

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

YU ISSN 0351-9147



INSTITUT ZA ŠUMARSTVO
I DRVNU INDUSTRIJU
BEOGRAD

INSTITUTUM SILVICULTURAE
ET LIGNI PRAEFABRICANDI
BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY
AND WOODWORKING
INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTANEA

COLLECTION

TOM XXVIII — XXIX

BEOGRAD

1987.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNIK RADOVA

COLLECTION
XXVIII — XXIX

BEOGRAD

1987.

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MILKA PENO

Redakcioni odbor:

Dr Milutin Jovanović, naučni savetnik,

Dr Radenko Lazarević, naučni savetnik,

Mr Srđan Tanasković, istraživač-saradnik

Ing. Pavle Čuković, stručni savetnik,

Ing. Milutin Topalović, stručni savetnik

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Naslovna strana:

Proces sušenja kultura
Pinus nigra na Zlatiboru,
1987. godine

(Foto: M. Peno)

Štampanje ove publikacije
sufinansirala je Republička zajednica
nauke Srbije

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

Stampa: Zavod za kartografiju „GEOKARTA“, Beograd, Bul. voj. Mišića 39

S A D R Ž A J

M. Topalović, B. Vučković:	
NEKI EKOLOŠKI ASPEKTI SUŠENJA PINUS NIGRA ARN. U ZAPADNOJ SRBIJI —	5
Some ecological aspects of black pine dying in western Serbia — — — — —	17
Vlatko Bratić:	
ISTRAŽIVANJE STANJA I RAZVOJNIH KARAKTERISTIKA KULTURA CRNOG BORA ZAHVACENIH SUŠENJEM — — — — —	19
Study of state and development characteristics of dieback-sticken black pine plantations	54
Milka Peno:	
VERTICILIOZNA INFEKCIJA SUDNOG SISTEMA KAO FAKTOR EPIDEMIJSKOG SUŠENJA KULTURA I SUMA PINUS NIGRA ARN. — — — — —	55
Verticillious infection of vascular system as a factor of epidemic dieback of black pine plantations and forests — — — — —	64
M. Dražić, M. Ratknić, V. Čokeša:	
ISTRAŽIVANJA PREPOZNTALJIVIJIH PARAMETARA ZA KLASIFIKACIJU TIPOVA IZDANACKIH SASTOJINA PO STEPENU DEGRADIRANOSTI KAO OSNOVE IZBORA OPTIMALNIH MELIORATIVNIH MERA — — — — —	65
Investigation of more evident parameters for classification of coppice types by degradation level, as the basis for selection of optimal melioration measures — — — — —	85
Lj. Marković, D. Marković:	
ISPITIVANJE POGODNOSTI SUPSTRATA ČIJA JE ORGANSKA KOMONENTA STELJA IZ NASIH SUMA ZA PROIZVODNJU SADNICA PANCICEVE OMORIKE U DUNEMANO-VIM LEJAMA — — — — —	87
Suitability of substrata with the organic litter component from our forests for growing serbian spruce seedlings in Dunemann-beds — — — — —	96
Dragana Dražić:	
POLIVALENTNOST FUNKCIJA ZELENIH POVRŠINA OKO INDUSTRIJSKIH I RADNIH OBJEKATA NA PRIMERU TAMNAVSKIH POVRŠINSKIH KOPOVA REIK „KOLUBARA“ — — — — —	97
Polyvalent functions of green areas around industrial and working buildings in REIK „Kolubara“ — — — — —	109
Dobrivoje Todorović:	
RELASKOPSKI UZORAK UKUPNE TEMELJNICE KAO OSNOVA ZA PROCENU INVENTARA PREBIRNE SASTOJINE — — — — —	111
Relascope sample of total basal area, basis for estimation of selection stand inventory	118
M. Topalović, B. Vučković, Z. Toković:	
SUMSKA ZEMLJISTA I FITOCENOZE POBIJENIKA I BIĆA U JUGOZAPADNOJ SRBIJI — — — — —	119
Forest soils and phytocenoses of Pobjenik and Bić in sout-western Serbia — — — — —	164

