (1964) *Ulmus pinnato ramosa* Dieck raste u istočnom dijelu Srednje Azije, po dolinama rijeka. Voli svjetlo i otporan je na mraz, naraste do 15 m visine. Inventura je pokazala da postoji grupa ovog briesta samo na odjelu 169b, dok je već ranije propao na odjelu 170 i to prvenstveno iz razloga što je tlo bilo dosta suho, a na odjelu 169b svježe do vlažno.

Izmjerili smo nekoliko jačih stabala i ona su prsnog promjera od 25 - 29 cm i visine 15 - 17 metara. Stabla nisu do danas stradala od holandske bolesti, *Ceratoc-*

ystis ulmi (Schw.) M. U vrijeme sadnje, biljke su sađene gusto, pa je bilo i dosta potisnutih stabala kojima je mokri snijeg polomio slabe grane. Tako ozlijedena i oslabljena stabla napali su potkornjacima, a sanitarna sjeća nije potvrđena. Taj dio sastojine daje dojam neurednosti, pa tako ova grupa briješta nije posebno obilježena kao pokusna ploha od posebnog značenja i čuvanja. Šumske štete suzile su broj najjačih stabala. Vjerojatno bi stabla ove vrste briješta na ovoj pokusnoj plohi mogla poslužiti za daljnja istraživanja otpornosti ili eventualno oplemenjivanja.

5. RASPRAVA I NEKA PITANJA OČUVANJA POLJSKOG BRIJESTA DISCUSSION AND SOME QUESTIONS ABOUT PRESERVATION OF ELM FIELD

Provedena inventura stanja poljskog briješta bivšeg Zagorsko-Prigorskog područja pokazuje da u nizinskim predjelima sastojina više nema srednjedobnog i starijeg briješta. Izuzetak je manja površina na predjelu »Jaševa greda« gosp. jedinica Turopoljski lug, pa je potrebno zadržati se na tome kako bismo, ako je moguće, objavili eventualne razloge opstanka briješta na tom lokalitetu, s obzirom da ovaj predjel pripada labilnom ekosustavu gospodarske jedinice. U prošlosti, ovdje u predjelu Jaševa greda najviše je propalo poljskog briješta, jer ga je i bilo najviše. Ostala je ova manja površina uz samu rijeku po prilici 100 metara od rijeke. Nameće se pitanje zašto se održao poljski briješ u grupama — izmiješan s hrastom lužnjakom na ovom lokalitetu? Navodimo pretpostavke koje najvjerojatnije uvjetuju ovakvo današnje stanje.

1. Obrast 0.8 sprečava kod povišenih temperatura isušenje tla. Tu su povoljne metode gospodarenja, a to je veoma važno za briješ. Za sada osnovom gospodarenja ovdje nije propisana sjeća.

2. Ovakvo stanje sastojine koja se nalazi uz rijeku, pridonosi očuvanju vlažnosti tla, zraka, kao i sadržaju vode u stablima.

3. Također se može pretpostaviti kako u sadašnjem stanju sastojine tempereturne prilike i vlažnost zraka ne utječu povoljno na razvoj briještovih potkornjaka. Prema Vajdi (1952) utvrđeno je da velika većina *Scolytus* vrste za svoj razvoj u suhim i toplim klimatskim prilikama treba gotovo četiri puta manje vremena nego u hladnim i vlažnim.

Po našem mišljenju, naveli smo najvažnije činitelje kao pretpostavke, vjerojatno ih ima još, jer briješ ovde još uvijek postoji. Za postojeću biljnu zajednicu moći će se reći nešto više nakon eventualne usporedbe na drugim lokalitetima na području Republike Hrvatske. Tu je i uzajamno djelovanje hrasta na poljski briješ i obratno.

Vidljivo je kako je poljski briješ na bivšem zagorsko-prigorskom području o opasnosti da potpuno nestane. Ranije je bilo prijedloga u radovima za očuvanja ove vrste. Navodimo neke autore: Motal (1974),

Prema Vajdi (1952) azijski briještovi, sibirski briješ (*U. pumila* L.) i turkestanski (*U. pinnato ramosa* Dieck) dosta su otporni prema briještovoj holandskoj bolesti, a kineski briješ (*U. pavifolia* Jacq.), *U. Shirasawana* Daveau, *U. Sieboldii* Daveau i *U. coreana* Nakai još su otporniji. U slučaju zaraze navedenih vrsta i varijacija, bolest se ne širi dalje po stablu, već ostaje lokalizirana tako da ne može ugroziti život napadnutog stabla.

Jovančević (1975), Vidaković - Krstinić (1974), Kišpatić (1980), Vajda (1952), Vajda (1952 b), Vidaković - Gračan (1994).



Sl. 2. *Ulmus pinnato ramosa* Dieck, gj. Šiljakovačka dubrava, odjel 169b, snimljeno 15. XII 1988.

Fig. 2. *Ulmus pinnato ramosa* Dieck, forest compartment 169b, Photograph taken on 15th December 1988.

(Foto: M. Stojković)

Tako prvi autor svoj rad zasniva na zaštiti u sastojinama gdje dolazi brijest. Jovančević predlaže rad na selekciji brijesta na otpornost kao i hibridizaciju te introdukciju sjemena selezioniranog na otpornost prema holandskoj bolesti. Vidaković - Krstinić navode kako je u Holandiji mnogo rađeno na otpornosti brijestova. Proizvedeno je više tipova koji su se pokazali otpornima, kao na pr. *U. holandica* klon 296 i 390. Glede postojeće situacije ove vrste, program oplemenjivanja ne bi trebao imati prioritetski karakter.

Prema Kišpatiću (1980) u nizinskim šumama hrasta lužnjaka preostali su stari brijestovi. Može se pretpostaviti, ali nije dokazano, da se radi o otpornim individuama. To bi bilo vrijedno istražiti. Tako kod umjetne infekcije čistom kulturom gljive *Ceratocystis ulmi* vrši se provjeravanje eventualne otpornosti. Vjerojatnost da će stići otpornost je 1 : 10.000, tj. u 10.000 jedan će zadovoljiti postavljene kriterije. Rad je skup, ali se ipak provodi u nekim zemljama (Holandija, SAD). Kod ovih starih brijestova nađe se i podmlatka, ali on u pravilu propada kad prijeđe 10 godina (juvenilna rezistentnost). Autor također spominje križanje s otpornim azijskim vrstama.

Prema Vidakoviću i Gračanu (1994), osim djelomičnog gubitka genetskog bogatstva jedne vrste ili rase, učestale su pojave potpunog nestajanja genofonda jednog dijela populacije ili pak cijele populacije jedne rase, pa čak i cijele vrste. Takav je slučaj s crnom topolom (*Populus nigra* L.) i poljskim brijestom (*Ulmus minor* Mill.) koji su potpuno nestali iz naših šuma. Čuvanje genofonda konverzacijom ima prioritete kod nekih vrsta i među njima je poljski brijest.

Nasuprot poljskom brijestu u nizinskim predjelima gdje dolazi s hrastom lužnjakom Vajda (1952 b) navodi kako prema dobivenim podacima brijestovi koji rastu u suhim predjelima naše države pokazuju razmjerno veliku otpornost prema holandskoj bolesti. Bilo bi korisno i potrebno, da se prije ispita otporna sposobnost i da se utvrdi bi li bilo moguće da se izginuli brijestovi zamijene ovim otpornim vrstama, odnosno da se selekcijom ili hibridizacijom uzgoje nove otporne vrste i tako osigura opstanak brijestova u našim šumama.

U gosp. jedinici Vukomerečke gorice, odjel 53 g, u brdskom predjelu pronađen je poljski brijest na suhom zemljištu, među četinjačama. Ovo jedno stablo posadeno je prije 30 godina prilikom podizanja četinjača na ovom predjelu. Nije poznato podrijetlo. Govorilo se o holanskom brijestu, ali to danas nije dokazano.

Za ovu grupu stabala poljskog brijestu uz rijeku Odru, pretpostavlja se, kako povoljni abiotski čimbenici utječu na opstanak brijestova na ovom lokalitetu.

Ovi povoljni čimbenici mogu prijeći u nepovoljne. Za to je dovoljan sječni zahvat stabala u okolini brijestova. Za sada ovdje nije propisana sječa, ali to nije jamstvo, jer do sječe može doći u nekom drugom razdoblju. To su i velika sušenja hrasta lužnjaka na području ove gospodarske jedinice. Smatramo da će prije eventualnih budućih radova na konzervaciji ili hibridizaciji, neophodno za ovakve predjele kao ovaj uz rijeku Odru, kod uređivanja šuma (odobravanja gosp. osnova) propisati rezervatne površine. Svakako, to je ovisno i o stanju poljskog brijestova na drugim lokalitetima u Republici Hrvatskoj.

ZAKLJUČAK — CONCLUSION

1. Na području bivšeg Prigorsko-Zagorskog područja nestala su srednjedobna i starija stabla poljskog brijestova. Jedan izuzetak je grupa ove vrste uz rijeku Odru u gosp. jedinici Turopoljski lug.

2. Podaci pokazuju kako je na ovom lokalitetu, u razdoblju od 60 godina propalo ili posjećeno 41.500 m³ ili 95% ove vrste.

3. U gosp. jedinici Šiljakovačka dubrava postoji grupa sađenog 30-godišnjeg turkestanskog brijestova (*Ulmus pinnato ramosa* Dieck), koja je nešto stradala od potkornjaka, ali ne i od holanske bolesti.

4. Za grupu brijestova uz rijeku Odru ne može se dokazati prirodna otpornost, ali najvjerojatnije povoljni abiotski čimbenici utječu na postojanje ovog brijestova.

5. Za daljnji opstanak brijestova, kao i eventualne radove na spašavanju vrste neophodno je proglašiti rezervatne površine za slične lokalitete kao ovaj uz rijeku Odru.

LITERATURA — REFERENCES

- Jovančević, M., (1975): Mogućnost i potreba zaštite i održavanje nizinskog brijestova selekcijom i uzgojem. Zbornik JAZU, CZZR, II: 433-451, Zagreb.
- Kišpatić, J., (1980): Holandska bolest brijestova. Šumarska enciklopedija, Jugoslavenski leksikografski zavod, I: 196-198, Zagreb.
- Motal, Z., (1974): Mjere koje bi trebalo poduzimati da se spreći masovno propadanje brijesra. Sto godina bilogorsko podravske regije, str. 213-227, Bjelovar.

- Rehder, A., (1951): Manual of cultivated trees and shrubs. p.p. 996, New-York.
- Richens, H. R., (1976): Variation, cytogenetic and breeding of the european Field Elm. Analiza za šumarstvo, JAZU 7/4 : 145, Zagreb.
- Šimanjok, A., (1964): Biologija drevesnih i kustarnikovljih parod. Izdateljstvo »Prosvesnjenie», 447, Moskva.
- Vajda, Z., (1952): Uzroci epidemijskog ugibanja brijestova. Glasnik za šumarske pokuse, 10 : 105-197, Zagreb.

- Vajda, Z., (1952 B): Borba protiv sušenja brijestova. Šumarski list, 76 : 326-355, Zagreb.
- Vidaković, M. i Krstinić, A., (1974): Oplemenjivanje ekonomski važnijih vrsta šumarskog drveća jugoistočne Slavonije. Zbornik JAZU, CZZR, I : 115-134, Vinkovci-Slavonski Brod.
- Vidaković, M., i Gračan, J., (1994): Čuvanje i povećanje biološke raznolikosti naših šuma. Zbornik radova savjetovanja: Privatne šume u Hrvatskoj u ozračju rezolucija Helsiške konferencije o zaštiti i očuvanju europskih šuma. HAZU, str. 17-27, Zagreb.
- Vukelić, J., i Rauš, Dj., (1993): Fitocenološki aspekti sušenja šuma u Turopoljskom lugu. Glasnik za šumske pokuse, 29 : 275-295, Zagreb.
- Zander, R., (1993): Handwörterbuch der Pflanzennahmen 14 Afl, Stuttgart, pp. 812.
- Šumskogospodarska osnova za Prigorsko-Zagorsko područje (1986 - 1995 g.).
- Gospodarska osnova Turopoljski lug, (1984 - 1994).

SUMMARY: The inventory which is carried out through five low - land management units of former Prigorje Zagorje region, shows that there are no more medium age and older trees of Elm Field, except one of this group by the river Odra. In the period of 1920 - 1948, and 1953 - 1984, that means, in the period of 60 years, by this river (management unit Turopoljski lug) more than 40.000 m³ of Elm Field had been fallen through and felled. The natural resistance of this Elm Field can't be proved, but it can be supposed that, at present, the accomodating abiotic factors influence on the preservation of Elm Field in this region.

In the management unit Šiljakovačka dubrava, compartment 169 b there is one group of Elm *Ulmus pinnato ramosa* Dieck. The planting was in 1965. and until today it hasn't perished from holland desease.

We consider that it is necessary, before conservation and hybridization, to regulate the reservation area (the approval of management unit), on the places where the Elm Field is, such like this by the river Odra (compartment 54 a and 68). Certainly, it depends on the condition (habitat) of the Elm Field in other locations in the Republic of Croatia.

STOTA GODIŠNICA ZAKONA O UREĐENJU ŠUMSKOG GOSPODARSTVA U HRVATSKOJ

THE HUNDREDTH ANNIVERSARY OF THE LAWS ON FOREST MANAGEMENT IN CROATIA

Oskar PIŠKORIĆ*

SAŽETAK: Godine 1894. i 1895. Sabor je donio šest zakona kojima se uređuje šumarsko-tehnička služba kod političke uprave, uređuje stručna uprava i gospodarenje u šumama koje su pod osobitim javnim nadzorom tj. zemljisnih zajednica, općina, crkvenih općina i sl., produženje nastave na Gospodarsko-šumarskom učilištu u Križevcu s dvije na tri godine te o uređenju bujica.

U ovom članku pokazane su bitne značajke pojedinih zakona, rasprave pri-godom razmatranja u Saboru te o osvrtima na zakone u tisku.

UVOD — INTRODUCTION

Odumiranje feudalnog sustava, koje je ubrzano nakon Francuske revolucije 1793. godine, odrazilo se i u hrvatskom društvenom, kulturnom i gospodarskom životu pa i u šumarstvu. Značajna zbivanja i pomaci u šumarstvu bili su:

- razrješenje kmetskih odnosa 1848. godine,
- Cesarski patent od 17. svibnja 1857. godine o načinu segregacije i komasacije urbanskih šuma¹⁾
- austrijski Šumski zakon od 3. XII. 1852. godine, koji je stupanjem na snagu od 1. siječnja 1858. protegnut i na područje Banske ili građanske Hrvatske (za područje Vojne krajine i Dalmacije primjenjuje se od 1860. godine, a u Istri od 1858.)
- Naredba Kr. hrvatsko-slavonsko-dalmatinske zemaljske vlade od 4. ožujka 1871. godine broj 2144 kojom se privremeno uređuje gospodarenje u urbarskim šumama,

— Zakon od 8. lipnja 1871. o ustanovama za otkup prava na drvlje, pašu i uživanje šumskega proizvoda, što krajški stanovnici imadu u državnim šumama nalazećim se u vojnoj Krajini i Zakon od 8. lipnja 1873. o imovnim občinama u hrvatsko-slavonsko vojnoj Krajini, te

— skupina Zakona koji je Sabor donio u 1894. i 1895. godini.

Bitne značajke pojedinih Zakona za šumarstvo su:

— Cesarskog patenta iz 1857. godine što je, uz ostalo odredio »da su sve šume koje su po dotičnih propisih izlučene u korist bivših podanika, prelaze u njihovo vlasništvo, te da s njima valja postupati kao u šumama občinskim, u kojih treba gospodarenje nadzirati za to valjajućih zakonskih ustanova«.²⁾

— Razvojačenje Vojne Krajine značajno je po tome, što je uslijedila podjela šuma između države i krajšnika. Kako je kriterij diobe bio pola pola po vrijednosti, to je državnom posjedu ostalo, zaokruženo, 278000 ha, a krajšnicima, kasnije udruženim u imovi-

* Oskar Piškorić, dipl. inž. šum. u m., Ul. grada Vukovara 224/IV, 41000 ZAGREB

1) Za vrijeme apsolutizma (1851 - 1860) sva vlast bila je u rukama vladara te su se zakonski propisi donosili »cesarskim patentom«.

2) Pod političkom vlasti u ono doba podrazumijeva se općopravna vlast kao općina, kotar, županija.

ne općine, 382.000 ha. Razlika je posljedica dodjele krajšnicima rubnih šuma, koje su bile djelomično i devastirane, dok su državne zbog udaljenosti od naselja bile uščuvane.

— Godine 1871. značajna je ne samo po Naredbi o uređenju gospodarenja u urbanim šumama nego i po tome što je te godine u Zemaljskoj vladi (u daljem tekstu Vladi) po prvi put za šumarskog izvjestitelja (referenta) postavljen šumarski stručnjak.³⁾

Godine 1894. i 1895. značajne su kao godine zakonskih odredbi tj.:

— Zakona kojim se uređuje šumarsko - tehnička služba kod političke uprave u kraljevinah Hrvatske i Slavonije,

— Zakona kojim se određuje stručna uprava u šumsko gospodarenje u šumah, stoećih pod osobitim javnim nadzorom,

— Zakona o uređenju zemljisnih zajednica,

— Zakona o uređenju plemenite općine Turopolje,

— Zakona kojim se preinačuje § 9. zakona od 21. siječnja 1877. o preustrojstvu kr. gospodarskog i šumarskog učilišta u Križevcima, i

— Zakona o uređenju bujicah (vododerinah).

ZAKON

kojim se uređuje šumarsko - tehnička služba kod političke uprave u kraljevinah Hrvatske i Slavonije

The Law which regulates the forestry - technical service of govermental bodies in the Kingdom of Croatia and Slavonia

Zakon se sastoji od 17 §-a, time da se zadnjom odredbom ukidaju svi propisi koji su u suprotnosti s odredbama ovog Zakona te da se »izvršba ovog zakona povjerava banu«.

Šumarsko-tehničko osoblje po ovom Zakonu su šumari i nadluzari, a dodjeljuju se političkim oblastima (vladi, županijama, kotarevima) za »vršenja nadzora i provođenja ustanova šumskoga zakona i naredbenih osnivajući se o tom zakonu«.

Do ovog Zakona šumari županije, kotara ili općine nisu bili zemaljski tj. državni službenici i tako u toj službi nisu »postigli stalno namještenje«, kako stoji u Obrazloženju za Sabor osnove ovog Zakona. Naime, po »privremenoj naredbi kr. zemaljske vlade iz 1871. godine« za stručno gospodarenje s urbarijalnim šumama bili su općinski šumari, koji su 1886. godine dodijeljeni kotarevima kao kotarski šumari. Ovim Zakonom oni se »glede službenih odonošaja i glede njihovih pravah i uredovnih dužnosti i glede karnosne (disciplinske -

OP) odgovornosti« izjednačavaju s ostalim činovnicima i službenicima političke uprave.

Ovim Zakonom u Odjelu za unutarnje poslove Kr. zemaljske vlade ustrojen je poseban šumarski odsjek dok je do tada šumarski izvjestitelj (referent) bio u općem odsjeku tog Odjela. Osnivanjem posebnog šumarskog odsjeka između šumarskog izvjestitelja i predstojnika Odjela više nije bilo posrednika tj. šumarskom izvjestitelju osigurana je veća samostalnost u njegovom radu. Značenje posebnog odsjeka je i u tome što mu »na čelu biti šumarski stručnjak sa naslovom i činom kralj. odsječnog savjetnika« kojeg, na prijedlog bana, imenuje kralj. Zemaljski pak šumarski nadzornici I. razreda imaju status tajnika Zemaljske vlade, a i njih imenuje kralj. Ostale šumarske tehničare imenuje ban a nadluzare veliki župan.

Odredbom §-a 6. za šumarsko-tehničku službu kod političke uprave zahtijeva se akademska naobrazba i državni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva ali prema odredbi u §14. za mjesto kotarskog šumara dovoljna je i srednjoškolska naobrazba tj. križevačkog Gospodarko-šumarskog učilišta i položen naprijed navedeni državni ispit. Za nadluzara traži se položen ispit za šumarsko-tehničku pomoćnu službu. Šumarski vježbanici ne primaju plaću nego godišnju pomoć od 500 forinti bez stanabine (najniža plaća sitematiziranog šumara bila je kotarskog II. razreda u iznosu 600 forinti i 100 forinti stanabine godišnje).

U § 5. određeno je da »svi šumarski tehničari i nadluzari, koji stupe u zemaljsku službu, valja da jednu godinu služuju u privremenom svojstvu« a prema odredbi u §-u 13. »svi u zemaljskoj službi stoeći šumarsko-tehnički činovnici (stavljeni su) na raspolaganje u na vrijeme jedne godine«. Inače §.om 7. određeno je da »ispraznjena mjesta šumarskih tehničara valjaju u pravilu popunjavati natječajem«.

Mogućnost izbora kvalitetnih šumara u zemaljsku službu osigurava i odredba u §-u 13. da »šumarski činovnici krajiških imovnih općinah, šumari občinski i šumari posjednikah udruženih u zajednicu« ako neposredno stupe u zemaljsku službu sve dotanje vrijeme službovanja uračunava se »za odmjeravanje mirovine«.