M. Ratknić, M. Dražić, V. Bratić:	
PRIVREMENE DVOULAZNE ZAPREMINSKE TABLICE ZA DUGLAZIJU — PSEUDOTSUGA MENZIESII (MIRBEL.) FRANCO — — — — —	165
Temporary two-inlet volume tables for Douglas-fir (Pseudotsuga menziesii (Mirb./Fr.)	169
B. Vučković, M. Topalović:	
PRILOG POZNAVANJU SISTEMATIKE HRASTOVIH I BOROVIH ŠUMA NA SERPENTINIMA SRBIJE (Prethodno saopštenje) — — — — —	171
Contribution to the studies of oak and pine forest systematics on the serpentines of Serbia	177
Ljubisav Marković:	
PRILOG PROUČAVANJU STEPENA NASLEDNOSTI FIZIČKIH OSOBINA BUKVE (FAGUS MOESIACA/DOMIN/MALY/CZECZ.) — — — — —	179
Contribution to the study of degree of heritability of physical qualities of beech (Fagus moesiaca/Domin/Maly/Czech.) — — — — —	186
N. Veselinović, D. Marković, M. Peno, A. Mančić:	
MIKROBIOLOŠKE I HEMIJSKE OSOBINE PRIRODNO KOMPOSTIRANE KORE LISCARSKIH VRSTA DRVEĆA NA DEPONIJU U FABRICI CELULOZE I PAPIRA „MATROZ“ — — — — —	187
Microbiological and chemical characteristics of the composted bark of broadleaved trees	194
M. Peno, N. Veselinović, A. Mančić:	
INHIBICIONO DELOVANJE HUMIFICIRANE KORE LISCARA NA GLJIVE PROUZROKOVACE POLEGANJA PONIKA — — — — —	195
Inhibitory effect of the humified bark of broadleaved trees to the fungi provoking damping of saplings — — — — —	204
M. Ratknić, M. Dražić, V. Bratić:	
PRIVREMENE DVOULAZNE ZAPREMINSKE TABLICE ZA BOROVC (PINUS STROBUS L.) — — — — —	205
Temporary two-inlet volume tables for eastern white pine (Pinus strobus L.) — — — — —	208
D. Vilotić, D. Kitić, A. Mančić, R. Marović:	
PRVI REZULTATI U PROIZVODNJI SADNICA BELOG DUDA (MORUS ALBA L.) U CILJU NJEGOVE SIRE REPRODUKCIJE KAO BAZA ZA RAZVOJ SVILARSKE INDUSTRIJE — — — — —	209
First results in production of white mulberry seedlings, as the basis for silk industry development — — — — —	217
R. Marović, D. Minić:	
PRILOG POZNAVANJU STANJA GUBARA NA STALNIM OGLEDNIM POLJIMA U SUMADIJI — — — — —	219
Contribution to the study of the state of gypsy moth on permanent test plots in Sumadija	230
D. Dražić, D. Ilić:	
DENDROFLORA PARKOVSKIH POVRŠINA STAROG I BELOG DVORA NA DEDINJU — — — — —	231
Dendroflora of the park surrounding old and white court on Dedinje — — — — —	251
M. Dražić, M. Ratknić, V. Čokeša:	
ANALIZA STANJA I RAZVOJA KULTURA MOLIKE (PINUS PEUCE GRIS.) NA STANIŠTU PLANINSKE BUKVE KOD KATICA — — — — —	253
Analysis of state and development of plantations of balkan pine (Pinus peuce Gris.) on the site of mountainous beech — — — — —	260

Oxf. 165.3:176.1 *Fagus*

**PRILOG PROUČAVANJU STEPENA NASLEDNOSTI FIZIČKIH OSOBINA
BUKVE (*FAGUS MOESIACA*, *DOMIN* (MALY) *CZECZ.*)**

Ljubisav Marković

Dosadašnja istraživanja tehnoloških osobina bukovog drveta u našoj zemlji sprovedena su na više područja i lokaliteta. Pored osnovnih parametara kojima su opredelili bukvu s obzirom na analizirane karakteristike i uporedili je sa bukvom drugih područja Jugoslavije ili Evrope, pojedini autori su, najčešće, upoređivali bukvu sa različitim lokalitetima.

U nekim od ovih radova upoređivana su svojstva bakuljavog i osrženog dela drveta, parene i neparene bukovine ili su proučavane razlike između grupa stabala s obzirom na inserciju ugla grana i sl., (Lukić—Simonović, 1953, 1964, 1971; Krpan, 1957; Pejovski, 1961; Todorovski, 1961; Hribar, 1969; Davidović i Cemerikić, 1963).

Varijacione širine podataka navedenih autora indiciraju da su svi pokazatelji tehnoloških svojstava naše bukve prilično varijabilni. Međutim, ta varijabilnost nije dovoljno analizirana i o njoj nema odgovarajućih podataka, pored ostalog i zbog toga što svojstva bukve o kojima je reč nisu proučavana i sa genetičkog stanovišta. Polazeći od toga, u ovom radu je učinjen pokušaj da se, za fizička svojstva bukve izvesnih objekata u užoj Srbiji, analiziraju izvori varijabiliteta i njihova mera, a primenom odgovarajućih metoda proceni i stepen njihove naslednosti.

2. MATERIJAL I METOD

U radu su korišćeni osnovni podaci fizičkih svojstava bukve koje je Šumarski fakultet u Beogradu koristio prilikom obrade teme: „Ispitivanje

Dr Ljubisav Marković, dipl. biolog, viši naučni saradnik, Institut za šumarstvo i drvenu industriju, Beograd.

tehnoloških osobina bukve u vezi primene metoda selekcije i tehnike gajenja", kojom je rukovodio Institut za šumarstvo u Beogradu .

Izbor lokaliteta i reprezentativnih stabala, njihovu seču, uzimanje uzoraka i transport, obavili su saradnici Instituta u skladu sa Opštom metodom koju je propisao Institut za gozdno in lesno gospodarstvo u Ljubljani. Shodno toj metodi, na lokalitetima Domena 1, Domena 2, Istočnoj Boranji i Željenu, odabrano je i posećeno po 6 stabala, što ukupno iznosi 24 stabla za ceo ogled.

Za ispitivanje fizičkih svojstava, od svakog stabla je uzet kotur 1,40—1,50 m od zemlje (debljina 10 cm). Iz koturova su vadene epruvete iz zone prirasta poslednjih 85 godina. Iz te zone u pravcu NS i EW, u širini 8—10 cm izvađeno je oko 16 epruveta standardnih dimenzija i to u dva primerka. Jedna epruveta je korišćena za ispitivanje utezanja, a druga za ispitivanje bubrenja. Na epruvetama za proučavanje utezanja vršeno je ujedno i ispitivanje zapreminske mase.

Ispitivanja su vrešena prema posebnoj metodi Instituta za drvo u Zagrebu i normama JUS A. D. Pošto za nekoliko stabala podaci nisu bili potpuni, s obzirom na broj epruveta, to je za proučavanja koja su predmet ovog rada, za svako stablo i fizičko svojstvo korišćeno po 14 epruveta i na taj način zadovoljen uslov jednakog broja.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Prema podacima regresione analize, ni jedno od sedam proučavanih fizičkih svojstava bukovog drveta (zapreminska masa u apsolutno suvom stanju, utezanje u radijalnom smeru, utezanje u tangencijalnom smeru, zapreminsko utezanje, bubrenje u radijalnom smeru, bubrenje u tangencijalnom smeru i zapreminsko bubrenje) nije ispoljilo zavisnost od datih osam karakteristika svakog stabla u uzorku (visina stabla, prečnik na 1,3 m od zemlje, dužina debla, dužina krošnje, prosečna širina goda, broj godova-starost na 1,4 m od zemlje, prečnik crvenog srca i tangens ugla prve 3—4 primarne grane). To pokazuju koeficijenti korelacije (r) između odgovarajućih varijabli (tabela 1), čije su vrednosti kod 48 parova kreću od 0,0163 do 0,2950 a kod šest parova od 0,3247 do 0,3669 i testom nisu potvrđene. Samo za dva para varijabli, slaba korelaciona veza ($r = 0,4755$ i $r = 0,4132$) može se prihvatiti na nivou 0.05 sa 1 i 25 DF, dok se na nivou 0.01 ne mogu prihvatiti ni ovi koeficijenti pa se i oni, kao i ostali, mogu smatrati slučajnim. Ovi rezultati ukazuju da varijabilnost vrednosti fizičkih svojstava bukovog drveta treba tražiti u drugim izvorima.