Od zadaća šumarsko-tehničkog osoblja političke uprave, navedene u §-u 9, izdvajamo:

— davati dotičnim oblastima i organima stručne savjete i prijedloge za izvršenje šumsko-redarstvenog nadzora iz šumarstva i lovstva;

— promicati gojedbū šumah poučavanjem onih vlasnikah šumah, kojim bi uputa ili pouka ova trebala ili bi ju sami zatražili;

— upravljati i provoditi radnje oko uređivanja bujicah i sličnih posalah, tičući se kulture tla;

— upravljati i voditi stručno gospodarenje u šumah, stoećih pod osobitim javnim nadzorom, ako bi to vla-

3) To je bio Franjo Čordašić. Vidi Šumarski list 1981. br 1/2.

snici šumah sami zaključili ili ako bi to odredili posebni zakoni.

Datum Zakona: 22. siječnja 1894.^{3a)}

ZAKON

kojim se određuje stručna uprava i šumsko gospodarenje u šumah, stojećih pod osobitim javnim nadzorom

The Law which regulates professional administration and management of forests which are under special public supervision.

Cilj je ovog Zakona, stoji u §-u 1, osigurati gospodarenje šumama »gradskih, trgovišnih, upravnih, mještanskih, plemićkih i poveljanih občina« za postizanje »što viših i trajnijih užitaka« i uspostaviti njihovu potrajanost koja je bila »poremećena bud prekomjernom potrebom, bud s drugih uzorakah«. Zato se i »nuzgredni užitci smiju uživati samo u toliko, koliko je osjegurano po-državanje vrsti drva i vrsti uzgoja, odgovarajuće odnosnoj stojbini«. Sredstvo za postizanje toga cilja je izrada gospodarstvene osnove ili gospodarstvenog programa. Program je dovoljan za male šumske površine i u njem se određuje postupak sa šumom u sljedećih deset godina.

Segregacijom bili su dodijeljeni i pašnjaci od kojih su neki bili obrasli i šumskim drvećem. Za drvljem obrasle pašnjake na absolutnom šumskom tlu Zakon određuje izradu gospodarstvenog programa na načelu, da je »glavna svrha tih pašnjaka uživanje paše, a uzgredna uzgoj drva.«

Osnove i programe izrađuju, dakako, šumarski stručnjaci, ali u »sporazumu sa zastupnicima odnosnih posjednika šumah«. Također se stavljuju na 30-dnevni uvid u općinskom poglavarstvu. Prigovore u prvoj instanci rješava županijski upravni odbor, a u drugoj Vlada. Gospodarstvene osnove odobrava Vlada, a programe županijski upravni odbor.

Godišnje iskorišćavanje može biti samo u skladu s odredbama gospodarstvene osnove i godišnjeg drvo-sječnog te odgojnog prijedloga koje odobrava županijski upravni odbor.

Predviđeno je i odstupanje od gospodarstvene osnove, npr. prethvatom, ali je za to nužna suglasnost Vlade.

Stručno gospodarenje šumama kao i izrada osnova i drvosječnih prijedloga »stvar je šumarskih stručnjaka ospozobljenih za samostalno vođenje šumskog gospodarstva«, ali izbor šumarskih stručnjaka prepusten je odnosnom šumskom posjedniku(§). Izabran šumarski stručnjak polaže prisegu i za svoj stručni rad odgovoran je političkim (upravnim) oblastima. Također je od-

govoran i poslodavcu - šumoposjedniku i »upućeni na njegove odredbe«. Međutim »šumarske stručnjake ide pravo na mirovinu i na opskrbu njihovih udovah i sročadi po propisih za zemaljske činovnike i to na teret odnosnih posjednikah šumah« (§ 8).

Svi šumoposjednici navedenim u 1. §-u ovog Zakona dužni su imati stručnu upravu. Uprava se može povjeriti i kotarskom šumarskom izvjestitelju uz odobrenje Vlade i uvjet da doprinose »redovito u kralj. zemaljsku blagajnu primjeren prinos za djelomično pokriće berivah šumarskog osoblja kr. kotarskih oblastih«.

Odredbom §-a 11. Zemaljska vlada je ovlaštena »odrediti, da šumarski tehničari kotarskih oblastih preuzmu voditi stručno gospodarenje u šumama posjedovnih kategorijah označenih u §§ 1. i 2. ovog zakona, nedirajući ipak u ona prava občinah, zajednicah ili pojedinim šumoposjednikom, koja se ne opisu šumskom gospodarenju i načelom racionalnog šumarenja«. To se može primijeniti ako, npr., sam šumoposjednik ne postavi stručnu upravu ili izradi gospodarstvenu osnovu.

Zakonska je obveza i postavljanje ospozobljenih luga za čuvanje šuma. Lugarima je također osigurana stalnost u službi odnosno »moći će ih službodavac otpustiti samo nakon provedenog discipliniranoga postupka, te na temelju stvorene o tom odluke kr. kotarske oblasti u prvoj, odnosno županijskog upravnog odbora u drugoj molbi«. Županijska odluka je konačna. U službenom pak pogledu lugarsko osoblje neposredno je podčinjeno šumarskom stručnjaku (§13).

Za šumoposjednike koji ne provode odredbe ovog Zakona predviđene su i kazne. Za šumoposjednike do 500 jutara određena je kazna od 100 do 300 forinti, a onih preko 500 jutara kazna od 300 - 1000 forinti. Kazne izriče politička oblast, koja može »obustaviti svaku sjeću«.

Datum Zakona: 26. ožujka 1894.

ZAKON

o određenju zemljjišnih zajednicah

The Law on Regulation of Land Communities.

Uz Osnovu Zakona o uređenju zemljjišnih zajednica za raspravu u Saboru priloženo je i opširno obrazloženje (12 stranica teksta Šumarskog lista) s dva priloga. Jedan je »Glavni iskaz posjedah zemljjišnih zajednicah« razrađen po županijama i kulturama oranice, sjenokoše, pašnjaci, šume i »Pregled nazivlja, pod kojim su u gruntovnici unešene zemljjišne zajednice kao vlasnice svojih nekretninah«. Iz uvoda se vidi da je Zemaljska vlada početkom 1892. godine pozvana od Sabora da najkasnije u roku od tri godine predloži »osnovu zakona ob uređenju t.z. skupnih užitkâ«. Osnova Zakona bila, međutim, već u studenome 1893. godine bila u Saboru i prihvaćena u veljači 1894. godine.

Zakon sadrži 100 §§ razvrstanih u pet poglavља:

3a) Zakoni nose datume, kada ih je potpisao kralj.

I. Občenite ustanove	§§ 1 - 49
II. Oblasti	
A) za nadzor nad zemljišnimi zajednicama i prvim uređenjem njihovim	§§ 50 - 53
B) za razgodbu i diobu	§§ 54 - 56
III. Postupak	
A) kod prvog uređenja	§§ 57 - 66
B) kod razgodbе (diobe)	§§ 67 - 90
IV. Prelazne ustanove	§§ 91 - 92
V. Konačne ustanove	§§ 93 - 100

Iz ovog Zakona prikazujemo samo načelne odredbe, a ne i one koje propisuju provedbe postupaka načelnih odredaba.

Propisi ovog Zakona »naročito se odnose na skupine ili zajednice, sastojale one iz ovlaštenika bud koga stališta, plemićah ili neplemičah, ili bivših krajišnikah, nazivale se one plemenitom, imovnom, urbarskom občinom, selom, mjestom itd.

a) ako pojedinim ovlaštnikom ili skupinama ovlašteničkim pripadaju skupni užitci s naslova zajednice vlastnosti, pristojeće im nerazdjelno na dotična skupna zemljišta;

b) ako pravo vlastnosti skupnih zemljišta pripada občini (urbarskoj občini, selu, mjestu), ali je ipak pravo na skupne užitke tih zemljišta ovisno o posebnom ovlaštnju, spojenu bud s osobom ovlaštenikovom, bud sa zemljišnim posjedom njegovim» (§. 1)

Zakon od njegove primjene izuzima:

»a) takova zemljišta, koja po svojoj pravnoj naravi spadaju u vlastništvo slob. i kr. gradovah, trgovištih i inih upravnih občinah;

b) šume pripale krajiškim imovnim občinam, po zakonu od 8. lipnja 1871., dok ne pripadnu provedbenom diobom zajednicam ovlaštenikah, nastanjениm u području pojedine upravne občine ili diela njezinih (mjesta, sela);

c) šume i pašnjake još zajedničke vlasteli i bivšim podložnikom, dok ne budu odciepljeni u smislu carskog patentu od 17. svibnja 1857.;

d) zemljišta, koja tvore već od prije godine 1848. zajedničku vlastnost vlastele (komposesorate), zatim na zajednice vlastnosti, nastale nakon krieposti građanskog zakonika, po načelih toga zakonika, a koje se ne osnivaju na prestanku urbarske sveze;

e) zemljišta, različitih crkvenih korporacija;

f) zemljišta kućnih zadružah.«

Kako je već u uvodnom tekstu ovog prikaza navedeno, šume (kao i pašnjaci te polja) koje su izlučene u korist bivših podanika (kmetova) prelaze u njihovo vlastništvo, to je u §-u 3. propisano da se »zemljištne zajednice imaju unjeti ureda radi (dakle besplatno — op. OP) u gruntovnicu kao vlastnice svojeg zemljišnog po-

sjeda pod imenom "zemljišna zajednica" uz pobližu oznaku "občina plemićka, mjestna, urbarska itd."«

Zakon detaljno propisuje uvjete o pravu ovlašteništa i o veličini ovlašteništa. Pravo u zemljišnim zajednicama bivših podanika uslovljeno je »u pravilu sa selišnim posjedom«, a u plemićkim s »dvornim mjestom«. Veličina odnosno razmjer ovlašteništa kod prvih zemljišnih zajednica »ravna se po selištih, kako su bila prigodom pravomočne provedbe segregacije ustanovljene«, a kod plemićkih »svakom dvornom mjestu, unešenu u gruntovnicu prigodom prvog sastavka gruntovnice, pripada cijelo ovlašteništvo u dotičnoj plemićkoj zemljišnoj zajednici«. Međutim, »ako postoji podpun sporazumak svih ovlaštenikah u pojedinoj zemljišnoj zajednici, tad se ima razmjerje ovlašteništva prema njihovom sporazumku odmjeriti« (§ 13).

U gospodarenju s posjedom zemljišne zajednice sudjeluju svi ovlaštenici preko glavne skupštine. Odluke na skupštini donose se kvalificiranim većinom, tj. većinom ovlašteničkih prava, ali ni jedan ovlaštenik ne može imati više od jedne trećine glasova (§ 32).

Upravni organ zemljišne zajednice je zastupstvo u kojem se broj članova kreće od tri do 36; zastupstvo bira »glavar« kojemu naslov svaka zajednica može odrediti prema postojećem običaju.

Svaka zemljišna zajednica obvezna je donijeti pravilnik (statut) u kojem se, unutar propisa ovog Zakona, pobliže uređuju pravni odnosi između ovlaštenika i ovlaštenika prema zajednici kao i uprava zemljišnog posjeda. (§ 4.) Pravilnik donosi glavna skupština kojoj je i »pridržano pravo«:

b) izabrati zastupstvo,

c) obavljati reviziju računa,

d) ustanovljavati proračune i određivati kako se ima raspolagati s redovnim i izvanrednim prihodom zajednice,

e) odlučivati o uzimanju ili podjeljivanju zajmova, f) sticati ili otuđivati imovinu,

g) određivati da li se dioba kojeg zajedničkog zemljišta može provesti, u koliko to Zakon dozvoljava,

h) određivati visinu pristupnine onome »na koga ovlašteništvo prelazi inim načinom nego li putem baštinstva ili diobe ovlaštenog zadružnog odnosno plemićkog zemljišta« a prema potrebi i u ime skupnih užitaka u naravi koji pripadaju pojedinom ovlašteniku. (§ 31)

Raspolaganje izvanrednim prihodom iz šume, od prodaje ili zamjene zemljišta, prema § 28 u pravilu ograničeno je samo na korišćenje kamata od dobivene svote. Dioba, pak, šuma dopustiva je samo uz privolu zemaljske vlade (§ 41).

U §-u 44. određuje se, da su »upravne občine dužne na poziv nadležne upravne vlasti⁴⁾ zastupstvu zem-

4) U ovom slučaju upravna vlast bila je kotarska oblast (u razdoblju od 1920 - 1939. sresko načelstvo).

Ijišnih zajednicah, kojim ne dotječu sredstva za samostalno blagajničko rukovanje, bit će na ruku po svojih organih, naročito, da vode račune, primaju i izdaju go-tovinu, kao i da sastavljaju zapisnike i podneske u upravnih i blagajničkih poslovih zajednice. Poslovanje to ima se voditi razlučeno od poslova upravne obćine (a) zemljišne zajednice dužne su primjereno odštetiit upravnu obćinu u koliko ovoj odatle nastanu veći troškovi«.

Zakon je predvidio i kažnjavanje zastupstva odnosno zastupnike koji su krivi za samovoljno gospodarenje mimo ovlasti glavne skupštine kaznom od 5 do 100 forinti. U ponovnom slučaju nadležna oblast raspušta zastupstvo i postavlja upravitelja koji je vlastan voditi samo tekuće poslove zajednice.

Navedimo još, da je §-om 49. data mogućnost osnivanja i novih zemljišnih zajednica ali »samo uz privolu vlade«.

Datum zakona: 25. travnja 1894. godine.

ZAKON o uređenju plemenite obćine turopoljske

The Law on Regulation of the Noble Borough of Turopolje.

Turopolje se prostire s desne strane Save nizvodno od Zagreba. U njemu se zadržao ostatak nekadašnjeg plemenskog uređenja Hrvata i taj status je Turopolje zadržalo sve do XX. stoljeća. Kako su vremenom izumirale pojedine obitelji, to se doseljavalo novo pučanstvo, kojemu je kralj također podijelio plemljstvo. Značaj tog plemljstva je u tome što oni nikad nisu bili kmetovi nege slobodnjaci s vlastitom upravom i sudskom vlasti. Šume su bile zajedničko vlasništvo, dijelom plemenite općine kao cjeline, a dijelom pojedinih sela - sučija kojih je bilo 22. Krajem prošlog stoljeća još se uvažavao njezin poseban društveno-pravni položaj, pa je zato za šumsko gospodarenje donijet poseban Zakon. Iako je zakon naslovljen kao Zakon o uređenju plemenite općine Turopolje, po sadržaju on se odnosi samo na nepokretnu imovinu, na pašnjake i na šume.

U ovom Zakonu plemenita općina turopoljska tretira se kao zemljišna zajednica (§ 1.) i za nju vrijede sve odredbe Zakona o uređenju zemljišnih zajednica ukoliko nisu u koliziji s ovim Zakonom (§ 17.).

Pravo uživanja skupne imovine, ovlašteništvo, vezano je uz dvorno mjesto, te Zakon određuje da se ono samo ne može otuđiti »osim jedinoj plemenitoj općini turopoljskoj« (§ 3.). Prodaja dvornog mjesta moguća je ali Pl. o. Turopoljska ima pravo prijekupa (§ 4.).

Prema odredbi u §-u 5. nepokretna imovina je nedjeljiva ali zamjena je moguća i po toj odredbi Pl. o. T. bitno se razlikuje od ostalih zemljišnih zajednica. To se odnosi i na prikupljenu imovinu, koja »stiče pravnu narav temeljne imovine, kojoj je pripojena« (§ 8.).

Sudčije upravljaju svojom imovinom, a zastupstvo Pl. opć. turopoljske skupno uz pravo neposrednog nadzora nad imovinskom upravom pojedinih plemenitih slučaja.

Upravni organ je zastupstvo. Zastupstvo pojedine sučije sastavljeno je od svih ovlaštenika, a zastupstvo cijele Općine od 36 članova, predstavnika sučija. Čelnik zastupstva sučije naziva se sudac, a čelnik cijele Općine župan. Župan se bira na deset godina i »mora imati svojstva određena za izbor zastupnika naroda«.

Župan s mirovnim vijećem rješava i »pripreore između ovlaštenika i općine glede izvršavanja ovlašteničkog prava«. Žalbe na rješenje župana u prvoj instanci rješava županijski upravni odbor, a u drugoj Zemaljska vlada. Zemaljska vlada obavlja i neposredan nadzor nad radom Pl. o. turopoljske tj. za šumarstvo nadležan je neposredno zemaljski šumarski nadzornik.

Datum Zakona: 1. svibnja 1895. godine.

ZAKON

kojim se preinačuje §. 9. zakona od 21. siječnja 1877., o preustrojstvu kr. gospodarskog i šumarskog učilišta u Krževcima.

Legislation which amended § 9 of the Law passed on 21st January 1877 dealing with the modification of the Royal School of Economics and Forestry in Križevci.

Prema odredbama »Pravila unutrašnjeg uređenja Gospodarsko - šumarskog učilišta u Križevcima u kraljevini Hrvatskoj« od 19. svibnja 1860. godine obrazovanje se odvijalo u dva »tečaja, u nižem i u višem. Cilj višeg tečaja, prema tekstu Pravila, bio je »znanstveno i djelovno obrazovanje mladih ljudi, koji će nekoć gospodariti na imanju srednje ruke, ili pako obnašati službu kod uprave kojeg imanja«, odnosno koji će »obavljati službu šumara kod vlastela i općinah ili stupiti u državnu službu«. Niži tečaj ili ratarnica »namjenjena je seljačkoj mladeži (i) obrazovanju seoskih gospodari (gazde), a dvorski i narednici (špani) za vlastelu«.

Za školovanje u višem tečaju mogla se upisati osoba s navršenih 17 godina života i završena tri razreda niže realke ili gimnazije te s »jednoljetnim gospodarskim vježbanjem«. Tečaj je trajao dvije godine, time da je prva godina bila zajednička za gospodare i za šumare, a u drugoj je bila podjela na gospodarsku i šumarsku struku. Pravila su dopuštala mogućnost i školovanje treće godine u kojoj su bile zamijenjene struke, pa je apsolvent treće godine imao svedodžbu i za gospodara (poljoprivrednika) i za šumara, što je svakako ulakšalo zapošljavanje i kod vlastelina i u općini.

Zakonom od 21. siječnja 1877. godine školovanje za svaku struku bilo je produženo za tri godine, za upis tražile su se četiri godine gimnazije ili realke, a donja granica starosti snižena je na 15 godina. Tijekom vre-

mena, »osobito u šumarskoj struci pokazala se nedostatnost prednaobrazbe učenika za polazak križevačkog učilišta, jer se u toj struci najvažniji predmeti osnivaju na matematici, koju si nauku nisu kadri učenici u četiri razreda gimnazije ili realke prisvojiti u toj mjeri, da bi u težih predmetih struke šumarske uspješno napredovati mogli.«, stoji u obrazloženju osnovi ovog Zakona. »Stoga se traži zrelija doba i veća prednaobrazba« stoji dalje u Obrazloženju tj. šest razreda gimnazije ili realke završenih s dobrim uspjehom. U gospodarski odjel Učilišta ostavljena je i mogućnost, »u izvanrednih, osobito vrednih slučajevih« upis i s najmanje četiri razreda gimnazije, realke ili drugih ravnih škola uz polaganja prijemnog ispita i uz uvjet starosti od 17 godina. Vrijedno je zabilježiti da je saborski izvjestitel Dr. Tomo Maretić izjavio, da bi »najbolje bilo, kad bi se mogao ovaj nivo ... tako podići, da stoji sasvim jednak sa nivoom drugih narodah« tj. da se podigne na akademsku razinu. Međutim tome se protivi Vlada, jer je postojala bojazan da bi zbog zahtjeva završene pune gimnazije bilo premalo kandidata te da za akademiju nema »toliko novca, s kojim ... budget raspolaže, a nema ni silah učiteljskih sada, koje bi se mogle postaviti na akademiju«.

Datum Zakona: kolovoza 1894.

ZAKON o uređivanju bujicah (vododerinah)

The Law on the Control of Rapid Mountain Streams.

Najbitnije u ovom Zakonu je pravna regulativa za izvođenje radova u bujičnom području i zaštita izvršenih radova ili, kako Zakon kaže, »radjevinah i na-pravah«.

Područje, u kojem treba urediti bujicu, stoji u §-u 1, »zove se radnim poljem (perimeter, bujično područje). Ono će obsizati osim samog korita (jarka) i one čestice prikupištih vodah, kojim samo tlo traži, da se uredi voda glede sakupljanja ili oticanja njezina. Ovo područje valja u svakom slučaju potanje ustanoviti postupkom, što ga ovaj zakon propisuje«. Pri tome koristit će se i »propisi zakona o vodnom pravu i šumskog zako-

na, u koliko o tom nema drugih ustanovah u ovom zakonu«.

Prema odredbi u §-u 2. u uređivanje bujice uz građevinske radove spadaju i biološke mјere (zatravnjivanje, pošumljavanje), isključivanje ili određivanja načina korišćenja šuma, pašnjaka i drugih površina te mјere za izvoženje proizvoda.

Zakon obvezuje vlasnike zemljišta u bujičnom području ili na okolnim površinama da ga ustupi za radove, a osigurava i pravo služnosti za odlaganje radnih sredstava i materijala potrebnog za radove kao i za odlaganje iskopanog materijala. Za svako ograničavanje zemljišta vlasnik ima pravo naknade djelomično ili u cijelosti prema koristi slobodnog korišćenja.