Pošto je analiza naslednosti fizičkih osobina bukve izostala prilikom obrade navedene teme, iako je to bio jedan od zadataka, to se ovim radom istraživanja upotpunjavaju. Autor rada se i ovom prilikom zahvaljuje dr Nadi Simonović-Lukić, redovnom profesoru Šumarskog fakulteta Univerziteta u Beogradu koja je dala saglasnost i stavila na raspolaganje osnovne podatke o fizičkim svojstvima bukve koje je ona obrađivala u okviru navedene zajedničke teme.

KOEFICIJENTI KORELACIJE (r) IZMEĐU POJEDINIHZ FIZIČKIH SVOJSTAVA DRVETA I
KARAKTERISTIKA STABALA BUKVE

Tabela 1.

Svojstva-varijable	Visina stabla	Prečnik na 1,3 m	Dužina debla	Dužina krošnje	Prosečna širina goda	Broj godina na 1,4 m	Prečnik crvenog srca	Tangens ugla prve 3—4 primarne grane
Zapreminska težina u apsolutno suvom stanju	—0.0908	—0.1323	—0.0979	—0.0319	0.1140	—0.2738	—0.2316	0.1379
Utezanje u radijalnom smeru	0.0283	—0.2521	0.1733	—0.2023	—0.3349	—0.4755	—0.1131	—0.1808
Utezanje u tangencijalnom smeru	—0.3444	0.2947	0.1801	—0.1390	0.0824	—0.2421	—0.2039	0.4132
Zapreminsko utezanje	—0.2257	—0.3467	—0.1124	—0.0982	—0.0855	—0.3669	—0.2413	0.1541
Bubrenje u radijalnom smeru	0.0071	—0.1827	0.0179	—0.0163	—0.1975	—0.2950	—0.1214	—0.0482
Bubrenje u tangencijalnom smeru	—0.2670	—0.1752	—0.1222	—0.1309	0.1162	—0.3247	—0.2306	0.1576
Zapreminsko bubrenje	—0.2206	—0.1986	—0.1037	—0.1044	0.0431	—0.3435	—0.2249	0.1183

. nivo 0.05
.. nivó 0.01
... nivo 0.001

Tabela 2.

ANALIZA VARIJANSE ZA FIZIČKA SVOJSTVA BUKOVOG DRVETA

Svojstvo	Izvor varijabilnosti	DF	SS	MS	F
Zapreminska težina u apsolutno suvom stanju	Ukupno	335	0.427031		
	Lokaliteti	3	0.059973	0.019991	2.34
	Stabla	20	0.170728	0.008536	13.57 ...
	Epruvete	312	0.196330	0.000629	
Utezanje u radijalnom smeru	Ukupno	335	134.7339		
	Lokaliteti	3	29.2393	9.7464	4.39 *
	Stabla	20	44.4406	2.2220	11.35 ...
	Epruvete	312	61.0540	0.1957	
Utezanju u tangencijalnom smeru	Ukupno	335	416.8381		
	Lokaliteti	3	53.8760	17.9587	2.91
	Stabla	20	123.4425	6.1721	8.04 ...
	Epruvete	312	239.5196	0.7677	
Zapreminsko utezanje	Ukupno	335	625.2436		
	Lokaliteti	3	128.8345	42.9448	4.37 *
	Stabla	20	196.4303	9.8215	10.21 ...
	Epruvete	312	299.9788	0.9615	
Bubrenje u radijalnom smeru	Ukupno	335	121.0328		
	Lokaliteti	3	16.0949	5.3650	2.58
	Stabla	20	41.5777	2.0789	10.24 ...
	Epruvete	312	63.3597	0.2031	
Bubrenje u tangencijalnom smeru	Ukupno	335	514.6569		
	Lokaliteti	3	81.5259	27.1753	3.94 *
	Stabla	20	138.0673	6.9034	7.30 ...
	Epruvete	312	295.0637	0.9457	
Zapreminsko bubrenje	Ukupno	335	993.8929		
	Lokaliteti	3	186.4646	62.1549	3.85 *
	Stabla	20	322.6174	16.1309	10.38 ...
	Epruvete	312	484.8109	1.5539	

. nivo .05

.. nivo .01

... nivo .001

Sprovedena hijerarhijska analiza varijanse (tabela 2) pokazala je da svako proučavano svojstvo u najvećoj meri varira zavisno od proba-epruveta u okviru stabala a mera te varijabilnosti kreće se od 45,32% do 57,46%. Drugim rečima, to znači, da vrednosti fizičkih svojstava svakog stabla jako kolebaju od mesta do mesta uzimanja epruveta na istima. Verovatno da u osnovi ove pojave stoje, pored ostalog, i neki parametri stabala kao što su učešće crvenog srca, širina goda, starost i sl.