Zakonom je određeno, u §-u 12, da »pothvatnici uređenja bujicah, koja bi se imala izvesti na temelju ovog zakona, mogu biti: zemaljska vlada, obćine, zajednice šumskih posjednikah, državni šumski erar i drugi intesenti, i to posebice ili u zajednici (zadruga).«

Prvi posao za uređenje bujice je izrada glavne osnove za radove s prilogom »podloge u opsegu i medjah bujičnog područja« koja se predlaže zemaljskoj vladi na ocjenu »da li je zasnovati pothvat od javne koristi u obće, pak i o tom, je li predložena glavna osnova prikladna daljnjem raspravljanju« (§. 13).

Kada Zemaljska vlada prihvati glavnu osnovu ona se izlaže u odnosnoj općini ili gradskom poglavarstvu na 30-dnevni javni uvid, uz upozorenje vlasnicima zemljišta u bujičnom području na pravo prigovora u roku od 30 dana. Prigovore u prvoj instanci rješava županjska oblast ili gradsko poglavarstvo, a u drugoj Zemaljska vlada. Ukoliko bi bila sporna odluka o visini štete, za nezadovoljnika rješenja po utoku uloženog Zemaljskoj vladi postoji pravo sudbenim putem tražiti rješenje. Tužba se podnosi kotarskom sudu na čijem se području nalazi bujica.

Za pašu u bujičnom području, oštećivanje građevina, nepridržavanja odredbi o korišćenju i obrađivanju zemljišta ili izvoza (prijevoza) kazna može iznositi do 500 forinti⁵⁾ ili do tri mjeseca »prosta« zatvora; novčana kazna može se zamijeniti i zatvorom na osnovi pariteta jedan dan zatvora za pet forinti kazne.

Datum Zakona: 22. listopada 1895.

SABORSKE RASPRAVE O ZAKONIMA Parliamentary debates on the Laws

Upućujući Saboru »osnovu« pojedinog zakona Zemaljska vlada predložila je i opširno obrazloženje. Za-

konska osnova najprije je razmotrena u Saborskem odboru za unutarnju zemaljsku upravu⁶⁾, a ovaj ga je sa svojim obrazloženjem proslijedio saborskim sjednicama. Osnova je razmatrana redovno na tri sjednice - s

5) Veličina ove kazne bit će razumljivija ako je usporedimo s plaćom šumarskog vježbenika, koja je iznosila isto toliko foriti za cijelu godinu ili primanja šumarskog nadzornika II. razreda koja su iznosila 600 forinti plaće i 100 forinti stanařine, također godišnje.

6) Šumarski zakoni razmatrani su u Saborskem odboru za unutarnju zemaljsku upravu, jer se i šumarska referada nalazila u sklopu istoimenog Odjela.

prvim, drugim i trećim čitanjem. Na prvoj sjednici ili »prvom čitanju« bila je opća rasprava, u drugom čitanju razmatranje i glasovanje o svakom pojedinom članku zakona, a u trećem čitanju predočen je tekst s eventualnim izmjenama ili dopunama drugog čitanja i prihvatanje zakona u cijelosti. Stenografski zapisnici sjednice objavljeni su u vladinim Narodnim novinama ali i u opozicijskom »Hrvatska«, a o ovim i u Šumarskom listu.⁷⁾

Zakon o uređenju šumarsko - tehničke službe

The Law on the Regulation of Forestry - Technical Service

O osnovi Zakona kojim se uređuje šumarsko-tehnička služba kod političke uprave u Kraljevinama Hrvatskoj i Slavoniji raspravljano je na sjednici Saborskog odbora za unutarnju zemaljsku upravu 27. studenoga 1893. godine, a u Saboru na sjednicama 4, 6. i 9. prosinca iste godine. U raspravi su sudjelovali:

zastupnik opozicije Fran Folnegović,
ban grof Khuen Hedervary,
zastupnik opozicije Dr. Josip Frank,
ban Khuen Hedervary (drugi put),
provladin zastupnik Gjuro pl. Gjurković.

Govori su bili opširni, što dokazuje i činjenica da su zauzeli 24 stranice Šumarskog lista, od čega Khue na 13 i pol stranica. Oko polovice govora bili su čisto politički, a tek polovica u raščlanjivanju zakonske osnove. Zakonsku osnovu u svakom njegovom dijelu opširno je branio sam ban Khuen Hedervary. Opširniji izvodi iz njegovog izlaganja prelaze okvir ovog preglednog prikaza svih Zakona o kojima je riječ u ovom članku, pa se ograničavamo samo na neke detalje.

Zastupnik Folgenović, naime, izrazio je bojazan, kako će šumari primiti ovaj Zakon i ustvrdio »da je ova osnova nikla u nečijoj glavi, samo da taj netko steće zaslugah, a mi da se ovdje zabavljamo«. Ban je odgovorio: »Ja mogu reći, da tomu nije tako, nego da smo mi dugo razmišljali, kako bi trebalo preudesiti šumsku upravu; i upravo stručni su ljudi na tome radili i tri puta je bila deputacija šumarskoga društva kod mene o toj stvari, moleći naime, da uredim organizaciju uprave šumske i oni su me ponukali i podržali, da izađem s ovakovom zak. osnovom. Prije nismo pristupili k otvarenju njihove želje jedino sa financijalnog razloga.⁸⁾

Folnegović se osvrnuo i na niz pojedinačnih zakonskih odredbi osporavajući im vrijednost i mogućnost provedbe. Khuen je isto tako na svaku osporenu odredbu imao odgovor. Iz njegovih odgovora možemo vidjeti protiv čega je bio Folnegović. Khuen odgovara⁹⁾:

— Baš se često s ove strane (pokazuje na ljevicu) prigovaralo, da nema nikakve kontrole nad tom bogatom imovinom /tj. šumam — OP/, a u ovoj se osnovi o drugom i ne radi, nego kako da se uredi kontrola nad ovim imetkom i ništa drugo. Osoblju današnjem, kojeg imademo kod vlade i županijah, obilježuje se sustavno položaj i njihovi zadatci ...

— Gosp. zastupnik boji se kontrole sa strane šumarskih tehničara, koju vršiti imadu s obzirom na vlastelinstva; ali nema pravo, jer ... vlastelini i privatni po-



DRAGUTIN GROF KHUEN - HÉDERVÁRY,

hrvatski ban od 1883. do 1903. godine

Khuen - Hedervary smatran je »jednom od najomraženijih lica u Hrvatskoj, koja je srušena Narodnim pokretom 1903. godine« (I. Krtalić) ali čijom je brigom i neposrednim sudjelovanjem u izradi Sabor donio Zakone 1894. i 1895. o uređenju hrvatskog šumarstva. Izidor Kršnjavi, jedno vrijeme predstojnik Odjela za bogoslovanje i nastavu za vrijeme banovanja Khuen - Hedervarya, u svojim Zapisnicima (str. 739) napisao je: »moram zahvaliti (K. - H.) što sam mogao dovoljno učiniti za napredak i kulturu zemlje.«

Count Dragutin Khuen Hedervary, Croatian Civil Governor from 1883 to 1903.

Khuen Hedervary was considered one of the most hated persons in Croatia, who was brought down by the People's Movement in 1903 (I. Krtalić), but whose care and direct engagement in Parliament contributed to the passing of Laws in 1894 and 1895 on the regulation of Croatian forestry. Izidor Kršnjavi, at one time Principal of the Department for Religious Observances and Teaching during the time of Khuen Hedervary's rule, wrote in his Memoires (p. 739): »I have to express (to Khuen Hedervary) my gratitude because of the chance of working towards the progress and culture of the country.«

7) Šumarski list 1894. god.

8) Š. 1. 1894, str. 53.

9) Govor bana Khuen - Hédervárija u Šum. listu 1894. str. 53 - 54. i 57 - 59.

sjednici spadaju pod udar stanovitih odredbah šumskog zakona (a) pod kontrolu šumskih tehničara u nika-kvom drugom slučaju, nego u tom, kad se radi u apsolute šumskom tlu, gdje se moraju šume održati u interesu klimatičkih odnošajah... Čak mislim, da se je u tom pogledu slobodi privatnih posjednikah šumah i odviše pogodovalo, jer su klimatički interesi občenite naravi.

— Gosp. se zastupnik nebi radoval ovoj osnovi ni-ti kao šumar, jer ne bi bio dovoljni plaćen, i neznam, koju još drugu bojazan ima za te šumare. Ja mislim, da upravo šumari imadu dosta povoda zadovoljni biti, kad se njihov položaj jednim zakonom uređuje, što do sa-da nije bilo, kad se stališu njihovom upravo vrlo pogo-duje i kad se baš u ovaj zak. osnovi i moralno i zna-njem dižu uslijed toga, što su preduvjeti postavljanja njihova u službu podignuta.

— Tako je vrlo slab argument gosp. zastupnika, kad bi se protivio i kao glavni šumarski izvjestitelj vlade protiv ove zakonske osnove, jer se tim odjeljuje od svog stajališta, što se ubraja među ostale činovnike vladine. Ja mislim, da to nestoji, jer se ne odjeljuje niti prav-nik, koji je kod vlade od pravnih svojih drugovah; oni će se naći zajedno u pravničkom društvu, a šumari u šumarskom društvu kao stručnjaci zajedno... Struka je dobila važnost, jer se glavni izvjestitelj šumarstva kod vlade uvršćuje među ostale izvjestitelje vladine, što do danas nije bilo. Pruža se dakle šumarskoj struci polo-žaj, kojega dosad nije imala, jer šumarsku struku nesa-mo kod nas, nego i drugdje, uviek je zapostavljena bi-la za t. zv. pravničkim strukama. Sad se svakoj struci daje isto zanimanje.«

U pojedinačnom čitanju stilistički je uređen dio §-a, koji propisuje uvjete za stupanje u šumsko-tehničku službu kod političke uprave te da se »šumarski nadzornik« zamijeni imenom »zemaljski šumarski nadzornik I. razreda«, a umjesto »šumarski nadzornik« sa »zemalj-

ski šumarski nadzornik II. razreda«. S tim ispravcima zakonska osnova je prihvaćena i u pojedinostima.

U trećem čitanju pročitan je ponovo tekst i Zakon je prihvaćen. U zapisniku je navedeno samo »prima se«.

Zakon o uređenju plemenite obćine turopoljske

The Law on Regulation of the Noble Borough of Turopolje.

Rasprava o ovom Zakonu u Saboru održana je na sjednicama 13. i 15. ožujka 1895. godine, a prisutan je bio i ban Khuen Hedervary.

Zakonu se usprotvio oporbeni zastupnik Josip Fran-ck, jer se njegove odredbe »protive modernom razvitku privatno-pravnih odnosa« i jer se Turopoljska općina stavљa u »ekscepionalan položaj«. Takav pak po-ložaj Turopoljci ne zaslužuju zbog svog političkog drža-nja 1848. godine. Odgovorio je Turopoljac Imro pl. Jo-sipović, tada i ministar za Hrvatsku, da Turopoljci 1848. godine nisu bili protiv Hrvatske nego protiv Iliraca, »koji se i nisu zvali Hrvati«. Zastupnik Dr. Nikola pl. Tomašić između ostalog upitao je Franceka kako nije bio protiv Zakona o uređenju zemljišnih zajednica a koji je bio u Saboru jednoglasno primljen.

Zakonska osnova prihvaćena je uz, po Tomašiću predloženu neke ispravke §-a 3. (o utvrđivanju ovlašte-ničkog prava).

Ostala četiri Zakona

The other four Laws

Ostala četiri Zakona tj. o stručnoj upravi zajednič-kih šuma, o povišenju studija šumara s tri na četiri go-dine, o uređenju zemljišnih zajednica i o Zakonu o ure-đenju bujica prihvaćena su bez rasprave.

ODJEK ZAKONA U TISKU

Reactions to the Laws in press

Zakonske osnove bile su objavljivane u Narodnim novinama mjesec i više dana prije rasprave u Saboru. Tako, npr., u napisu, objavljenom u NN br. 54. od 7. ožujka 1894. godine, »Zemljišne zajednice u Saboru« piše, da je »Nacrt zakonske osnove objavljen u Narod-nim novinama već 13. studenoga 1893.«, (saborska sjed-nica održana je 6. III. 1894. godine) »jer je svjetlome banu bilo osobito do toga stalo, da se o njoj provede javna diskusija, kako bi izašla što savršenija, pošto u velike zasiže u gospodarstveni život našeg naroda. Ali osim jednog povećeg članka u Narodnim novinama u čitavoj našoj štampi nije bilo ni riječi.«

1. Jedini članak o predloženim osnovama šumarskih zakona je članak k Osnovi zakona o uređenju zemljišnih zajednica. Članak je objavljen u br. 3. i 4. u 1894.

godini Narodnih novina kao »Priobćenje L. pl. K¹⁰⁾ pod naslovom »Nekoliko primjedbi o osnovi zakona, kojim se uređuje stručna uprava i šumsko gospodarenje u jav-nih šumah«.

Iz članka L: pl. K.-a navodimo konstataciju, da »šu-mari s velikom radošću pozdravljaju oba zakona« te pri-jedlog o potrebi, zakonskog uređenja i privatnih šuma.

10) Ureništvo Narodnih novina zabilježilo je, da je »ova raz-pravica poštovanog osiečkog strukovnjaka«. Prema »Izkazu člano-va hrvatsko-slavonskog šumarskog društva godine 1894. (Š. 1. 1894. br. 12) taj »strukovnjak« je Ladislav pl. Kraljević, kr. žup. šum. nadzornik u Varaždinu. Međutim prema analognom Izkazu za 1893. godinu Kraljević je te godine bio na istoj dužnosti u Osjeku, a inače je rodom Slavonac, iz Našica.

»U Slavoniji je«, piše L. pl. K., »od 470.000 jut. šume u rukama veleposjeda oko 131.000 jutarah šuma, koja imade zaštititi i regulirati klimatične i hygijenske odnošaje i s kojim će se površinama u smislu propisah potrajanu gospodariti na temelju gospodarstvenih osnovah.«

Bojazan da bi privatnici čistim sječama mogli ugrotiti opstanak šume, dakle i njezine klimatske i higijenske funkcije, autor temelji na činjenici, što Šumarski zakon iz 1852. godine dozvoljava čiste sječe uz obvezu pošumljavanja sjećina u roku od pet godina. Stoga su, zaključuje autor, »ovo vrlo temeljiti i opravdani razlozi, da bi se pri uređivanju sveukupnog šumarstva u kraljevini Hrvatskoj i Slavoniji svakako u obzir uzeti imao i na uređivanje šumskog gospodarstva na privatnom posjedu, bar u kraljevini Slavoniji, jer je to prieko potrebno.«

Uredništvo je članku dodalo kako mu je na »ovu razpravicu poštovanog osiečkog strukovnjaka... dužnost dometnuti« da je prijedlog »sasvim opravdan i razložan«, ali da bi teško bilo zakonom privatnicima propisati način gospodarenja.

»Nedjeljivost imovine zemljjišnih zajednicah« naslov je kratčeg, nepotpisanog dakle, uredničkog teksta, u kojem se obrazlaže mogućnost diobe zemljjišne zajednice. Naime, §. 40. Zakona odredio je da su »zemljjišne zajednice vlasne u pravilniku svom izreći, da njihova nepokretna imovina nije djeljiva za stanovito vrieme«. Ta odredba, tumači se u članku, odnosi se uglavnom na pašnjake, jer se »zajedničke šume ne mogu i tako dieliti, jer one stoje pod posebnim stegama šumskog zakona, u kojem je izrečena načelna ustanova, da se zajedničke šume u pravilu dieliti ne mogu.«

2. A u Šumarskom listu?

Kako je već uvodno navedeno, u Šumarskom listu 1894. godine objavljene su zakonske osnove, stenografski zapisnici sa saborskih sjednica te tekstovi prihvaćenih Zakona. Osvrte na donijete Zakone ne nalazimo u Šumarskom listu već samo priznanja banu Khuen - Hedervariju i predstojniku Šumarskog odsjeka Zemaljske vlade Ferdinandu Zigmundovskom.¹¹⁾

U Šumarskom listu od 1. ožujka 1894. godine odano je »Njegovoj Preuzvišenosti banu kraljevinah Hrvatske, Slavonije i Dalmacije grofu Dragutinu Khuen - Héderváry-u« za donošenje Zakona priznanje slijedećim tekstrom: »Izvan okvira našeg lista leži nabranje uspiehah što no ih Njegova Preuzvišenost tečajem desetogodišnjeg banovanja na upravnom i gospodarstvenom polju označenih kraljevina postigla. No sva-kako nije najmanji uspjeh, što ga je u tome vremenu



FERDO ZIKMUNDOVSKY,

zemaljski šumarski izvjestitelj i predsjednik Hrvatsko - slavonskog šumarskog društva od 1894. do 1897. godine Zigmundovsky je autor šumarskih Zakona iz 1894. i 1895. godine. U Zagreb, u Zemaljsku vladu, došao je iz Zadra na poziv bana Khuen - Hedervary-a da »europeizira zastarjelo šumarstvo« (Hrvatske) i kojemu je »uspjelo zavesti red u šumarskoj upravi« (Kršnjavi: Zapisi, str. 348).

Ferro Zigmundovsky, the State Forestry Arbiter and Chairman of the Croatian - Slavonian Forestry Society from 1894 to 1897. He was the author of the Forestry Laws of 1894 and 1895. He came from Zadar to Zagreb to join the State Government, on the invitation of the Civil Governor Khuen Hedervary »to Europeanize obsolete forestry« (Croatian) and he succeeded in introducing order in forest administration« (Kršnjavi: Memories, p. 348).

postigla šumarska struka po svoje ustaljenje i razvoj... Svoju pripravnost da se šumarska struka podigne i stručna uprava šumah u zemlji uredi, pokazala je Njegova Preuzvišenost ponajbolje, što je odmah nakon izložbene glavne skupštine društva, udostojav topogledne skupštinske zaključke milostivog uvaženja, izvolila se pobrinuti, da imenovanje kr. šum. savjetnika posliedi.¹²⁾ Odmah iza toga izdao je svjetli ban odredbu, da se u krilu kr. zem. vlade poradi oko

12) To je bio Ferdo Zigmundovsky za kojeg I. Kršnjavi, na istom mjestu kao u prethodnoj bilješci, piše: »Zsigmonovsky se toga (moderniziranja hrvatskog šumarstva) bezobzirno prihvatio i zai-sta mu je uspjelo zavesti red u šumskoj upravi. Njegova je glavna zasluga što je jeftino i pošteno provedena regulacija planinskih vodotoka, na koju su uludo potraćene i pokradene nebrojne tisuće.«

Biografiju i bibliografiju F. Zigmundovskog vidi u Šum. listu 1992. br 3-5.

11) »Zsigmonovsky je bio odjeljni savjetnik u austrijskoj službi, a u Hrvatsku ga je pozvao Khuen - Héderváry da bi europeizirao zastarjelo šumarstvo«, zapisao je I. Kršnjavi u svojim »Zapiscima«, izdanje 1986. str. 348.

izradbe zakonskih osnovah, smjerajućih na organizaciju struke i uređenje šumske uprave. Hvala moćnoj podpori, trajnom zanimanju i snažnoj odluci Njegove Preuzvišenosti, konstatujemo s veseljem, da su te pobude već i s uspjesi rodile. ... Osim toga odredio je Preuzvišeni ban ustrojenje šumarskog odsjeka u krilu kr. zemaljske vlade, u nastojanju, da se topogledne agende stručno i slobodno rješavati uzmognu».

Ovo priznanje sa strane Hrvatskog šumarskog društva čini se pretjeranim. No ono je pretjerano samo po načinu ondašnjeg izražavanja, a u biti je realno. Realnost priznanja i nastojanje bana Khuen - Héderváry-a za uređenje hrvatskog šumarstva proizlazi iz tvrdnje I. Kršnjavog da je ban pozvao »Zikmundovskog odjelnog savjetnika u austrijskoj službi (u Zadru) da evopeizira zastarjelo šumarstvo (te da) napravi reda u šumarstvu i spriječi korupciju«.

U Šumarskom listu od 1. veljače 1895. godine ođeno je priznanje Ferdi Zikmundovskom tekstrom:

»Da se zadatak o preustrojstvu šum. tehničke uprave u našoj domovini sretno rieši, čekali smo mi šumari

na muža kako bi imalo riesiti ne samo duboko stručno znanje i poznavanje narodnih potreba, nego koji bi imao žilavu volju, da premosti sve zapreke, koje bi mu na putu bile u njegovom pothvatu.

Sretna ruka našla je takova muža, a taj dični muž i »naše gore list« je Ferdo Zikmundovsky, kojeg sliku donašamo u »Šum. listu« u znak zahvalnosti i počitanja, što je njegovoj neumornoj radinosti i žilavoj uztrajnosti pošlo za rukom, da je preustrojio naše domaće šumarstvo na korist domovine i na diku i ponos same šumarske struke, te tim udario čvrst temelj na kojem može naše domaće šumarstvo bujno evasti i napredovati, a šumarom podići svagdje i u svakih prilikah zasluženi ugled kao čuvarom i promicateljem narodnog dobra i imetka, te znanstveno neobraženim ljudem, koji podpunim pravom zahtjevaju, da se šumarstvo kao i svaka druga znanost smatrati i uvažavati ima.«

Nadalje autorstvo osnova zakona o šumarskoj tehničkoj službi, o uređenju stručne uprave šuma pod javnim nadzorom te zakona o uređenju bujica« svakome šumaru dobro je poznato« da pripada F. Zikmundovskom.

ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Conclusions

»Od dana na dan sve to jače osjeća se potreba, da se čim prie stvori i dade za Hrvatsku i Slavoniju zakon šumarski, i da se u zemlji namesti šumarska oblast, koja bi zakon izvršavala i nastojanja« rekao je Dragutin Kos, predsjednik »Odseka šumarskoga hrvatsko-slavonskog gospodarskog družtva«, otvarajući godišnju skupštinu tog Odseka tj. Šumarskog društva, koja je održana 3. prosinca 1851. godine u Zagrebu. Sedam godina kasnije tj. s 1. siječnja 1858. stupio je na snagu austrijski »Šumski zakon« iz 1852. godine u građanskom ili banskom dijelu Hrvatske i Slavonije tj. na području u kojem je bilo privatnih (plemičkih i vlastelinskih) i crkvenih, a od 1857. godine i seljačkih šuma.

Seljačke šume bile su one koje su Cesarskim patentom od 11. svibnja 1857. godine izlucene od vlastelinskih posjeda u korist bivših podanika - kmetova i predane u njihovo vlasništvo. Šume su predane u vlasništvo bivših podanika ali je istim Patentom određeno da se s njima treba gospodariti kao s općinskim šumama i uz nadzor političkih tj. upravnih vlasti. Do 1871. godine nije bilo nikakvih propisa o gospodarenju u tim šumama. Te godine 4. ožujka, Vlada je donijela »privremenu naredbu br. 2144 o »upravi, gospodarenju i uživanju općinskih šumah« (tako su nazivane šume budućih zemljanih zajednica). Iste godine izvjestiteljem za šumarstvo kod Zemaljske vlade, u sklopu Unutarnjeg odjela, postavljen je prvi šumar¹³⁾ u svojstvu državnog

službenika (u županijama i u općinama bili su županiji odnosno općinski službenici).

Od 1871. godine trebalo je proći još 13 godina do cijelovitog ustrojstva šumarske službe i do odredaba o gospodarenju zajedničkim šumama. Šumarski službenici dobivaju status državnih i time postaju neovisni o lokalnim vlastima a i poboljšano im je materijalno stanje.

U godini 1894. Sabor je donio četiri a u godini 1895. dva Zakona. Zakonima je:

1. ustrojena šumarsko-tehnička služba kod, kako Zakon kaže, političkih oblasti tj. kod Zemaljske vlade, u županijama i u kotarskim oblastima. Svi šumarski službenici u ovim ustanovama imaju svojstvo državnih službenika dok je do tada takav status imao samo šumarski izvjestitelj kod Zemaljske vlade;

2. propisano niz mjera za racionalno gospodarenje šumama pod osobitim javnim nadzorom tj. zajedničkih u bilo kojem obliku kao urbanskih i plemičkih zemljanih zajednica, općinskih, crkvenih i dr.;

3. uređena organizacija zemljanih zajednica s bitnom odredbom za šumarstvo da se šumski posjed može dijeliti samo uz dozvolu Zemaljske vlade;

4. proglašena nedjelotvornost zemljanih posjeda, pa i šuma, P1. općine Turopolje bilo po njezinim sastavnim dijelovima - sučijama bilo onog skupnog;

5. produženo trajanje školovanja u Gospodarsko-šumarskom učilištu u Križevcu od dvije na tri godine i kao uvjet za upis šest razreda gimnazije;

13) Kao pod 3) Franjo Čordašić.

6. postupak za prethodne ili pripremne rade za uređenje bujica.

Zakon su slijedile i provedbe naredbe, a među prvim »Provedbena naredba bana kraljevinah Hrvatske, Slavonije i Dalmacije od 15. srpnja 1895. broj 35.633. k zakonu od 22. siječnja, kojim se uređuje šumsko-tehnička služba kod političke uprave u kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji«.¹⁴⁾ Ta, kao i ostale »provedbene naredbe« u stvari su detaljan priručnik za rad, koje ni danas nisu zastarjele.¹⁵⁾

Zakone je Sabor donio zauzimanjem bana Dragutina Khuen - Héderváry-a u obradi zemaljskog nadzornika odsječnog savjetnika Ferdinanda Zigmundovskog osim Zakona o uređenju zemljjišnih zajednica kojeg je izradio pravnik Ž. Mažuranić.

Prilikom boravka cara i kralja Josipa I. 1895. godine u Zagrebu Hrvatsko-slavonsko šumarskom društvu 14. listopada bilo je u »poklonstvenoj deputaciji«. U pozdravnom govoru društveni predsjednik Ferd. Zigmundovsky između ostalog je rekao:

»Ovom prigodom smatramo si najsretnjom dužnošću, zahvaliti se najponiznije Vašem Veličanstvu na previšnjih sankcioniranih šumskih zakonih, što nam isti pružaju jamstvo za obstanak naših bogatih šumah i razvitak šumarstva u kraljevinah Hrvatskoj i Slavoniji.«

Kralj je odgovorio:

»Zahvalom i zadovoljstvom primam Vaše poklons-tvo.

Dobro mi je poznato, koliko li su moje kraljevine Hrvatska i Slavonija bogate šumami, pa sam stoga ra-dosno podielio Moju potvrdu naprednim zakonom stvo-renim, da se bogatsvo štiti.

Budite uvjereni, da će toj važnoj grani narodnog go-spodarstva i dalje svraćati svoju skrb«.¹⁶⁾

14) Objavljena i u Šum. listu 1895. br. 10.

15) U §-u 51. ove Provedbene naredbe napisano je:

»Kotarski šumar ima koli stranke, toli i šumarsko osoblje svagda otvoreno i ozbiljno susretati i nastojati, da si svoji susretljivim po-našanjem steće njihovo pouzdanje. Šumo-posjednike imat će pako upozoriti na dužnosti uzdržavanja šumah, te im ureda radi davati razjašnjenja i upute, koje se traže ili su potrebne glede šumskog go-spodarenja ili pošumljenja.

Osim pristojbah, koje mu budu određene po oblasti odnosno uredovno dosudene od slučaja do slučaja, nesmije kr. kot. šumar od šumo-posjednikah ili općinah primati nikakvih posebnih odšte-tah ili nagradah.

Sve službene poslove ima on mogućim pospješenjem riešiti, i svakom zatezanju u tom pogledu izbjegći.«

16) Šum. list 1895. br. 11.

SUMMARY: In 1894 and 1895 Parliament passed six Laws regulating: the forestry - technical service within administrative - govermental bodies; professional administration and management of the forest which were under the special public supervision of land communities, councils, the Church, etc.; extension of the teaching programme from the two to three years in the School of Forestry Management in Križevci; control of rapid mountain streams.

This paper describes the main characteristica of individual Laws and explains debates on Laws in the Parliament, and makes comments on the reactions in press.

DESECI TISUĆA HA ŠUMA UNIŠTENO U RUDARSKOM BAZENU NORILJSK (SIBIR)

Sjeverna zemljopisna širina od oko 70° granična je linija između tundre i tajge tj. sjeverne granice šume. U sjevernom Sibiru na oko 88° istočne zemljopisne dužine od Greenwich-a (88° G) u širem području donjem toku rijeke Jenisej, nalaze se bogata nalazišta rudača za proizvodnju nikla, bakra i plemenitih kovina kao paladija, platine i dr. To je područje u kojem vegetacijsko razdoblje traje samo dva mjeseca, ali područje tundre šumovit je kraj, iako s maksimalnim visinama pojedinih stabala do 18 m. Od šumskog drveća najzastupljeniji je ariš — *Larix dahurica* Turcz. u čistim sastojinama ili u mješovitim sa smrekom — *Picea obovata* Ldb. i borom — *Pinus sibirica* (Rupr.) Mayr; od listača zastupljeni su brijest, breza i grmolike vrbe. U prizemnom sloju nalaze se grmovi *Ledum palustre* L. *Juniperus* sp. i *Vaccinium* sp.

Na graničnom području tundre i tajge 1920. godine osnovano je naselje Noriljsk, danas s dva satelitska grada s 350.000 stanovnika. Naselje je

osnovano u cilju iskorišćivanja rudača, a jači razvoj počinje od 1935. godine, kada se тамо upućuju kolone osuđenika Staljinovog režima — Arhipelag Gulag. Tako je tijekom vremena godišnja prerada rudača dosegla količinu od oko 14 milijuna tona. Kako rudača sadrži i do 35% sumpora (!) a uređaji za pročišćavanje plinova primitivni, godišnje odlazi u atmosferu oko 3,6 milijuna tona sumpora, ugljičnog dioksida i drugih plinova. Kako se tolika količina plinova odrazila na tamošnje šume ispitala je jedna skupina 1993. godine. Prema prikazu u časopisu Monte e Boschi (br. 2/1995). Stanje je slijedeće:

Kako u tom području vladaju sjeverni vjetrovi oblaci plinova svoj sadržaj otpuštaju na šume u tundri s učinkom:

0—10 km, dakle neposredno ispod grada Noriljska u šumama nalazi se tek po koje osušeno stablo;

10—15 km javlja se sušenje stabala pojedinačno ili u grupi;

15—140 km sva su stabla, kako listača tako i četinjača, osušila;

140—145 među osušenim stablima nalazi se i po koje živo;

145—155 km šuma je opet neosušena tj. u njoj se nalaze samo prirodno osušena stabla.

Kako protumačiti da u blizini dimnih izvora nema sušenja? S velikom vjerojatnošću to je posljedica što se zagrijani plinovi uzdižu na veće visine a taloženje čestica počinje s hlađenjem dimnog oblaka koji se do 140 km uglavnom isprazni.

Druga opasnost od suvremenog napretka industrijalizacije je radijacija. A kako se ona očituje na biljni i životinjski svijet? O tome nam pruža primjer Černobiljska nesreća, čije se posljedice trajno prate. Na području koje je utvrđeno kao opasnost po čovjeka negativne posljedice za biljni i životinjski svijet za sada nisu utvrđene. Naprotiv od čovjeka nedirana priroda bujno se razvija te je za sada otvoreno pitanje mogućnost utjecaja na genetskom području. Na to će odgovoriti vrijeme.

Oskar Piškorić

ŠTIROVAČA KAO NEGDAŠNJE SREDIŠTE ZA PRERADU DRVA SREDNJEG VELEBITA

ŠTIROVAČA AS A FORMER CENTRE FOR WOOD CONVERSION IN THE MIDDLE OF VELEBIT

Dragan TONKOVIĆ*

SAŽETAK: Uprava državnih šuma 1870. godine na Srednjem Velebitu u predjelu Štirovača, nadmorske visine 1000 m, sagradila je pilanu i tako smanjila troškove prijevoza na tržište samo za izrađene sortimente. Pilana je bila na parni pogon, jer se na toj lokaciji nalazi izvorište s dovoljnom količinom vode za parni pogon pilane, godišnjeg kapaciteta u jednoj smjeni 4000 m³. Pilana je uništена tijekom II. svjetskog rata i nije obnovljena.

Pod pilanom »Štirovača«, zapravo se podrazumijeva radna jedinica Šumarije Kosinj, koja je imala zadaću sjeću u šumi, preradu na pilani i prijevoz iz šume do pilane i dalje do 35 km udaljene lučice na Jadranskoj obali Stinica.

U ovom članku autor je opisao pilanu i ostale sadržaje pilanskog prostora, uvjete rada u šumi, na pilani i u prijevozu roba te neke osobne događaje povezane s prirodnim zbivanjima te tako oteo zaboravu dijelici značajnih zbivanja iz naše bogate šumarske prošlosti.

Ključne riječi: Oteti zaboravu značajnija zbivanja iz naše bogate prošlosti.

UVOD

O šumama srednjeg Velebita kao području između prijevoja Velili Alan, ceste Jablanac-Kosinj i prijevoja Oštarije, cestovnog pravca Karlobag-Gospić, na kojem je niklo štirovačko postrojenje, dovoljno govore šumsko-uređajni elaborati, kao i niz putopisnih i naučnih radova posvećenih Velebitu, kako bi se stekao dojam o jednom od najšumovitijih dijelova te naše planine. Sa svojim položajem unutar duge udoline, zaštićene obraslim šumskim kosama, te se šume svrstavaju među najljepše sastojine smreke i jele s ponešto bukve, čije iskorisćivanje počinje pilanskom preradom 1870. godine te dovršenom izgradnjom ceste Jablanac-V. Alan-Štirovača 1876. godine, u dužini od 35 kilometara. Spomenimo da je šumsko područje Štirovače Financijskim za-

konom za 1928/29. godinu proglašeno Nacionalnim parkom. Kako je Financijski zakon bio na snazi samo jednu godinu, tako je i Štirovača bila nacionalnim parkom samo jednu godinu. Danas je Štirovača poseban rezervat šumske vegetacije u okviru Rezervata biosfere Velebit, proglašenim po Organizaciji ujedinjenih naroda za obrazovanje, znanost i kulturu (UNESCO) po programu MAB (Covjek i biosfera).

O samoj pilani podaci su daleko skromniji. Iz šumarske kronike, vođene tek potkraj njezinog rada, može se saznati da je izgradnju finansirala država, da proizvodnja teče sve do 1935. godine putem zakupa, a poslije u režiji šumarstva. Među zakupnicima naći će se imena Vilhara, svojevremenog pilanara iz Saborskog i Kalanja iz Pazarišta. Podaci još govore da je 1912. godine pilana zahvaćena požarom, potom obnovljena nastavila s radom. U ratnom vihoru 2. svjetskog rata opet

* Dragan Tonković, dipl. ing. Vinkovci, Gundulićeva 5

je u plamenu, nakon čega se i ne obnavlja, i prestaje s radom.

O njezinoj nazočnosti na toj lokaciji do danas je ostao tek pokoji vidni trag, a slika o postojanju već je posve izblijedila, bilo zbog čestih organizacijskih promjena u struci ili zbog odsutnosti bivših rukovodnih kadrova, mahom i nestalih za minulih burnih vremena, či-

me se i zaboravilo na njezinu ulogu u razvoju tog dijela, kako ličkog, tako i primorskog, izrazito zaostalog kraja. Da bi predodžbu o pilani donekle oteli zaboravu, pokušat ćemo ju dočarati prikazom njezina djelovanja u jednom kraćem razdoblju, putem sjećanja i zapisa danas već rijetkih sudionika te proizvodnje, među kojima je i autor ovog članka.

PREGLED STANJA 1939. I 1940. GODINE DJELOKRUG RADA

Pilana kao sastavni dio Šumske uprave Kosinj, sušačke direkcije šuma obuhvaća:

- eksploataciju šuma u vlastitoj režiji štirovačkog djela šuma,
- pilansku proizvodnju,

— prijevoz rezane građe i šumskih sortimenata na morsku luku u Stinici,

- radove na stovarištu Stinica, te
- održavanje putova.

TVORNIČKA POSTROJENJA I OSTALI OBJEKTI

Prema priloženoj skici unutar ograđenog tvorničkog poligona nalaze se: pilanska hala, strojarnica, šupa za prošušenu građu, stovarišta za trupce i rezanu građu s mrežom dekovilskih kološjeka i puteva.

Pilanska hala predstavlja drvenu konstrukciju u daščanoj oplati prekrivenu šindrom, u kojoj su dva gatera s odgovarajućim sekundarnim strojevima, vezani transmisijama i pogonskom osovinom na parna postrojenja strojarnice.

Strojarnica na koju se nastavlja kotlovnica, čini solidniju zidanu zgradu s ugrađena dva parna stroja, od kojih je jedan manji, namijenjen za rasvjetu kad pilana nije u radu, te dva parna kotla kotlovnice. Unutar tih prostora je i brusionica, a uz njih tvornički dimnjak izrađen od limenih cijevi.

Šupa za rezanu građu namijenjena je za manipulaciju prosušene, uglavnom bukove rezane građe, koja se kroz ovo razdoblje nije prerađivala.

Od objekata izvan ograda navest ćemo:

Radničke nastambe kao dvije drvene zgrade od kojih je jedna namijenjena za kuhinju i blagovaonicu, a druga za spavaone radnika.

Slijedi zatim natkriveno vrelo zvano »Kućerak«, kao pouzdan jamac svih potreba na vodi tog užeg područja, uključivši i tehnološku vodu za pilanu. Prema dr. Ž. Poljaku temperatura iznosi ljeti 50° C, čime se svrstava u najhladnija izvorišta Velebita.

Na istoj strani između ograda i šume je **stovarište pilanskih otpadaka**, čije su gomile uslijed slabe prodaje stalno rasle, i za slučaj požara, ugrožavale cijelo područje.

Nedovršena upravna zgrada koja po svom izgledu i nije u skladu s planinskim objektima, pogotovo sa štirovačkim uzorcima, predviđena je za poslovnicu pilane u svom prizemnom dijelu, a na katu za stambene prostore.

U zidanom prizemlju **stare upravne zgrade** skladište je tehničkog materijala, dok je na katnom dijelu drvene konstrukcije kancelarija i putničke sobe.

Lugarnica je manja drvena prizemnica kao službenički stan, uz koju je stupac za meteorološke instrumente, s obližnjom kotom od 1102 m štirovačke nadmorske visine.

U zgradi pod nazivom **Kantina** prizemni je dio koji je za trgovinu, gostionicu i kuhinju, a kat je predviđen za zakupnika i njegovo osoblje. U tom sklopu su još pekara, štala i ostali gospodarski sadržaji.

Taj je dio područja elektrificiran, uz noćnu rasvjetu otvorenih stovarišta i puteva.

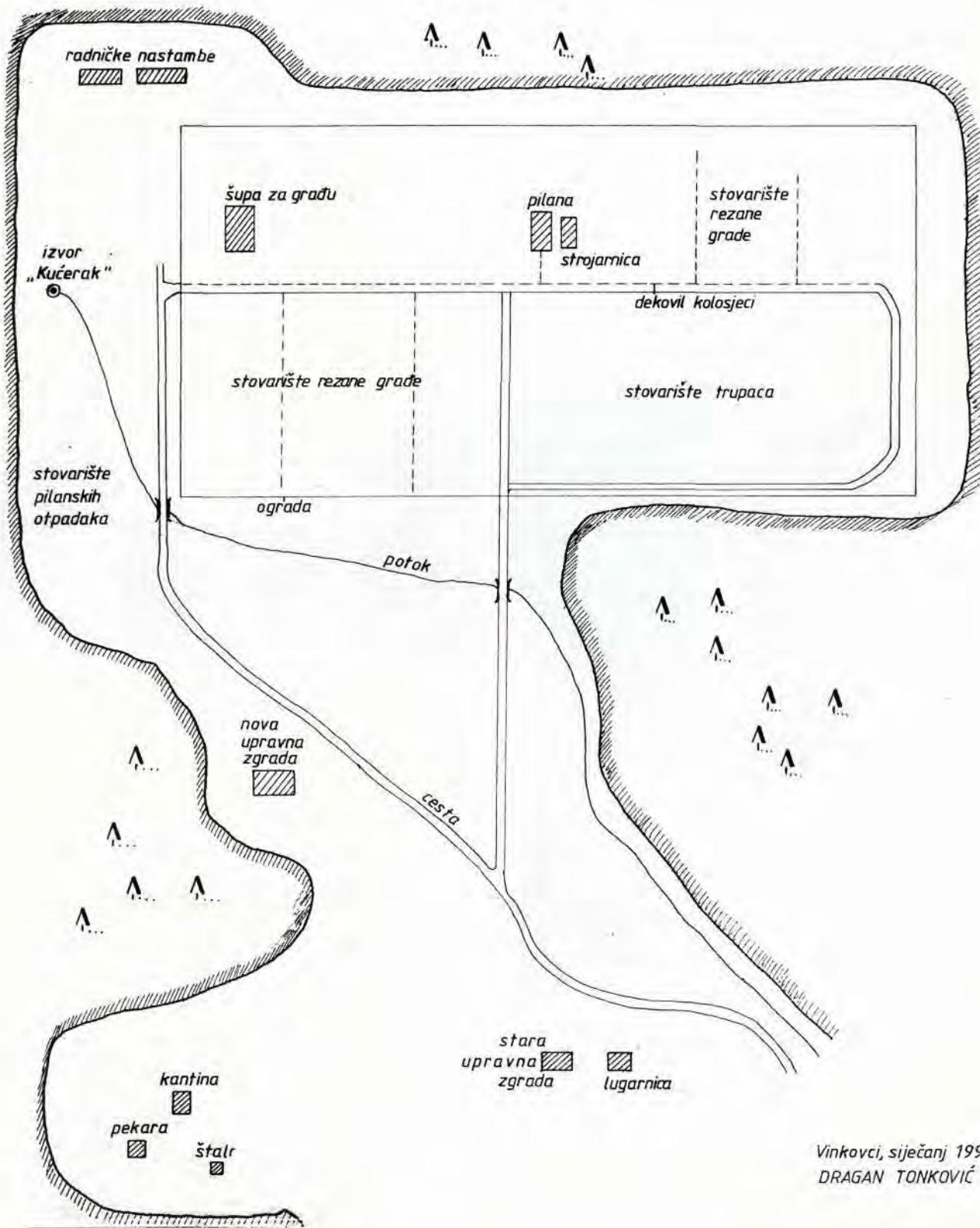


Sl. 1. Pilana Štirovača sa strojarnicom i, u prvom planu, Dipl. ing. Marijanom Matijaševićem, upraviteljem pilane.