Mera varijabilnosti pojedinih fizičkih svojstava koja se duguje lokalitetima-objektima sa kojih su uzorkovana stabla, kreće se od 12,93% do 18,76%. Za zapreminsku težinu, utezanje u tangencijalnom smeru i bubrenje u radijalnom smeru ona testom nije potvrđena. Za ostala četiri svojstva: utezanje u radijalnom smeru, zapreminsko utezanje, bubrenje u tangencijalnom smeru i zapreminsko bubrenje, mera varijabilnosti zavisno od lokaliteta može se prihvatiti na nivou 0.05 sa 3 i 20 DF.

Sva fizička svojstva u znatnoj meri su zavisila od korišćenih stabala u ogledu, jer na taj izvor varijabilnosti otpada: za zapreminsku težinu 39,98%, utezanje u radijalnom smeru 39,28%, utezanje u tangencijalnom smeru 29,61%, zapreminsko utezanje 31,42%, bubrenje u radijalnom smeru 34,35%, bubrenje u tangencijalnom smeru 26,83% i zapreminsko bubrenje 32,46%. Ispoljene razlike između pojedinih tabela za sva navedena svojstva nisu slučajne, jer su izračunate F vrednosti: 13,57, 11,35, 8,04, 10,21, 10,24, 7,30 i 10,38 veće od teoretske $F = 1,52$ sa 20 i 312 DF, na nivou 0.001. Iz toga proizilazi, da je zadovoljen uslov za međusobno upoređivanje stabala prema srednjim vrednostima njihovih fizičkih svojstava a u vezi sa tim i za procenu stepena njihove naslednosti.

Korišćenjem izračunatih parametara (Parameters Estimated = PE) odnosno komponenata varijanse (tabela 3), izračunat je stepen naslednosti-heritabilnosti (h^2) za svako fizičko svojstvo bukovog drveta u ogledu. Polazeći od toga, komponenta S_B^2 procenjuje razlike u prosečnim vrednostima analiziranih osobina koje su posledica razlika u genotipovima (genskim osobinama) stabala, a odnos

$$S_B^2/S^2 + S_B^2 = h^2$$

označava meru naslednosti-heritabilnosti svake proučavane fizičke osobine (Einspahr et al. 1963). Obrazac za računanje stepena naslednosti

$$S_B^2 / \frac{S^2}{r} + S_B^2 = h^2$$

koji je predložio Wright (1962) nije korišćen u ovom radu pošto, zbog različitog tretiranja varijanse daje nešto veće vrednosti heritabilnosti (Žu-fa, 1965, 1969; Krstinić, 1967; Marković, 1977, 1981, 1983).

Prema podacima iz tabele 3, stepen naslednosti pojedinih fizičkih osobina bukovog drveta, u uslovima i na materijalu ovoga oglada, iznosio je:

RACUN STEPENA NASLEDNOSTI FIZIČKIH SVOJSTAVA BUKOVOG DRVETA

Tabela 3.