Foto: D. Tonković, 1939. g.

skica
PILANSKIH POSTROJENJA I ZGRADA NA ŠTIROVACI

PREMA STANJU 1940. god.



Vinkovci, siječanj 1995.
DRAGAN TONKOVIC

OBILJEŽJE UVJETA I NAČIN RADA

Proizvodnja je suočena s vremenskim nepogodama, kojima je izloženo ovo područje s visinom iznad 1000 m, godišnjim oborinama 2000 do 2500 mm i snijegovima višim od 1 m, zbog čega se u zimskom razdoblju i obustavlja. Posluje se s dovoljnim prilivom radne snage jer je ovaj kraj tada još prilično napućen, koja se služi s jednostavnim sredstvima i načinom rada, a u pogledu svog smještaja većinom je prepuštena sama sebi.

Šumske radovi obavljaju se u kasnijem dijelu proljeća, ljeti i početkom jeseni. Pretežit dio sortimenata odnosi se na pilansku oblovnu, zatim na ogrijevno drvo s nešto rudnog drva i duge oble građe. Na sjeći su radnici uglavnom s pazariškog i kosinjskog kraja, te dijelom iz Krasna i Primorja. Radi se vlastitim alatom. Stanuje se u »bajtama« pokrivenim četinom i korama s oguljenih trupaca, koje sami radnici grade. Nedjelja se provodi kod kuće.

Privlačenje drva do puteva obavlja se vučom po zemlji, ogrijevno drvo s vučom na tzv. vlačnicama, a u manjoj mjeri prenosom pomoću samarica koje obavljaju Primorci svojim mulama. Prijevoz do pilane kolima je vršen. Kirijaši su poput sjekača iz okolnih naselja. Smještaj im je također provizoran. Radili su s konjskim i volovskim zapregama, koje bi danju bile u pogonu, a noću bi stoka provodila na paši, prihranjivala se s ponešto zobi, a umjesto štale znalo se stoku sklanjati pod smrekove krošnje.

Pilanska se proizvodnja svodi na rad 6 do 7 mjeseci. U 1939. godini forsirano je produženje, koje je trajalo sve do 15. prosinca, ali s umanjenim učinkom, jer je od početka studenoga do tada izgubljeno 10 dana uslijed sniježnih vijavica. Radom u dvije smjene godišnje se prerađuje oko 8000 kubika oblovine. Građa je pretežno usmjerena na talijansko tržište. Radnici su pretežno iz pazariškog kraja. Stanovali su na Štirovači. Su-



Sl. 2. Stovarište oblovine s vrelom »Kučerak« u pozadini.

Foto: D. Tonković, 1939. g.



Sl. 3. Stara upravna zgrada i lugarnica iz 1933. god. Naprijed tri izletnika i autor D. Tonković, 1939. g.

botom popodne odlazili bi svojim kućama, a u ponedjeljak ujutro bi se vraćali, dakako pješice, desetak i više kilometara, što šumskim, što poljskim strmim stazama.

Zimi bi na tom području ostala samo dvojica čuvara za osiguranje uskladištene građe, postrojenja i zgrada, gdje bi radili na smjenu, svaki mjesec po jedan, dok bi njihove obitelji bile u selima kod svojih.

Prijevoz rezane građe na more stvar je primorskih kirijaša iz svih zaselaka duž ceste Alan - Stinica, s kojima je da spomenemo, dolazilo do nesuglasica zbog oštećenja građe, a jednom prilikom i do obustave rada te postavljanja prepreka na cesti. Naime, da bi se skratio spora vožnja slabašnjim konjskim i mulećim zapregama te napustilo njihovo pomoćno stovarište na Alalu, do kuda je teret vožen po dva puta, a time i otklo-

nilo vlaženje i pucanje na suncu te osjetljive robe, Direkcija šuma se odlučila na vlastiti prijevoz, nudeći kirijašima prijevoz ogrijevnog drva, što su oni odlučno odbili. Da se izbjegnu neugodnosti kroz intervenciju vlasti, odluka je povučena, tako da su kirijaši ostali pri građi, a kamion »Skoda« s prikolicom nastavio je prijevoz ogrijeva. Na toj relaciji kroz 24 sata vozio je 4 tute vožnje s teretom od 28 prm po turi.

Stovarište Stinica na kojem se unutar vlastite morske luke obavlja preuzimanje, uskladištava i otprema

UTJECAJNI ČIMBENICI PROIZVODNJE

Na razini Direkcije šuma radi se prvenstveno o ulozi direktora, kojega u to vrijeme predstavlja ing. Ivan Maruzzi, a naslijeduje ing. Milan Rosandić, zatim o ulozi taksacije s taksatorom ing. Ivom Šverkom, a još neposrednije o utjecaju referade eksploracije šuma pod vodstvom ing. Nikole Popovića, odnosno slijednika ing. Stjepana Škopca, pa ing. Ivana Rukavine.

U okviru šumske uprave riječ je o upraviteljima, ovom prilikom o ing. Eduvardu Šoliću i nasljedniku ing. Đuri Margetiću.

U samoj Štirovači također se radi o upraviteljima,

građa i ogrijev, a posebnim osiguranjem složajeva protiv naleta snažnih vjetrova. To je ujedno i glavni punkt za održavanje veze između direkcije u Sušaku i Štirovače.

Održavanje puteva odnosi se na tekuće održavanje glavne prometnice do mora te proširenje pojedinih dijelova, kako same ceste, građene u širini od 4 m, tako i svjetlog pojasa na njezinom prolazu kroz obrasla područja.

PORIJEKLO NAZIVA ŠTIROVAČA

Nazivi pojedinih predjela Velebita potječu prema prof. Pavlu Rogiću, uz ostalo i po imenima biljaka, kao što je slučaj s Jelovcem, Jagodnjakom, Štirovačom te nizom ostalih.

Štirovača je prozvana po biljci štir, čije je ime već gotovo zaboravljeno a ne spominju ga ni poznati istraživači Velebita, poput prof. Kušana ili akademika Forenbackera. No ipak ona se može naći u Aničevom Rječniku hrvatskog jezika iz 1994. godine i to kao sinonim za dvije biljke, od kojih je jedna po narodnom

imenu divlji špinat, a po znanstvenom *Chenopodium bonus Henricus*. Međutim pod tim znanstvenim imenom ona je poznata i Forenbackeru, i uključena u njegovu knjigu »Velebit i njegov biljni svijet«, ali pod nadnim imenom **loboda**.

Iz ovoga proizlazi da naziv Štirovača vuče korjen od imena biljke štir, kasnije preimenovane u lobodu, koja u spomenutoj knjizi predstavlja biljku 15 do 60 cm visine s bujnim rastom po humusnom tlu viših položaja Velebita, osobito oko pastirske stanove.



Sl. 4. Zgrada pod nazivom »kantina« — trgovina, gospodnica i prostorije zakupaca pilane.

Foto: D. Tonković, 1939. g.



Sl. 5. Upravna zgrada građena 1939. god.

Foto: D. Tonković, 1939. g.

DOŽIVLJAJI KOJI SE PAMTE

Uz navedene uvjete rada spomenut ćemo još neke posebnosti, kao neizbrisive tragove boravka na ovom području.

Jedan takav osobit doživljaj bila je vožnja kamionom pokraj jeseni u pravcu mora. Polazilo se iz maglovite i sniježne Štirovače dugim tunelom injem okićenim nadsvođenih stabala uzane ceste, u smjeru sunčane oštchine 1412 m visokog Alana i spuštao, a usputnim skidanjem lanaca, u blaženu stiničnu toplinu, gdje se moglo boraviti u košulji.

Posebice treba spomenuti grmljavinu koja se ovdje

javlja 5 do 6 puta mjesečno tijekom ljjeta, ali s takvim intenzitetom da cijela udolina zvoni uslijed snažnih udara po okolnim visovima, uz obilnu kišu i blijesak munja, čija učestalost naprosto pretvara noći u dane.

Valja se prisjetiti slučaja koji se zbio zimskom čuvaru Luki Aniću koji je za vrijeme svoje smjene bio pozvan na vojnu vježbu i po povratku umjesto suhog mesa i slanine našao na tavanu samo oglodane kosti i kože, kao djelo lukavih šojki kreštalica, jedinih gospodara snijegom zametene Štirovače.

I NA KRAJU

Kao zagovornik izgradnje žičare Stinice-Alan negdašnji taksator ing. Stjepan Šurić predvidio je uz ulogu u šumarstvu i njezin turistički značaj, ukazujući pri tom na mogućnost da gosti vrelih rapskih plaža uživaju u noćnoj svježini Velebita.

Žičara je 1958. izrađena za potrebe golootočkih radionica i uskoro prestala s radom. Međutim ostali su njezini temelji i netaknuta priroda šumskih proplanaka, zvanih padeža, nadomak Štirovače s vrelima žive

vode i svježinom, čija se noćna temperatura spušta tijekom ljeta blizu ništice!

Za pisanje ovog članka uz autorov dnevnik rada i kazivanja bivšeg pazariškog kirijaša Joke Živkovića — korišteni su još radovi: prof. P. Rogića, prof. dr. F. Kušana i dr. Ž. Poljak-a iz putopisa »Velebit« Ž. Poljak, Zagreb 1969. i radovi akademika S. Forenbacher-a iz njegove knjige »Velebit i njegov biljni svijet«, Zagreb, 1990.

SUMMARY: In 1870 the State Forest Administration constructed a sawmill at Štitovača, the middle part of Velebit at 1000 m above sea level. In this way transportation costs were decreased by transporting only converted wood to the market. The sawmill was powered by steam as there is a well on this site with a sufficient amount of water for a steam - powered sawmill, having an annual production capacity of 4000 m³ each shift. The sawmill was destroyed during the Second World War and has not been reconstructed.

The Štitovača sawmill was originally a work unit of the Kosinj Forest Office. This work unit had the task of felling and conversion of wood in the sawmill, including transportation from the forest to the sawmill, and even as far as Stinica, a small port on the Adriatic coast, 35 km away.

In this paper the author describes the sawmill and other facilities within the scope of the sawmill, conditions of work in the forest, in the sawmill, and wood transportation. Furthermore, the author describes some events in which he was personally involved, and in this way he ensured that one small part of the significant events in our rich forest tradition is not forgotten.

PRAVILNIK O UREĐIVANJU ŠUMA: PROVODITI ILI MIJENJATI?

Tomislav STARČEVIĆ*

SAŽETAK: Dugo očekivani Pravilnik o uređivanju šuma (NN 52/94), donesen bez značajnijeg utjecaja struke iz operative, izaziva burne rasprave onih koji ga moraju provoditi u život.

Zbog dosta radikalnih izmjena, koje ne prati zakonska regulativa niti svi-jest sudionika u provedbi tih izmjena, te niza nejasnoća i neodređenosti u po-pisu i razgraničenju grupa i vrsta uzgojnih radova, postavlja se pitanje da li je bolje provoditi taj Pravilnik ili ga izmjeniti, kako bi izmenama osigurali takvo propisivanje i evidentiranje radova koje jamči jasnoću i usporedivost, što je nužno u provedbi koncepcije jednog Poduzeća za šume u Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi: Pravilnik o uređivanju šuma, grupe i vrste uzgojnih radova evidencije, usporedivost jediničnih troškova, kvalitete uzgojnih rado-vra, ostvarivanje koncepcije jednog poduzeća za šume.

Novi Pravilnik o uređivanju šuma; (NN 52/1994.g.) dugo očekivan, uz burne pripreme, izazvao je isto tako burne rasprave odmah nakon njegovog donošenja.

Tumačenje novog Pravilnika, organizirano u Virovitici (15. i 16. XI i Karlovcu 18. i 18. XI, te Crikvenici 22. i 23. XI) od samih autora, trebalo je smiriti duhove i osigurati njegovu provedbu. Autoriteti autora Pravilnika s jedne strane, te dobro znana i nama svojs-tvena, često u povijesti sudbonosna, šutnja skrenula je javnu misao i riječ u hodnike, a za provedbu Pravilnika i njene posljedice, upirat ćemo prstom u nekog drugog.

Nitko, barem ne javno, nije protiv otvorene i argumen-tirane rasprave, pa ipak ljudski je posjedovati ta-štinu i reagirati na kritiku. Svjestan cijene javne riječi, ipak mislim da je moralnije izreći je javno, nego u hod-niku, čvrsto vođen mišlju da je bolje ono što nije do-bro izmjeniti, nego čitav sustav izrade šumskogospodarske osnove, osnova gospodarenja gospodarskim je-dinicama i programa za gospodarenja šumama, te su-stav evidencija u provedbi odvesti u nedorečene obra-sce, pa izgubiti i ono što smo do sada imali.

U ovoj raspravi, odvojio bih primjedbe na koncep-cijska pitanja, te na tekstualne nejasnoće, neodređeno-sti i svrhovitost pratećih obrazaca.

Evo prvo primjedaba na temeljna, koncepcijska pi-tanja:

1. U članku 13. Pravilnika, obrast sastojine razvrstan je u četiri kategorije od prijašnje tri, pa je obnova obve-zna tek kad obrast padne ispod 0,31 za razliku od biv-šeg pravilnika koji je u čl. 21 obvezivao uređivača da propisuje obnovu na najmanje 25% površine u sastoj-inama gdje je obrast pao ispod 0,50.

Nema opravdanja za prihvatanje i podržavanje sa-stojina kategorije obrasta od 0,31 do 0,50 bez obveze barem djelomične obnove kad smo člankom 25 istog Pravilnika prihvatili sanaciju čistih površina većih od samo 1 ha kao obvezu.

Podržavanje sastojina obrasta 0,31 do 0,50 kroz jed-no polurazdoblje (10. god.), bitno će utjecati na degra-daciju staništa pa onda i na nemogućnost prirodne ob-nove glavnih vrsta drveća.

2. U čl. 15. Pravilnika, gdje su navedeni kriteriji za ocjenu kakvoće sastojina ispada da je nemoguće ocijeni-iti kakvoću sastojina I dobnog razreda. Isto tako u čl. 16 sasvim određeno u zadnjem stavku stoji da se niti broj stabalaca ne iskazuje u I. dobnom razredu.

Takav pristup ne osigurava nam objektivan kriterij za ocjenu uspješnosti obnove i kvalitete mlade sastojji-ne, niti omjera smjese i brojnosti glavnih vrsta drveća pa ni stupnja oštećenosti od sitnih glodavaca ili divlja-či. Primjerne površine od početka obnove pa do prve izmjere koja se događa između 20. i 30. godine staro-

* Tomislav Starčević, dipl. inž. šum., »HRVATSKE ŠUME«, Zagreb, Vukotinovićeva 2.

sti sastojine, mogle bi biti dobra podloga za često i nužne intervencije u brojnost glavnih vrsta drveća te učestalost uzgojnih radova njegove sastojine. Revirni sustav to sadrži u svojoj ideji; trebalo je samo oblikovati takvu odredbu Pravilnika.

3. U čl. 25 opisan je posao saniranja površina nastalih sušenjem i propadanjem šuma. Vrlo intenzivan pristup tom poslu, potvrđuje i odredba da se obvezno saniraju sve površine veće od 0,1 ha.

Stalan rast broja značajno oštećenih stabala (stupnjevi (2 + 3 + 4) vidljiv iz ankete "Umiranje šuma" 1994. g. gdje je u 1987. g. bilo 6,07%, a 1994. g. visokih 26,37% stabala bjelogorice, govori u prilog ružne prognoze o razvoju događaja i dakako nužnosti velikih radova na sanaciji. To svakako neće moći pratiti sredstva proširene biološke reprodukcije, već je logika stvari da se sanacija i obnova takvih površina financijski prati iz sredstava JBR-e. Dakako to zahtijeva izmjene i ZOŠ-a.

4. Cilj da se sve šume na jednom prostoru obuhvate jedinstvenim uređivanjem po prostoru i vremenu (državne, privatne i šume kojima gospodare druge pravne osobe) svakako je dobro izabran. No, da bi provedba mogla stupiti na snagu nužno je osiguranje nekih preduvjeta..

Evo samo najvažnijih:

- Trajno osiguranje financijskih sredstava za izradu i provedbu šumskouzgojnih planova.

- Gospodarenje privatnim šumama i šumama drugih pravnih osoba, moralo bi u cijelosti preuzeti JP "Hrvatske šume".

- Udrživanje vlasnika privatnih šuma i drugih pravnih osoba na načelima dioničarstva, gdje bi raspodjela dobiti išla po unesenoj vrijednosti u zajedništvo.

Sve ovo, sjajni su ciljevi razvoja privatnih šuma i šuma drugih pravnih osoba, za čije su ostvarenje nužne radikalne izmjene postojećih propisa i prakse.

Zbog toga bi bilo dobro da se prostorno formiraju gospodarske jedinice neovisno od oblika vlasništva, ali njihov Program gospodarenja treba strogo razlučiti od osnove gospodarenja za državne šume; kao izdvojeni prilog, sve dok se ne provedu svi ovi radikalni zahvati u zakonsku regulativu i praksu.

Ugradba privatnih šuma i šuma drugih pravnih osoba u cjelinu osnove gospodarenja, bez ispunjavanja navedenih preduvjeta, samo će zamrsiti još ionako neriješene elementarne stvari nužne za ozbiljan pristup gospodarenja tim šumama.

Nakon svih članaka Pravilnika koji obvezuju ugradnju svih šuma u prostorno jedinstvenu osnovu gospodarenja gospodarskom jedinicom, članak 68 Pravilnika u svom zadnjem stavku govori o Programu kao sastavnom dijelu osnove gospodarenja, što izaziva izvjesnu zabunu.

Osim krupnijih, koncepcijskih primjedaba osjećam potrebu upozoriti i na niz nejasnoća i nedorečenosti ili čak površnosti, koje onda prenešene u obrasce gospodarskih osnova ili evidencija, neosiguravaju tako nužnu tehničku ujednačenost i još bitnije "čiste račune" u usporedbi jediničnih troškova biološke reprodukcije, tako važne u ostvarenju koncepcije jednog Poduzeća za šume u Republici Hrvatskoj.

Tako npr. čl. 21 pravilnika nabraja vrste radova u jednoj biološkoj reprodukciji, a čl. 22 radeve proširene biološke reprodukcije šuma.

Pouzdana je prepostavka da je autorima Pravilnika podloga za razvrstavanje uzgojnih radova bilo prethodno priopćenje prof. dr. Slavka Matića u Šumarskom listu br. 1 - 2 od 1989. g. pod naslovom "Uzgojni radovi u prirodnim sastojinama i mogućnost njihovog normiranja".

Usporedbom propisanih vrsta radova u radu prof. Matića i rada navedenih u Pravilniku uočljiva je nedosljednost i površnost. Prof. Matić tako u radovima pripreme staništa za prirodnu obnovu ne navodi njegu podmlatka i mladika pod zastorom stare sastojine, dok ju Pravilnik svrstava pod pripremu radova za obnovu sastojina.

Isto tako, nepotrebno je sve radeve na tlu sa svrhom poboljšanja edafskih uvjeta, koji su navedeni u fazi radeva pripreme za obnovu sastojina (uklanjanje prekobrojnog podrasta i grmlja, čišćenje tla od korovske vegetacije, rahljenje zbijenog tla, površinsku odvodnju) ponovno nabrajati unutar grupe radeva na njezi sastojina jer i sam prof. Matić naglašava kako je teško uspostaviti oštru granicu između radeva na podmlaćivanju i radeva na njezi šuma. Činjenica je naime da se tijekom pomladnog razdoblja vremenski preklapaju vrste radeva, ali ne i prostorno; to znači da od onog momenta kad se na pomladnoj površini ili njenom dijelu pojavit ponik i podmladak počinju radevi njegove sastojine, a prestaju svi radevi pripreme za prirodnu obnovu.

Istina, možda samo na dijelu površine odsjeka, ali to ne znači da iste radeve treba evidentirati na dva ili više mjesta.

Ukratko, svakom uređivaču ili šumaru operativcu, mora biti sasvim jasno u koju grupu radeva spada određena vrsta rada, da bi je tamo mogao propisivati, evidentirati i iskazivati njene količine i još važnije njenu kvalitetu.

Čitajući dalje vrstu rada; zaštita mlade sastojine od štetne flore, nabrojenu u grupi radeva njegove sastojine; vrlo slabo asocira npr. na osvjetljavanje podmlatka progaljivanjem donje etaže, koji rad je jasno naveden pod pripremnim radovima u obnovi sastojina. Ostavljen tako na dva mesta u evidenciji, unašat će zabunu u provedbi.

Tako je na primjer u proširenoj biološkoj reprodukciji trebalo dodati osim sjetve i sadnje i radeve na po-

punjavanju, bez obzira što nisu navedeni u čl. 10 ZOŠ-a, jer se u operativi skoro redovno i s puno opravdanja izvode.

Već sam ranije upozorio na nemogućnost financijskog praćenja radova sanacije iz sredstava proširene biološke reprodukcije, pa treba ići na promjenu koja će sanaciju pratiti iz sredstava jednostavne biološke reprodukcije.

No, neovisno od toga da li će se i kada sanaciju finansirati iz sredstava JBR-a ili PBR-a, nemoguće je kvalitetno pratiti sve radove na sanaciji u jednoj rubriči kako je predviđeno u obrascu ŠGO-17.

Razlog zašto obrasci moraju biti vrlo precizno određeni, zašto kolone u njima moraju podacima iskazivati tehnološki istovjetne vrste radova, leži u nužnosti da bu-

demo u propisivanju radova sasvim jasni, a onda u njihovim jediničnim troškovima usporedivi. To je uvjet za provedbu concepcije ovog ZOŠ-a u pogledu jedinstvenog gospodarenja šumama i šumskim zemljištima na cijelom šumskogospodarskom području te za njegovu postojanost.

Da bih zorno prikazao pred kakvим smo problemima u provedbi ovog pravilnika pokazat ću vam obrazac 0-16, a vas molim da pokušate razmisliti što bi vi popunili u propisu da ste uređivač ili što bi upisali u izvršenju navedenih radova u propisanoj jedinici tog obrasca da ste operativac.

Poznavajući nas, mi ćemo ipak provoditi ovaj Pravilnik, a ne mijenjati ga. Vas molim da odgovorite (makar sami sebi) što je bolje?

Četvrtak, 7. srpnja 1994.

NARODNE NOVINE

Broj 52 - Stranica 1807

Obrazac O-16

Odjel odjek	OPĆEKORISNE FUNKCIJE ŠUMA									
	Zaštita zemljišta prometnica i drugih objekata od erozije, bujuća i poplava	Utjecaj na vodni režim i hidro- energetski sistav	Utjecaj na topljinu zemljišta i poljopriv- rednu proizvodnju	Optereće- nost posjetite- lja	Zaštita i unapre- đivanje čovjekove okoline	Utjecaj na klimu, stvaranje kisika i procinča- vanje atmosfere	Utjecaj na ljepotu krajolika	Sivarjanje povoljnih uvjeta za lijecenje, oporavak i rekreaciju	Razvitak turizma i Iovstva	Obrana domovine
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

LITERATURA

- Klepac, D., (1965. g.) Uređivanje šuma
 Matič, S., (ŠL 1-2, 1989.) Uzgojni radovi u prirodnim sastojinama i mogućnost njihovog normiranja

MARIJAN MATIJAŠEVIĆ
(Iz zbirke NEMIR SAMOČE, posvećene sreći Mlade Hrvatske)

JELA

*Modra gospodica, drugarica mira
Planinama snježnim vestalinski služi
I rijetko se kada bilo s kime druži,
Samoča joj je draža od vita kavalira.*

*U društvo sebi blijuđu bukvu bira.
Kad joj je dosadno i kad joj se stuži;
Zabava im draga: orao što kruži
Nad kudravim stadom gorskoga pastira.*

*Struka vitka i krhka u pasu,
Nadvišuju je samo gorski vrši,
A ujutro, dok još rosa sniva
Lahor joj kosu zelenu pomrsi
I cijeli dan se radi toga skriva
U klepke stada što u daljinu pasu.*

A CHIARO DI LUNA

*Sjedim sanen i osamljen pri vinu,
Ja tako jako volim mjesecinu.
I crne sjene kuća, punih sna i tmine,
Kad mjesec sine i siđe u doline.
I prolazi poljem puna zrele raži,
Ko sanjar, što snove izgubljene traži.
Poljubi cvijeće i grmlje i pospanoga zeca,
U granju bolestan vjetar spava i u snu jeca.
A noć protječe i ljeska se ko vino,
O izgubljeni snovi, o plava mjesecino!*

MARIJAN MATIJAŠEVIĆ dipl. ing. šum. i književnik (1910. - 1945)



Marijan Matijašević je jedan od mnogih kojih je komunistička vlast 1945. godine proglašila narodnim neprijateljima te tako trebao ostati u trajnom zaboravu. Za Marijana Matijaševića takav zaborav trajao je do 1983. godine, do izlaska II. dijela II. izdanja Šumarske enciklopedije.

Marijan Matijašević rodio se u Aljmašu 8. svibnja 1910. godine. Gimnaziju polazi i završava u Osijeku a šumarstvo na Gospodarsko-šumarskom fakultetu u Zagrebu na kojem je diplomirao 1933. godine. Školovao se i uz pomoć Hrvatskog kulturnog društva "Napredak" (osnovano u Sarajevu, a podružnice je imalo i u Hrvatskoj).

Radni vijek počinje 1933. godine na pilani ŠIPAD-a u Drvaru, odakle prelazi Šumskoj upravi (državnih šuma) u Donjem Kosinju. Iz Kosinja 1940. godine premješten je za kotarskog šumara u Samoboru, a 1941. godine prelazi u diplomatsku službu kao tajnik Poslanstva Nezavisne države Hrvatske u Bratislavu, u Slovačkoj. Iz Bratislave 1943. godine vraća se u Zagreb, u Ministarstvo šuma i ruda na kojem mjestu dočekuje i kraj II. svjetskog rata, ali i kraj svoga života. Naime, poput mnoštva

drugih i Matijašević je okrivljen za kolaboraciju i, prema usmenom priopćenju publicista Zvonimira Kulundžića, u svibnju ili lipnju 1945. osuđen je na smrt te strijeljan u Rakovom Potoku nedaleko Zagreba.

Matijaševićev život bio je kratak, ali koristeći svoje sposobnosti i vrline ostavio je neizbrisive tragove svoga djelovanja. Njegovo djelovanje bilo je dvojako: u struci - šumarstvu i u književnosti.

MATIJAŠEVIĆ KAO ŠUMAR

1. Matijašević počeo je s radom, kako je već navedeno, na pilani u Drvaru (Bosna) i to je bio, nesumnjivo, razlog da je po postavljanju u državnu službu bio dodijeljen državnoj Šumskoj upravi u Donjem Kosinju. Naime, u toj Šumskoj upravi bila je i državna pilana na Velebitu u predjelu Štirovača, pa je Matijaševiću odmah povjereno rukovodstvo u toj pilani. Kako bilježi dipl. inž. Dragan Tonković* pilanu je 1870. godine osnovao Šumarski ured u Otočcu (kasnije pretvoren u Direkciju šuma i premješten na Sušak), a njezino korištenje davano je u zakup. Zabilježeni su zakupci Vilhar iz Sušaka i kasnije Kalanj iz Pazarišta, do 1935. godine. Naime, te godine država otkazuje zakup i u skladu tendencije što jačeg rada u iskorističivanja šuma u vlastitoj režiji, nastavlja s radom u režiji. Matijašević je, dakle, imao dužnost organizirati i nastaviti rad pilane u skladu s propisima za režijsko poslovanje u državnim šumama.

Djelokrug rada na pilani ili točnije radne jedinice Šumarije Kosinj, pilana Štirovača, obuhvaćao je:

- radove u šumi: sječa stabala, izrada trupaca, izrada specijalne duge građe, tesanih bukovih sortimenata i ogrijevnog drva,

- radove na pilani,

- izvoz izrađenih sortimenata iz šume na pilanu i cijelokupnu proizvodnju

do lučice Stinica na Jadranskoj obali,

- uskladištenje u lučici i otprema brodovima.

Pilana se nalazila (nalazila, jer je tijekom II. svjetkog rata spaljena) na oko 1000 met. nadmorske visine, te je rad zimi bio minimalan, a zbog snijega i potpuno obustavljen. Zimi nije bilo ni sjeće te se jela i smreka sjekla ljeti a bukva s proljeća i u jeseni.

2. Matijašević ima svoje mjesto i kao stručni pisac kako u Šumarskom listu tako i u nekim novinama.

2.1. Prvi članak u Šumarskom listu, u br. 4., objavljuje već 1933. godine, dakle još kao student, pod naslovom *Šuma i umjetnost*.

Članak je posvećen "uspomeni Josipa Kozarca", članak o povezanosti šume i umjetnosti, točnije "umjetnosti uz šumu". Na pisanje članaka potakla ga je činjenica što je o tome "do sada slabu ili gotovo ništa napisano". A "relacije između šume i umjetnosti razlučene su prema tome, da li šuma djeluje kao inspirator (dakle psihološki) na umjetnika ili ona ulazi u umjetnost (umjetničko djelo) kao objektivizirani doživljaj. ... Dok je šuma u srednjem vijeku djelovala kao inspirator, u novim umjetničkim epohama šuma se sve više ispoljava kao komponenta umjetničkog djela, a ne kao komponenta samog stvaranja". Posebno se osvrće na Kozarca, "koji u vidu metafore pred svoje čitatelje donosi pitanje iz šumarske nauke (kao u noveli *Slavenska šuma*) da im tako na lak i beletrističan način objasni izvjesne pojmove, koji su neobično važni za shvaćanje šume kao nacionalno-ekonomskog faktora". Za Nazora kaže da je po svom životinjskom epu *Medvjed Brundo* i pjesmi *Šikara* "idejni sudionik svih onih, koji rade na pošumljavanju krša, na uskrisivanju mrtvih narodnih kapitala". Kao primjer o udjelu šume u pjesničkom stvaralaštvu analizira pjesmu "jednog od najmladih hrvatskih liričara" Dragutina Tadijanovića, *Čeznuća* i analizu grafički prikazuje. U toj se pjesmi navodi riječi koje se spominju: jedanput se navodi riječ zavičaj, polje, prijatelj, tišina, molitvenik, ruha, kuća i šumar, dva puta srce i lelja, tri puta oblaci, a šuma četiri puta.

* Sjećanja na rad u pilani Štirovača, rukopis iz 1965. godine.

Slijedi članak *Obračunavanje ležišta (visine) prizme kod prerade drveta na pilanama*, 1936. god. u br. 10.

U tom članku Matijašević analizira formulu Josefa Abelisa $A = d - \frac{d^3}{3}$ - v za izračunavanje ležišta prizme kod prerade drva na pilanama i utvrđuje da daje podatke na štetu kvaliteta proreza. Za veću točnost izvodi funkciju $v^2 + 1^2 = d^2$, dakle kvadratnu umjesto linearne. Račun po kvadratnoj funkciji svakako je teži nego po linearnoj, zaključuje Matijašević, ali se ta teškoća može otkloniti izradom grafikona (šablone) po kojem će moći raditi i manje obrazovan radnik.

U trećem članku - *Industrijalizacija i mentalne predispozicije* (u br. 2/1939) Matijašević obrazlaže neke teze u svrhu gospodarskog napretka, a time ujedno zaštitu šume, nužnost industrijalizacije Hrvatske. Gledajući mentalne predispozicije pučanstva, Matijašević luči dva područja: agrarno tj. ono u kojem je razvijena poljoprivreda (poljodjelstvo i stočarstvo) i planinsko. U prvom, agrarnom, pučanstvo je spremno "za sistematski rad u industriji" dok u drugom, pretežno stočarskom, nije. Matijević je temeljio svoje zaključke poznavajući prilike u oba područja. Agrarno, jer je u njemu rođen i odrastao, a planinsko jer je imao određena iskustva stečena radom na pilani Štirovača.

U članku *Gospodarsko - političke mјere za obranu šuma* (u br. 4/1940) naglašava, da se pritisak na šume (sječa, paša pa i krčenja) ne može trajno sprječiti represivnim mjerama nego otklonom uzroka tog pritiska. A uzroci su: a) ekonomski, b) politički i političko-demagoški i c) kulturno-socijalni.

Ad a) ekonomski uzroci posebno su izraženi u pasivnim krajevinama, a oni se mogu otkloniti kolonizacijom tj. pre seljenjem uz dodjelu zemljišta u poljoprivrednim područjima, industrijalizacijom, kao i intenziviranjem poljodjelske i stočarske proizvodnje;

ad b) pustošenje šuma može biti posljedica i dijela državne politike tj. kada država na račun šume želi osigurati sredstva za neka druga dobra, ali uz dobrobit zajednice i nastojanja pojedinaca i "klika" kako da iz šume izvuku što veću korist za sebe;

c) kulturno-socijalni uzroci vuku korjenje iz ekonomskog stanja i kulturno-društvenih odnosa. Oni se mogu otkloniti boljim obrazovanjem i najširih

slojeva pučanstva u odnosu na šumu. To treba provoditi putem škola, predavanja i javnih razgovora, publikacija i plakata te beletristikom izabranim natjecajem na zadatu temu. U tu svrhu mogla bi se koristiti i sredstva iz Fonda za pošumljavanje. Pritisak na šumu, ili njenih ostataka, mogao bi se smanjiti zamjenom otvorenih ognjišta pećima i štednjacima te zamjene šindre crijeponom. To se može postići novčanom pomoći, djelomično ili u cijelosti, također iz Fonda za pošumljavanje. Po priloženom obračunu troškova za pokrivanje, crijepon ili šindrom proizlazi, da je crijepon ekonomičniji. Iako je cijena pokrivanja kuće crijepon sa 17,40 kn/m² viša od cijene pokrivanja šindrom, 15,25 kn/m², trajnost crijepe je dvostruka od trajnosti šindre.

3. U nešumarskom tisku zabilježeni su članci:

- Kroz tvornicu celuloze u Drvaru. Osječki Hrvatski list, 1934. god. br. 24.

- O pošumljavanju i poljepšavanju aljmaških čotova. Ibid. 1934. god. br. 90.

u mogućnosti sam prikazati samo članak u Spremnosti. Za ostale članke napisani upućuju o čemu Matijašević piše: tako npr. onaj u Savremeniku vjerojatno je analogan onome u Šumarskom listu.

Članak u Spremnosti relativno je opširan, jer je zauzeo cijelu stranicu tog lista velikog formata. Intencija je članka upoznati širu javnost o ulozi šume, za poljoprivredno-voćarsku proizvodnju. Tu ulogu Matijašević je sažeo u rečenici: "suma čudesan regulator vode: one sprečavaju njezino naglo oticanje, bujanje potoka, taljenje snijega, snizuje svojom velikom transpiracijom razine podzemne vode i podržavaju vlagu tla i zraka". Dakako o tome je dao i nekoliko konkretnih podataka. Ovim člankom upućuje i na jedan od načina povećanja jedinične proizvodnje, te je stoga naveo i neke podatke o broju žitelja na 100 ha obradive površine: Prema podacima Konjukturnog zavoda dra Wagemanna taj je broj u Francuskoj i engleskoj 30, u Njemačkoj 32, u bugarskoj 116 a u Hrvatskoj 117. Međutim



Štirovača: Pilana, strojarnica i Ing. Matijašević

Foto: D. Tonković, 1939. god.

- Gospodarsko-političke mјere za obranu šuma. Savremenik, 1940. god., knj. I. br. 11.

- Naše nizinske šume i gospodarstvo (s podnaslovom) Najsolidnija podloga gospodarskog uravnoteženja. Spremnost, 1944. god. br. 111-112.

Kako je novinski odjel Nacionalne i sveučilišne knjižnice u selidbi iz dosadašnjih prostorija, u bivšoj vojarni na Černomercu, u novu zgradu Knjižnice,

prema inž. Makaru taj broj u Zagorju, Dalmaciji i Hercegovini iznosi oko 100, ali u kotaru Pregrada (Zagorje) 271, u kotaru Stolac (Hercegovini) 312, a u kotaru Omiš 443!

MATIJAŠEVIĆ KAO KNJIŽEVNIK

Kao književnik Matijašević je pjesnik, novelist i dramatik.

O svom književnom radu Matijašević (u kazališnom listu *Hrvatska pozornica* br. 27. od 19. ožujka 1944. god.) piše "Pisati sam počeo vrlo rano. Od odsudnog značenja za početak mog književnog stvaranja, bilo je čitanje narodnih pjesama u mojoj seljačkoj obiteljskoj kući. Još prije nego sam počeo ići u pučku školu, znao sam dosta pjesama napamet, a naučih ih slušajući od starijih. Pod utjecajem te prve lektire počeo sam i sam sastavljati stihove narodnog deseterca, a u četvrtom razredu gimnazije napisao sam pripovijest *Aljmaška Gospa*, koja mi je tiskana u tadašnjem đačkom listu OMLADINA (1926. g. - nap. O. P.). Tako je počela stalna književna suradnja u đačkim listovima, a g. 1930. ulazim s pjesmama u HRVATSKU REVIJU i od onda stalno suradujem u svim hrvatskim književnim časopisima i novinama". Kako u Leksikografskom zavodu "Miroslav Krleža" (u Zagrebu) postoji kartoteka naslova svega do 1945. godine objavljenog u novinama i časopisima to nije bilo teško provjeriti, sve su njegove pjesme i novele objavljene u 22 zbornika, časopisa i novina. Jedan je od autora u knjizi pjesama LIRIKA ŠESTORICE, izашle u Zagrebu 1930. godine, a dio pjesama objavio je i u dvije vlastite zbirke: »I LICU GNJEVOM« s predgovorom Josipa Berkovića u izdanju Savremenih pogleda u Slavonskom Brodu 1936. godine u kojoj su, kako je zabilježeno u samoj knjizi, već prije u raznim časopisima objavljene pjesme.

I »NEMIR SAMOĆE«. Lirika. Vlastita naklada. Zagreb, 1941, "posvećeno sreći Mlade Hrvatske".

Vladimir Juric svoj prikaz Matijaševićeve zbirke NEMIR SAMOĆE u Sarajevskom novom listu 1942. br. 277. naslovio je s *O pjesništvu tihe glazbe i samotnih lutnja Marijana Matijaševića*, saževši tako svoje osobne dojmove njegove lirike. No to je samo jedna strana njegove lirike, jer se u taj dojam sigurno ne mogu uvrstiti stihovi poput onih u pjesmi *Matoševa smrt*:

"Ognjica. Znoj. Ždere karcinoma. Krvavo meso. Rastu krugovi mraka. U očima zadnja noć započima. Nož u grlu. U sobi nema mraka."

Ili poput onih u pjesmi *Bijeda* (Savremeni pogledi 1936. br. 4):

(Bijeda)

Suzu u oku nosi, a kune kad prosi; Ona podiže ruke čvorave i krastave, Sjekire, barikade i buntovne zastave.

.....
Zastave i plamen, što sažeže i liže
Ponoćno nebo, krovove i prozorska stakla!

O noći strave, o utvare iz pakla
O, požarna zvona!
Bijeda se ipak iz svoje pasive mala.

Opširnija analiza Matijaševićeve lirike premašuje okvir portreta, ali bilježimo pjesmu Jela, posvećenu dr. Nenadiću. Dr. Nenadiću? Da, svojedobno su profesoru uređivanja šuma i računanja vrijednosti šuma na zagrebačkom Gospodarsko-šumarskom fakultetu, dakle i Matijaševićevom profesoru. Pjesma se nalazi u prvoj zbirci tj. u zbirci I Licu Gnjevnom i po kojoj

"Modra gospodica, miss planinskog mira

.....
Bljedoliku bukvu u društvo si bira".

Matijašević se ne smatra "još" novelistom. Na to mu ne daje pravo "ono nekoliko novela, što sam ih objavio posljednjih mjeseci", naglasio je u Hrvatskoj pozornici. Međutim, kako mu je onemogućeno da objavi više novela, moramo ga ubrojiti i u noveliste, jer je on takav i po, kako se kaže, rođenju. Objavljene novele vrlo dobro su primljene, i na moj upit zašto ih više ne objavljuje, odgovorio je da novu može pisati tek kada prethodnu vidi tiskanu.

"Dramska književna djelatnost počela me je zanositi vrlo rano", bilježi Matijašević te od "mnogo pokušaja iz srednjoškolskih dana" navodi dramu Judita, koju "nakon punih petnaest godina ... ponovo oživljava". Slijede tragikoteska *Aljmaš* i drama *Gospoda Tina*, "malogradanski dogadjaj u tri čina". Obje drame ponudio je Hrvatskom kazalištu u Zagrebu za izvedbu, ali obje su odbijene. Prva, "Aljmaš" je "dobro i zanimljivo pjesničko djelo, ali loša drama" a za rukopis "Gospode Tina" piše, da se "izgubio negdje u poplavama Like u jesen 1937. (i) pokoj mu vječni!" tako ostade samo drama *U brodolomu*. Jedina, ali dovoljan dokaz o njegovom talentu kao dramskog piscu.

Drama "U brodolomu" imala je, kako mi reče, prvotni naziv "Srdca u sumračju", a naslov je promijenjen na sugestiju režisera prigodom njezine izvedbe u zagrebačkom Hrvatskom kazalištu s praizvedbom 1. travnja 1944. godine.

Drama *U brodolomu* je, kaže Matijašević "izrađena kao zatvoreni kvartet ili komorna igra, u kojoj ljudi pod težinom svoje sudbine doživljavaju i svoje osobne drame, a u dodirima s drugima i skrivenim tragedijama tih drugih pronalaze neuklonjive uzroke i svog osobnog tragičnog zbivanja ... A opet - svi bi htjeli biti ljudi: ljudski mrze, ljube i ljudski oprاشtaju. Mislim, da ljudi još nisu zaboravili oprashati!"

Kvartet u drami su tri arhitekta - Filip, Vasilis i Teodor te Klara, Teodorova supruga. Arhitekti su udruženi u poduzeće "Filip Leović i drug". Od njih najspasobniji je Filip i tu je ishodište drame. Vasilis kao manje sposoban ljubomoran je na Filipa i zavodi mu zaručnicu Klaru. Klara se nakon toga ne smatra dostojnom postati Filippovom suprugom pa se udaje za Teodora. Epilog: uslijed nekih manipulacija propada poduzeće "Filip Leović i drug" koje ga preuzima Teodor, Filip se natjerao za profesorsko mjesto ali umjesto njega, po "višem nalogu", izabran je Teodor! I na kraju otkriva se "tajna", da su Filip i Vasilis braća po ocu. Naime, Filipov otac, drvotržac, za vrijeme boravka u Grčkoj imao je odnos s jednom Grkinjom - posljedica je Vasilis. Vasilisa cijeli život prati žig "nothosa - kopileta" a to je utjecalo na njegovo poнаšanje. Saznavši da su polubraća Filip i Vasilis zaboravljaju dotadanje travice, mire se i praštaju uvrede. Filip, međutim, gubi samopouzdanje, "jer je sve propalo! Klara i katedra i poduzeće, i ja i ti, Vasilis! Svi smo propali u more patnja i davimo se u njima ... A trebalo bi još malo živjeti, makar još malo nekim drugim, boljim životom!" Za Filipa more patnji bilo je preduboko i on umire od klijenuti srca.

Brodolom je to za Filipa, ali njegova drama je triumf za Matijaševića. Drama, koju su izveli prvaci zagrebačkog kazališta doživjela je veliki uspjeh, i publike i kritike. Tako, npr., dr Ljubomir Maraković, ondašnji najmjerdavniji kritičar, čije su kritike glumci s nestrpljenjem očekivali kao najobjektivnije, u "Spremnosti" od 17. travnja 1944. između ostalog piše: "Veoma duhovito prenio je pisac Filipovu neugasnivu ljubavnu čežnju u njegovu potresnu izpovied pred Klarinom portretom, koji je za nj još uvijek svetinja. Na taj je način pisac ostao vjeran naturalističkom načelu izbjegavanja monologa, ali je probio njegove okove i stvorio prizor lirske snage. ... G. Matijašević je u Filipu Leoviću stvorio tip čovjeka du-

ševno stanjena, plemenita, životno borbeno i nezavisna genija, tip pozitivan, kakva nema u g. Krleže". I u nekim drugim kritikama Matijašević je izjednačen po vrijednosti s Krležom.

Vrijednost drame *U brodolomu* dokazuje i dodjela Demetrove nagrade za 1944. godinu.

Vjerojatno nije nigdje zabilježeno, da je drama *U brodolomu*, kako mi je rekao Matijašević, samo prvi dio jedne trilogije. *U brodolomu* je obuhvaćeno vrijeme između I. i II. svjetskog rata, drugi dio bio bi odlomak života za vrijeme II. svjetskog rata, a treći dio nastavak je života u posljeratnom vremenu. Stoga je u prvotnom tekstu drame po Matijaševićem riječima Filipa trebao zahvatiti nastup ludila ali je, navodno zbog težine glume, svršetak promijenjen u Filipovu smrt. (U 1944. godini objavljenoj knjizi *U brodolomu* nalaze se oba završetka).

Filip je umro, ali ni Matijašević nije mogao nastaviti s pisanjem druga dva dijela trilogije, jer umjesto pisanja doživio je

"Očaj i tama sve se više gusne
Hropac dugi. Stanka, Krvi potok.
Polazak mučan na blaženi otok,
a krv se cijedi kroz stisnute usne"
(Iz pjesme T.B.C. u zbirci I Licu Gnjevnom)

Za Matijaševića nije bio TBC nego metak, ali s istim učinkom, odlaskom "na blaženi otok".

ZAKLJUČAK

Matijašević je, dakle, ličnost, koja je bila značajno aktivna u dvije djelatnosti, u struci i u književnosti poput, npr., Josipa Kozarca (u šumarstvu i u književnosti) ili Mije Mirkovića - Balote (u narodnom gospodarstvu i u književnosti). No, za razliku od ove dvojice, život Matijaševića bio je prekinut u naponu životne snage, pa su nesumnjivo i šumarstvo i književnost ostali prikraćeni za vrijedne doprinose njegovog talenta i rada. To dokazuje i činjenica, da je svoj kratki, jednogodišnji, boravak u pilani u drvaru iskoristio da ukaže na nedostatke u jednoj fazi prerade trupea. Iz vremena njegovog

boravka, kako je napisao u navedeno članku u Hrvatskoj pozornici, u "zabitnom mjesti domovine", u Kosinju i na Štirovači (a po datumiranju nekih pjesama objavljeni u Savremenim pogledima, s "Jasenak, 1936", i u Jasenku), ostala su razmatranja o suvremenoj gospodarskoj problematiči, o industrijalizaciji i o mjerama za obranu šuma. Ni je međutim isključeno da je nešto pripremao i bilježio o svom radu na pilani Štirovača, no njegovom smrću sve je nestalo.

Matijašević je međutim iskoracio iz, za njega, uskog kruga zanimanja kao šumara i zauzeo dostojno mjesto u mnogo širem krugu, u krugu opće kulture, s jedne strane kao "afirmirani lirski pjesnik zrela i duboka osjećaja" (Lj. Maraković u naprijed navedenoj Spremnosti) i kao dramatik. Doduše kao dramatik tek s jednim djelom, s dramom *U brodolomu*, koja dovoljno svjedoči o snazi njegovog dramskog izraza. Drame ljubomore i poniranja, sukoba ali i praštanja, drama sa završetkom kakav je bio i završetak života autora Matijaševića.

Oskar Piškorić



KNJIGE I ČASOPISI

Hansruedi Wildremuht

PRIRODA KAO ZADAĆA

Priručnik praktične zaštite prirode u općinama
Zagreb, 1994.

Državna uprava za zaštitu kulturne i prirodne baštine hrvatske u 1994. godini izdala je prijevod knjige Hansruedi Wildremuht: *Natur als Aufgabe*, koju je 1980. godine izdao *Schweizerische Bund für Naturschutz* (skraćeno SBN). Hrvatski prijevod izdan je uoči 1995. godine, koja je proglašena EVROPSKOM GODINOM ZAŠTITE PRIRODE.

Za izdavanje ove knjige odlučna je bila činjenica da se "u nas zaštiti prirode na mjesnoj razini (općine) ne pridaže odgovarajuća pozornost" te što "nedostatak odgovarajuće stručne literaturre onemogućuje zacijelo i brojne ljubitelje prirode da se organizirano i sustavno uključe u zaštitu prirode u okviru svojih općina (pa će ovo djelo) do pojave jedne takve hrvatske knjige moći poslužiti svim zainteresiranima kao praktični priručnik za moguće djelovanje na ovom polju", čitamo u Predgovoru hrvatskog izdanju knjige Priroda kao zadaća.

Opseg knjige je oko 300 stranica, format A4 sa 74 ilustracije (slika i crteža).

Willy A. Plattner, predsjednik SBN-a, u Uvodu knjige švicarskog izdanja piše, da je "dugo vremena glavna zaštita prirode bila usmjerenja na ono što je u prirodi rijetko i ugroženo (ali) zbog sve većeg opterećenja krajolika industrijalizacijom i urbanizacijom, izgradnje prometnica te racionalizacije u poljodjelstvu, postalo jasno, da se zaštita prirode mora postaviti na šire temelje".

Autor Hansruedi Wildremuht pak u Predgovoru švicarskom izdanju knjige naglašava, da je "civilizacija u stalnoj navalni, priroda se neprestano potiskuje. ... Međutim mnogi ljudi svjesni odgovornosti osjećaju želju da nešto učine protiv sve većeg uništavanja prirode ... To je zapravo bio povod ovoj

knjizi (koja) treba biti pomoć svima onima koji se u svom poslu ili izvan njega moraju ili hoće baviti prirodom i njenom zaštitom: općinskim vlastima i upravi povjerenstvima za zaštitu prirode, društвima za zaštitu prirode i društвima za zaštitu ptica, stručnjacima za uređivanje tla, prostornim planerima ... lovcima i šumarima."

Cilj zaštite prirode danas, naglašava autor H. Wildremuht, nije samo da "ono što je ugroženo sačuva od neželjnih posljedica ili uništenja ... ili na ograničavanje samo na zaštićena područja" nego da obuhvati "cijeli krajolik". To će reći, da "osiromašene krajolike treba zato ponovo oblikovati i obnoviti sastojcima koji će ih oživjeti. Svi su ti napor usmjereni prema istom cilju:

- što veću raznolikost biotopa, životinjskih i biljnih vrsta,
- što očuvanja biološka ravnoteža,
- krajolik koji u čovjeku izaziva što snažnije dojmove (str. 9)

Hrvatsko izdanje knjige ima 35 jedinica raspoređenih u tri dijela:

I. OPĆI DIO

1. Čemu zaštita prirode
2. Zaštita vrsta i zaštita biotopa
3. Mogućnosti zaštite prirode na razini općine
4. Odluke o zaštiti prirode i popis dijelova prirode koje vrijedi zaštiti
5. Istraživanje - i za ljubitelje prirode
6. Zaštita prirode i prostorno planiranja
7. Zaštita prirode i poljodjelstvo
8. Zaštita prirode i obavlješćivanje
9. Održavanje i njega zaštićenih područja

II. POSEBNI DIO: Ugroženi život-

ni prostori i spomenici prirode

10. Obala jezera
11. Jezerca, bare i lokve
12. Nakupne vode
13. Školske bare i bare za potrebe zaštite prirode
14. Rijeke i potoci
15. Usjećena potočna dolina
16. Izvori i izvorišna vegetacija
17. Šljunčare
18. Ledine i napustine
19. Suhe livade i kamenjare
20. Cretovi i močvarne livade
21. Brdski i planinski pašnjaci
22. Šume i šumski rubovi (potvrđao OP)
23. Živice i poljske šumice
24. Pojedinačna stabla i skupine stabala
25. Stari voćnjaci
26. Stare oranice i vinogradi
27. Doprinosi alpski krajolici
28. Zgrade, mostovi i zidine
29. Geološki spomenici prirode

III. DODATAK

30. Primjeri iz prakse
31. Zaštita prirode i pravo
32. Inventarizacija u svrhu zaštite prirode
33. Popis hrvatskih i latinskih naziva biljaka koje se spominju u tekstu
34. Objašnjenje nekih stručnih izrazova
35. Literatura.
(T. 33. i 34. samo u hrvatskom izdanju)

Pojedini "ugroženi životni prostor" prikazan je po "vrijednosti i značenju, ugroženosti i zaštiti te o mjerama njege i uređenja". Ilustracije, fotografije i

crteži, bitan su dio knjige. Tako su npr. "Šume i šumski rubovi" prikazani na 12 i pol stranica od čega je samo šest stranica teksta. Kod "Živica i poljskih šumica" od ukupno 8 i pol stranca tekst zauzima samo 4 stranice.

Kako se ne bi zanemarili pojedini inače marginalizirani dijelovi prirode, autor na njih upozorava već u naslovu dotične jedinice. Tako je npr. naglašena i važnost šumskih rubova i pojasa grmlja u njima, jer ako nema pojasa grmlja, unutrašnjost šume je izložena i dostupna vjetru, buci, prašini i ispušnim plinovima. Brojne životinje, osobito ptice i sisavci gube zaklone i mogućnost gniježđenja. ... Neke vrste ptica i malih sisavaca gube dragocjenu zimsku hranu (bobice, lješnjake i druge plodove)". Biocenoza obraslih rubova šuma "bitno pridonosi održanju biološke ravnoteže" i tako smanjuje potrebu njihovog suzbijanja jaja gubara zabilježen je i u Šumarskom listu 1884. godine, koji je prenijet u Šumarski list 1985. godine, str. 89.

U knjizi predložene mjere za zaštitu i uređenja prirodnih prostora "ne treba se shvatiti", stoji u Predgovoru autora, "ni kao tehnički priručnik ni kao zbirku recepata (nego kao) putokaz, a nikako ne gotova rješenja". Autor je pritom mislio na švicarske prilike, ali to vrijedi i za Hrvatsku. Tako primjerice u Hrvatskoj ne prijeti opsanost da se "doprirodne mješovite bjelogorične (i crnogorične) šume pretvore u "izvanprirodne" tj. čiste smrekove sastojine. Kod nas također tek izuzetno trebat će

koristiti savjet za sadnju živica i grmova u kojima će se nalaziti "brojne ekološke niše za različite vrste životinja" počevši od divljači (zeca, trčke) i ptica pjevica do raznih insekata.

Nestručnjaku u biologiji ili šumarstvu dobro će doći "Popis hrvatskih i latinskih naziva biljaka i životinja" od kojih se većina nalazi u tekstu kao i "Objašnjenja nekih stručnih izraza" bez obzira na neke netočnosti. Takva je netočnost npr. crvenu hudiku (*Viburnum opulus L.*) imenovati abdovinom tj. zeljastom bazgom (*Sambucus ebulus L.*); *Pinus cembra L.* nije cedar nego bor s vlastitim imenom limba. Nadalje objasniti naziv "visoka šuma" kao "gospodarski tip šume s visokim drvećem" samo je djelomično točno, jer se takvom smatraju sve šume (sastojine) od kojih stabla i stabalca potječu od sjemena bez obzira na njihovu visinu, dakle šuma sjemenjača. Ne postoji ni termin "srednje visoka šuma" nego samo srednja šuma tj. šuma koja se sastoji od stabala iz panja ili izdanaka i smemena pa se i sijeku u raznoj starosti.

U "Literaturi" navedene su 204 bibliografske jedinice sa 167 autora od čega su 56 samostalne publikacije - knjige. Od 204 bibliografske jedinice samo šest nije na njemačkom jeziku nego pet je na engleskom, a jedna na francuskom i to rukopis u Saveznom nadšumarskom nadzorništvu u Bernu, u Odjelu za zaštitu prirode i zavičaja. (Eidg. Oberforstingspektorat, Bern - Abt. Natur - und Heimatschutz).

Ovaj prikaz knjige "Priroda kao zadača" završavamo zahvalom izdavača, zahvalom izrečenom u Predgovoru hrvatskom izdanju sa "svima koji su sudjelovali u pripremanju ove knjige (a) posebno prof. dr. Wolfgangu Erzu iz Saveznog zavoda za zaštitu prirode (Bundesamt für Naturschutz) u Bonnu koji je potaknuo projekt i od Ministarstva za okoliš, zaštitu prirode i sigurnost nuklearnih reaktora Savezna Republike Njemačke, u suradnji s Goetheovim institutom u Zagrebu, osigurao financijsku pomoć za prevodenje knjige. Veliku zahvalnost dugujemo i izdavaču izvornika, Švicarskom savezu za zaštitu prirode, kao i autoru knjige, gosp. Hansruedu Wildermuhtu, koji su nam bez naknade ustupili pravo na objavljivanje prijevoda..."

Zahvali hrvatskog izdanja Zaštita kao zadača onima koji su pokrenuli i pomogli izdanie knjige pridružujemo i zahvalu Državnoj upravi za zaštitu kulturne i prirodne baštine. Zahvalu, jer je izdanjem ove knjige osiguran zapravo udžbenik o očuvanju ali i obnovi prirodnost već načetih ili oštećenih dijelova prirodnih veličina. Knjiga je dobar putokaz kako onome koji namjerava sa-moinicijativno nešto poduzeti na tom području, tako i onome koji je na takvu djelatnost pozvan traženjem savjeta kao osobe ili stručnjaka najbližem prirodi a to je, nesumnjivo, šumar. Zato bez ove knjige ne bi smjela biti ni jedna šumska ustanova.

Oskar Piškorić

ACTA HISTORICO - OECONOMICA

Vol. 20. Zagreb 1993.

1. Sadržaj Vol. 20. je sljedeći:

Ivan Erceg: Izvještaj o gospodarskom položaju i mogućnostima o unapredjenju na veleposjedu plemićke obitelji Zrinski - (Frankopan) na sjeverno-hrvatskom primorju godine 1675.

Šime Perićić: Statistički podaci o proizvodnji na zadarskom području god. 1803 - 1804.

Ivan Erceg: Drugi austrijski popis stanovništva u Dalmaciji (1803)

Vladimir Stipetić: Josip Šipuš - prvi hrvatski pisac klasične političke ekonomije.

Stjepan Sršan: Inventar Čepinsko-erdutskog posjeda 1880. godine.

U rubrici Ocjene i prikazi četiri su prikaza:

Uz knjigu Saskia Falckenberg: Salz ist Leben - Seine Bedeutung für Ihr Gesundheit, Genf 1987.

Ivo Mažuran: Stanovništvo i vlastelinstvo u Slavoniji 1736. godine i njegova ekonomska podloga. Osijek 1993.

Igor Karaman: Studije i prilozi iz arhivistike. Zagreb 1993. i

Giovanni Panjak: La vite e il vi-no nell'economia Friuliana. Un rinnovamento frenato - secoli XVII - XIX. Torino 1993.

2.1. Ovaj broj ACTA omogućio je uvid u još jedan dokument iz starije

hrvatske, u ovom slučaju, gospodarske povijesti, koji se nalazi u Arhivu HAZU-a. To je izvještaj, ili kako ga I. Erceg ocjenjuje rasprava o gospodarskom stanju nekadašnjih gospoštija Zrinsko-Frankopanskih, a u izvještajnom dobu konfisciranih, dakle državnih (Komore). To su Gospoštije Novi, Bakar, Grobnik i Čabar odnosno cijelog sjeverozapadnog dijela tadanje Hrvatske. Pisac Izvještaja (Relationes bonorum maritimo) je Andrija Koderman, povjerenik ili gubernator tih Gospoštija. Izvještaj, kojeg tekst zauzima 82 stranice ACTA, pisan je na latinskom jeziku, ali uvid u njega omogućuje sažetka na hrvatskom jeziku s 12 stranica ACTA. Na kraju su kazala osoba, mjesta i stvari koje se navode u Izvještaju priređena po dru Josipu Barbariću, znanstvenom savjetniku HAZU.

Koderman je za svaku Gospoštiju dao račun prihoda i rashoda. Po tom računu izdaci iznose od 9,30% (G. Grobnik) do 29,5% (G. Čabar) prihoda odnosne Gospoštije. Mali udjel izdataka u odnosu na primanja posljedica je feudalno-kmetskih odnosa u kojem feudallac za primarnu proizvodnju nije imao nikakvih troškova, jer su kmetovi bili obvezni na davanja (daće) i na besplatni rad kao daće po urbaru, daće u pšenici, stočna daća, pa zakupnine za paše i mlinove itd.

A dohodak od drva? Iskazan je samo za gospoštiju Novi i to s 1387 libri i 10 soldi spram ukupnih primitaka od 4029 libri i 11 soldi. Međutim to nije jedini prihod od šuma, jer one sudjeluju u prihodima iskazanim za stoku odnosno ovce, koje su nesumnjivo velikim dijelom koristile šumske površine, posebno listače za pašu. U pregledu izdataka za Gospoštiju Čabar oni su iskaza 25,50 u odnosu na prihode. To

je posljedica "sekundarne djelatnosti" u toj Gospoštiji tj. proizvodnjem željeza. A proizvodnje željeza nije bilo bez drva pa proizlazi kako veća "sekundarna radinost" povećava i potrošnju drva. Dohodak od drva iskazan u Gospoštiji Novi nije dohodak samo iz šuma te Gospoštije nego i ostalih, npr. sve do Lokava gdje je radila pilana, ali je iskazan za Novi, jer je to bila luka preko koje su se drvni sortimenti izvozili.

Veći dio Kodermanova Izvještaja zauzimaju opisi granica Gospoštija, poljodjelske i stočarske proizvodnje, trgovne i dr. Posebni tekst o šumama samo je u izvještaju o Gospoštiji Grobnik (str. 47. ACTA). Naslov je tog dijela Izvještaja *Distinctio et damnum syluarum Grobnicensium* (Koristi i štete u grobničkim šumama) iz kojeg bi lježimo, da se u području Klane i Studenaca obavljaju melioracije, tako da je za stanje šumarstva u ono doba na tom području na raspolažanju samo rad dr. S. Frančiškovića*

Među imenima u Kazalu osoba nalazimo i Marka Klepca, kapelana u Gerovu, Marčinka, Vlahu iz Moravica, Tomu Kvaternika, posjednika u Dragama Vinka Štiglića, župnika u Gerovu itd.

2.2 Od ostala četiri priloga podaci u odnosu za šumarstvo nalaze se u radu Š. Peričića te S. Sršana.

U radu "Statistički podaci o proizvodnji na zadarskom području god. 1803 - 1804. Šime Peričića, nalaze se podaci i o broju stoke u naseljima i otocima. U 1803. godini na otocima bilo je 616 goveda, 10.040 ovaca, 5.520 koza, 3 konja, 561 magare i 352 svinje; za ostali dio nisu razdvojeni podaci za ovce i koze, pa ih i ne navodimo. U 1804. godini na otocima zadarskog područja bilo je 8253 ovce, 3486 koza,

515 goveda, 5 konja, 436 magaradi i 504 svinje. Izdvajamo, da je na Kornatima, dakle na području današnjeg Nacionalnog parka, bilo 2.509 ovaca, 1.060 koza, 34 goveda, 3 konja 28 magaradi i nijedno svinjče. Na nekim pak otocima koza uopće nije bilo.

U "Inventaru čepinskog-erdutskog posjeda 1880. godine" Stjepana Sršena nalazimo i ove podatke:

XXVIII. Šumarski ured, st. 53. geometrijski predmeti (kompet instrumenata za nivелiranje, mjerni stol sa stativom, busolom i libelom, perspektiv-diopter lineal, ručni durbin, pantograf s mesing postoljem i planimetar). Šumarski ured vodio je i ciglanu Jamaču te pčelarstvo (676 košnica na osam lokacija:9

XXXV. Zalihe drva: st. 84. skladiste Čepin - Jamača u vrijednosti 1996 forinti (u kub. metr. bukovih cjepanica 78, mješanih rezanih 550, mješanih cjepanica 128; u tek. metr. kalanih 642 te rezana bukovina za alat 41).

St. 85. Šumarija Pomočin u vrijednosti 3636 for. (mješana rezana 1135 kub. met. i cjepana mješana 866).

St. 86. Šumarija Ugljara, ukupna vrijednost 244 for. (mješana 44, mješana cjepanica 127).

St. 87. Šumarija Zlejane, ukupna vrijednost 62 for. (mješana rezana 23, mješana cjepana 8).

88. Ciglana Jamača, ukupna vrijednost opeke 1660 for. (1. klase 45 042 kom, 2. klase 3.368 kom, crijev 1. kl. 17. 376 kom, 2. klase 8.490 kom, patos 4.380 kom., šuplja opeka 1.234 kom., oluci 401 kom., vrtna opeka 382 kom. i pečna opeka 744 kom.).

Oskar Piškorić

* Drančišković, S., 1965.: Razvoj šumarskog gospodarstva u zapadnohrvatskom visočju. Analiza za šumarstvo 43-262, Zagreb.

FRANCUSKA — LECLERC DE HAUTECLOQUE 30 GODINA PREDSJEDNIK SAVEZA ŠUMOPOSJEDNIKA

Preko milijun francuskih šumoposjednika udruženo je u regionalne udruge (Centre Regional de Propriétés Forestières) a ove su udružene u Nacionalni savez (La Fédération Nationale des Syndicats de Propriétaires Forestières et de Sylviculture — FNSPFS). Savez je osnovan 1947. godine a od 1965. do 1995. godine, dakle 30 godina, predsjednik Saveza bio je Hubert Leclerc de Hauteclouque. Predsjednikovanje završio je na skupštini Saveza održane 7. ožujka o.g. Priznanje za tridesetgodišnji rad u Savezu odao je prisustvom i govorom i ministar za agrikulturu i poljoprivredu dr. Jean Fuech.*

Predsjednik Republike uputio je osobnog izaslanika a sudjelovalo je i 9 narodnih zastupnika, 23 senatora, 3 delegata Europske zajednice, 14 iz Ravnateljstva šuma, 10 iz Ministarstva za okoliš i predsjednik FNSPFS-a je Plauche Gillon.

Rad skupštine odvijao se u prijepodnevnoj i poslijepodnevnoj sjednici te večernjim domjenku.

Prijepodne održan je radni dio skupštine tj. podnešeni su izvještaji o radu minule godine u okviru kojeg je Denis Groene izvjestio o stanju na drvnom tržištu. Cijene drva prema uspjehu dražbenih prodaja u jesen 1994. godine za jelovinu i smrekovinu bile su bez promjena, a za ostale četinjače (borovinu, duglazijevinu) pokazale su blagi porast; cijena kvalitetne bukovine je u porastu i približava se cijeni hrastovine dok se slabije kvalitete manje traži; u odnosu na druge listače manje se traži na domaćem tržištu i topolovinu što se ne odnosi na izvoz u Italiju a cijena hrastovine raste manje nego ostalih vrsta. Nastala je izmjena na svjetskom drvnom tržištu u odnosu na posljednjih 50 godina. Jugoistočne azijske zemlje sada izvoze samo poluprerađeno (piljenice) ili prerađeno (ploče, pokućstvo) drvo a izvoz su smanjile neke afričke zemlje. Značajan je izvoz finskog drva u Japan.

Na poslijepodnevnom zasjedanju M. Guinard, direktor Tehničkog centra za drvo i pokućstvo, održao je predavanje pod nazivom "Drvo economaterijali".

Za potrošnju drva u Europi značajno je između 1960. i 1995. godine, da je piljenog ostala nepromijenjena dok je ploča porasla za pet puta a kartona i papira za tri puta time da je 1960. godine potrošnja za sva tri načina bila jednaka. Prednosti su drva, što je ono samoreproduktivno, što su niski energetski troškovi kod prerade, ima dobru termičku bilancu stambenih prostorija, povoljnije za zdravlje (npr. drveni podovi u odnosu na one od tkanina) a posebno u odnosu na CO₂. Za CO₂ autor je usporedio drvo s betonom i čelikom. Dok kod proizvodnje betona odlazi u zrak 0,6 t CO₂ po toni proizvoda a kod čelika do 3,3 tone drvo naprotiv smanjuje količinu CO₂ u zraku asimilacijom.

Na večer održan je domjenak — koktel na kojem je još jednom u ime Saveza de Hauteclouque zahvalio Edmond de Seze, bivši podpredsjednik Saveza a Leclerc de Hauteclouque na suradnji u Savezu i prisutnima na počasti koju su iskazali prisustvovanjem domjenku. Na domjenku bilo je prisutno oko 700 osoba.

Oskar Piškorić

* U francuskoj vladi šumarstvo se nalazi u Ministarstvu agrikulture i ribarstva kao Ravnateljstvo za prirodne prostore i šume.

IZ ŠUMARSTVA ALBANIJE

U Šumarskom listu 1991. godine, str. 364, saopćeno je nekoliko podataka iz šumarstva Albanije. Sada tim podacima pridružujemo nove na osnovu publikacije *Osteuropastudien der Hochschulen des Landes Hessen* izdane 1994. godine pod naslovom *Statistikat e Bujqësisë dhe Ushqimit të Shqipërisë 1993.* tj. Statističkog godišnjaka za poljoprivredu i prehranu Albanije 1993. s tekstrom na albanskom i na engleskom jeziku.

Površina šuma od 1990. do 1993. godine iskazana je s 1.050.000 ha ili 36% državne površine i njezin udjel u odnosu na 1950. godinu pao je za 11%. Smanjen je i udjel livada i pašnjaka s

28% (1950. god. 816.000) na 15% (424.000 ha) a povišen je udjel poljodjelskih površina od 14% na 24% tj. od 391.000 ha na 702.000 ha; povišen je i udjel "ostalih površina" od 13 na 24%. Dodajmo da od 1992. godine više nema u poljoprivredi kooperativnog vlasništva a od 1992. ni državnog.

Broj šumarskih organizacija u 1993. bio je 36 i od 1990. godine, kada ih je bilo (kao i 1988.) 26, povećan za 10. Nasuprot tome smanjen je broj zaposlenih 13.462 1990. preko 6.309 1992. godine na 1.958 u 1993. godini. Za 1992. godinu prvi put je iskazana i "eksploatacija" s 30 organizacija i zaposlenih 4.190 a 1993. 33 i 4.100 zaposlenih.

Šumski fond za 1993. godinu iskazan je sa 602.040 ha listače, 177.130 ha četinjača i 255.195 ha šikara te 1.412.000 m³ godišnjeg prirasta (za 1992. godinu prirast je iskazan s 1.351.000 m³). Dok je 1988. godine bio poseban institut za šumarstvo a poseban za pašnjake sada je ujedinjen u Institut za šume i pašnjake.

U 1993. godini posjećeno je ukupno 31.179 m³ drvene mase od čega 11.347 m³ četinjača i 19.832 m³ listača. Najveći dio je rudničko drvo s 5.710 m³ (četinjače 1.231 m³ a listače 4.479 m³) a pilanskog 3.803 m³ (četinjača 988 m³, listača 2.815 m³) itd. Očito je da nije uračunata masa koju je koristilo selo.

Oskar Piškorić

VJEKOSLAV CVITOVC
dipl. ing. šumarstva
1907. — 1995.



Razmišljajući kako će sročiti ovaj nekrolog i životni put našega preminulog, dragog i nezaboravnog kolege, dipl. ing. šumarstva Vjekoslava Cvitovca, moram konstatirati, da jedan od posljednjih izdanaka velike grupe šumarskih veteranima, koji su od zadnjih godina bivše Austro-ugarske monarhije, pa do kraja tridesetih godina ovoga stoljeća, završili studij šumarskih znanosti. U toj plejadi šumarskih stručnjaka stasali

su oni stručnjaci koji su dali temelj šumarskoj znanosti i struci i podigli je na visoku razinu. Iz te plejade potječe naši najeminentniji stručnjaci, koji su podigli do visine i kvalitete šumarsku struku, dojeni šumarske struke profesori Petračić, Levaković i Nenadić. Tu su i najpoznatiji praktičari, koji su znanstvene zasade provodoli u praksu, kako u organiziranju struke, tako i u provođenju svih stručnih terenskih radova, kao što su: Markić, Smilaj, Đukić, kao i brojni drugi, koji više nisu među nama.

Od kraja tog razdoblja, pa do šezdesetih godina, odgojene su nove generacije šumarskih stručnjaka, koji su nastavile onaj rad, kojeg su postavile ranije generacije, koje su ga unapredila na temelju najnovijih saznanja šumarske znanosti. Većina te generacije završila je svoj radni vijek, a mnogi su nas na žalost napustili.

O životnom putu Vjekoslava Cvitovca ne može se detaljnije govoriti, jer nije ostavio nikakvih podataka, direktnih potomaka nije imao, dokumenti su uništeni. Osobno si ne mogu oprostiti i ako sam ga češće posjećivao, da nisam bar od njega dobio osnovne podatke.

Ing. Vjekoslav Cvitovac rođen je 24. VII. 1907. u Senju, gdje je završio gimnaziju. Šumarski fakultet završio je 1929. godine u Zagrebu. Sa radom u struci započeo je 1929. godine, kao rukovoditelj šumarija na području Like i

Žumberka. Zatim je radio u šumarskom odjelu zagrebačke oblasti, kao rukovoditelj odjela za šumarstvo. Umrovljen je 31. XII. 1965. godine.

Surađivao je u »Šumarskom Listu«, čiji je bio urednik od 1962 - 1964. godine. U istom listu pisao je o stanju šuma bivših imovnih općina, o mjerama za smanjenje šumske štete, o organizaciji upravljanja šumama u Hrvatskoj, o problemima i perspektivi razvoja šumarstva i drvene industrije u Lici.

Za svoj predani rad u struci, prilikom proslave 130-godišnjice Hrv. šum. društva i 100-te godišnjice »Šumarskog Lista«, odlikovan je zlatnom medaljom i poveljom.

Kao čovjek bio je jednostavan, dobrodušan, uviјek nasmiješen, pripravan za razgovor, objašnjenje i pomoć. Redovito je pohađao sastanke četvrtkom. Zadnjih nekoliko godina osjećao se slab, fizička snaga je popustila, pa su supruga i on prešli u Dom umirovljenika. Zadnje dvije godine tijelo mu je potpuno popustilo, pa je morao napustiti normalan život u Domu i prijeći u bolnički štacionar. U međuvremenu umrla mu je supruga, dok je on umro 2. II. 1995. godine. Ispracen je od članova Šumarskog Društva Zagreb, na posljednji počinak.

Neka mu je lahka hrvatska zemlja!

Franjo Petrović, dipl. inž. šum.

**JESAM LI PODMIRIO PRETPLATU
ZA ŠUMARSKI LIST 1995. GODINE**

PRETPLATA ZA ŠUMARSKI LIST U 1995. GODINI iznosi:

- za zaposlene članove 100 kn
- za studente, đake i umirovljenike 20 kn
- za poduzeća 400 kn

Adresa: **HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŠTVO**, Zagreb,
Trg Mažuranića 11
Žiro račun br. 30102-678-6249

PRETPLATA ZA INOZEMSTVO 80 \$

DEVIZNI ŽIRO RAČUN br.: 25731-3206475
HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŠTVO Zagreb
ZAGREBAČKA BANKA Zagreb
(Telex ZABA 21-211 Swift ZABA HR XX)

Uredništvo

UPUTE AUTORIMA

Šumarski list objavljuje znanstvene članke iz područja šumarstva, primarne prerade drva, zaštite prirode, lovstva, ekologije, prikaze stručnih predavanja, savjetovanja, kongresa, proslava i sl., prikaze iz domaće i strane stručne literature, te važnije spoznaje iz drugih područja koje su važne za razvoj i unapređenje šumarstva. Objavljuje nadalje i ono što se odnosi na stručna zivanja u nas i u svijetu, podatke i crtice iz prošlosti šumarstva, prerade i uporabe drva, te radove Hrvatskoga šumarskog društva.

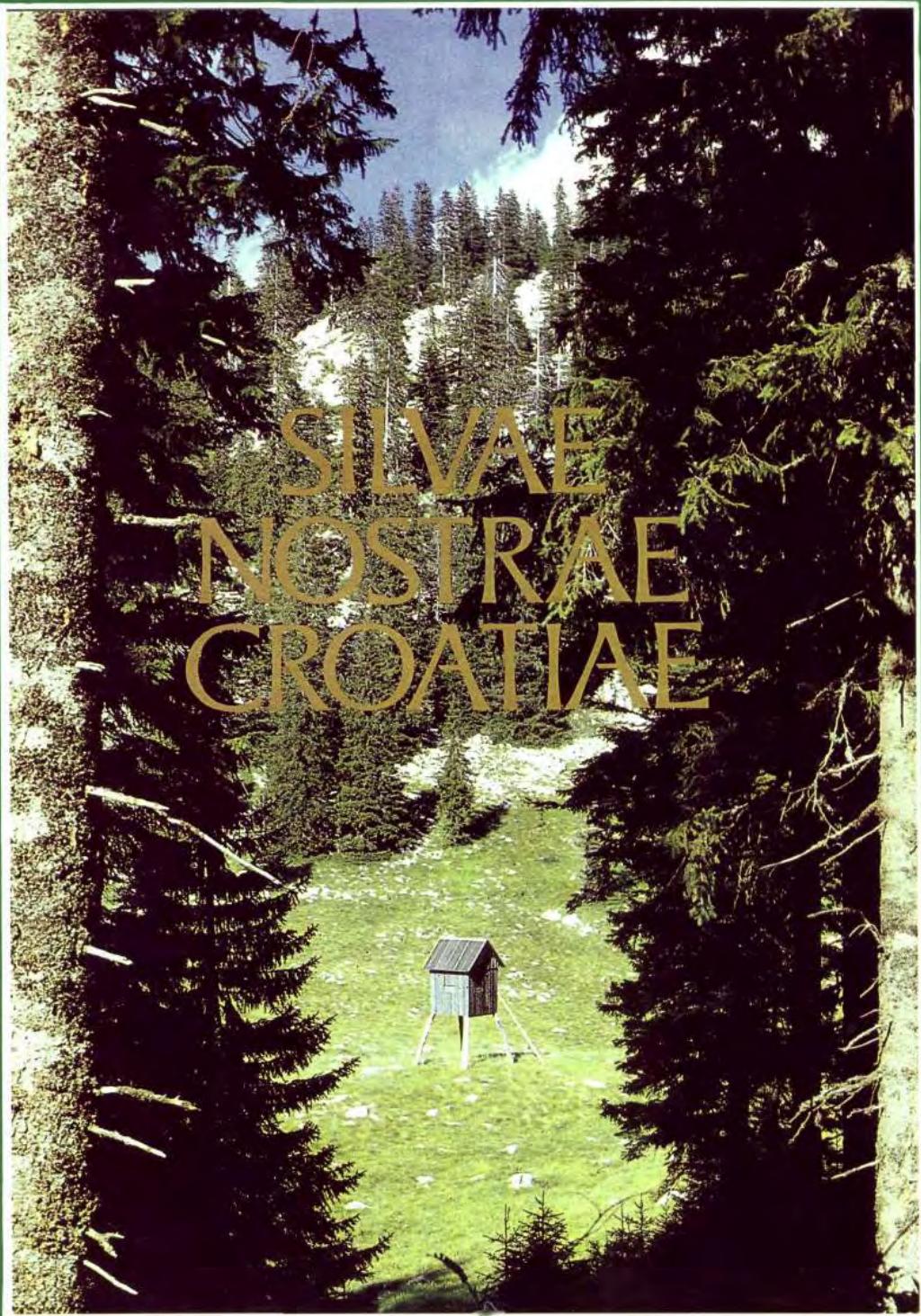
Članci kao i svi drugi oblici radova koji se dostavljaju zbog objavljivanja, moraju biti napisani jasno i sažeto na hrvatskom jeziku. Znanstveni i stručni članci u prilogu trebaju imati kratak sadržaj (sažetak) na engleskom ili njemačkom jeziku (iz posebnih razloga na nekom drugom jeziku), podatke i zaključke razmatranja. Sažetak na stranom jeziku može biti napisan najviše na 2 stranice s proredom na papiru formata A4 (lijevi slobodni rub do 3 cm), a najmanje na jednoj stranici. Rukopise ne vraćamo.

Molimo autore da se pridržavaju slijedećeg:

- Prije uvoda treba napisati kratki sažetak o temi članka, svrsi i važnijim rezultatima, najviše do 1/2 stranice napisane s proredom na papiru formata A4.
- U uvodu, radi boljeg razumijevanja, treba napisati ono što se opisuje (istražuje), a u zaključku ono što omogućuju dobiveni rezultati uz opće prihvaćene spoznaje iz određenog područja šumarske struke i prakse.
- Opseg teksta može iznositi najviše 10 tipkanih stranica Šumarskog lista, zajedno s prilozima (tablice, crteži, slike ...), što znači do 16 stranica s proredom na papiru A4. Samo u iznimnim slučajevima Uredivački odbor časopisa može prihvatiti radove nešto većeg opsega, ako sadržaj i kvaliteta tu opsežnost opravdavaju.
- Naslov članka (djela) treba biti kratak i jasno izražavati sadržaj rada. Ako je članak već tiskan ili se radi o prijevodu, treba u bilješci na dnu stranice (fusnote) navesti kada je, gdje i na kojem jeziku tiskan.
- Naslove, podnaslove u članku (sažetak, uvod, metodološke napomene, rasprave, rezultate istraživanja, zaključke, literaturu, opise slika i tablica ...) treba napisati na hrvatskom i engleskom (ili njemačkom) jeziku.
- Fusnote glavnog naslova označavaju se zvezdicom, dok se fusnote u tekstu označavaju redoslijedom arapskim brojevima, a navode se na dnu stranice gdje se spominju. Fusnote u tablicama označavaju se malim slovima i navode se odmah iza tablica.
- Za upotrebljene oznake treba navesti nazive fizičkih veličina, dok manje poznate fizičke veličine treba posebno objasniti u jednadžbama i sl.
- Tablice i grafikone treba sastaviti i opisati da budu razumljivi bez čitanja teksta i obilježiti ih brojevima kako slijede.
- Sve slike (crteže i fotografije) treba priložiti odvojeno od teksta i olovkom napisati broj slike, ime autora i skraćeni naslov članka. Slike trebaju u pravilu biti u omjeru 2:1.
- Crteže i grafikone treba uredno nacrtati i izvući tušem. Tekst i brojke (kote) napisati uspravnim slovima, a oznake fizičkih veličina kosim. Fotokopije trebaju biti jasne i kontrastne.
- Poželjno je navesti u čemu se sastoji originalnost članka i zbog kategorizacije po međunarodnim kriterijima.
- Obvezno treba abecednim redom navesti literaturu na koju se autor u tekstu poziva. Kao primjer navodimo:

1. Klepac, D. (1965): Uredivanje šuma, Šumarski fakultet, Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.
2. Prpić, B. i Komlenović, N. i Seletković, Z. (1988): Propadanje šuma u Hrvatskoj, Šumarski list 5–6, str. 195–215.
- Pored punog imena i prezimena autora treba navesti zvanje i akademске titule (npr. prof., dr., mr., dipl. inž. ...).
- Potpuno završene i kompletne članke (tekst u dva primjerka) slati na adresu Uredništva. Preporučujemo autorima da sami obave prijevod na strani jezik.
- Primljeni rad Uredništvo dostavlja recenzentu odgovarajućeg područja na mišljenje u zemljini, a za znanstvene članke i recenzentima u inozemstvu.
- Autori koji žele separate – posebne otiske svojih članaka mogu naručiti istodobno sa slanjem rukopisa. Separati se posebno naplaćuju, a trošak se ne može odbiti od autorskog honorara. Najmanje se može naručiti 30 separata.
- Objavljeni radovi se plaćaju, stoga autor uz rukopis treba dostaviti svoj broj žiro računa, JMBG, adresu i općinu stanovanja.

Uredništvo ŠUMARSKOG LISTA
Zagreb, Trg Mažuranića 11
Telefon: 444-206
Telefax: 444-206



SILVAE NOSTRAE CROATIAE

Šume naše Hrvatske
The Forests of Croatia

IZDAVAČ: HRVATSKO ŠUMARSKO DRUŠTVO uz financijsku pomoć Ministarstva znanosti, tehnologije i informatike Republike Hrvatske i JP »Hrvatske šume«

Publisher: Croatian Forestry Society — Editeur: Société forestière croate — Herausgeber: Kroatischer Forstverein