Svojstvo	Izvor varijabilnosti	DF	MS	F	PE	h ²
Zapreminska težina u apsolutno suvom stanju	Lokaliteti	3	0.119991	2.34	$S^2 + cS_B^2 + bcS_A^2$	0.47
	Stabla	20	0.008536	13.57 ...	$S^2 + cS_B^2$	
	Epruvete	312	0.000629		S^2	
Utezanje u radialnom smeru	Lokaliteti	3	9.7464	4.39 .	$S^2 + cS_B^2 + bcS_A^2$	0.43
	Stabla	20	2.2220	11.35 ...	$S^2 + cS_B^2$	
	Epruvete	312	0.1957		S^2	
Utezanje u tangencijalnom smeru	Lokaliteti	3	17.9587	2.91	$S^2 + cS_B^2 + bcS_A^2$	0.33
	Stabla	20	6.1721	8.04 ...	$S^2 + cS_B^2$	
	Epruvete	312	0.7677		S^2	
Zapreminsko utezanje	Lokaliteti	3	42.9448	4.37 .	$S^2 + cS_B^2 + bcS_A^2$	0.40
	Stabla	20	9.8215	10.21 ...	$S^2 + cS_B^2$	
	Epruvete	312	0.9615		S^2	
Bubrenje u radialnom smeru	Lokaliteti	3	5.3650	2.80	$S^2 + cS_B^2 + bcS_A^2$	0.40
	Stabla	20	2.0789	10.24 ...	$S^2 + cS_B^2$	
	Epruvete	312	0.2031		S^2	
Bubrenje u tangencijalnom smeru	Lokaliteti	3	27.1753	3.94 .	$S^2 + cS_B^2 + bcS_A^2$	0.31
	Stabla	20	6.9034	7.30 ...	$S^2 + cS_B^2$	
	Epruvete	312	0.9457		S^2	
Zapreminsko bubrenje	Lokaliteti	3	62.1549	3.85 .	$S^2 + cS_B^2 + bcS_A^2$	0.40
	Stabla	20	16.1309	10.38 ...	$S^2 + cS_B^2$	
	Probe	312	1.5539		S^2	

— zapreminska težina u apsolutno suvom stanju	$h^2 = 0,47$
— utezanje u radijalnom smeru	$h^2 = 0.43$
— utezanje u tangencijalnom smeru	$h^2 = 0.33$
— utezanje u tangencijalnom smeru	$h^2 = 0.33$
— zapreminsko utezanje	$h^2 = 0.40$
— bubrenje u radijalnom smeru	$h^2 = 0.40$
— bubrenje u tangencijalnom smeru	$h^2 = 0.31$
— zapreminsko bubrenje	$h^2 = 0.40$

Navedeni podaci o stepenu naslednosti osobina o kojima je reč ukazuju na mogućnost njihovog poboljšanja selekcijom i oplemenjivanjem. Međutim, realizacija radova na individualnoj selekciji uslovljena je razradom pouzdanih metoda identifikacije stabala u dubećem stanju, sa poželjnim fizičkim svojstvima drveta, što podrazumeva istraživanja i na tom planu.

4. ZAKLJUČAK

Proučavana fizička svojstva bukovog drveta nisu korelirala sa datim karakteristikama stabala zuzev utezanja u radijalnom i tangencijalnom smeru. Prva osobina stoji u slaboj negativnoj vezi sa starošću stabala a druga u slaboj pozitivnoj sa tangensom ugla prve 3—4 primerne grane.

Sva fizička svojstva u najvećoj meri (45,32%—57,46%) variraju zavisno od proba-epruveta u okviru stabala.

Variranje zavisno od lokaliteta (12,93%—18,76%) sa kojih su uzrokovana stabla, nije u svim slučajevima potvrđena testom.

Redukcija varijabiliteta komponentom oglednih stabala — individualna varijabilnost kreće se, zavisno od svojstva, od 29,61%—39,98% i u svim slučajevima je potvrđena F testom na nivou 0.001.

Račun stepena naslednosti pokazao je da svako proučavano fizičko svojstvo u izvesnom stepenu stoji pod genskom kontrolom. U uslovima i na materijalu ovoga ogleda stepen naslednosti (h^2) kreće se, zavisno od svojstva, od 0.31 do 0.47, što je od značaja za njihovo poboljšanje selekcijom i oplemenjivanjem.

LITERATURA

- Davidović, B., Čemerikić, M. (1963): Ispitivanje glavnih fizičko-mehaničkih svojstava bukve Goča, Željina i Južnog Kučaja. Beograd, Šumarstvo, oktobar-decembar.
- Einspahr, V. D. et al. (1963): Variation and heritability in triploid aspen. *Silvae Genetica*, 12, Heft 2, pp 51—58.

- Hribar, J. (1969): Uticaj režima parenja na boju i svojstva bukovine. Drvna industrija.
- Krpan, J. (1957): Istraživanja t. zasićenosti vlakana raznih domaćih vrsta drveća. Zagreb, Glasnik za šum. pokuse.
- Krstinić, A. (1967): Procjena stupanja naslednosti visina i promjera za belu vrbu (*Salix alba* L.) izračunata iz klonskog testa, kod starosti biljaka 1/1. Zagreb, Šumarski list, br. 1—2.
- Lukić-Simonović, N. (1953): O nekim svojstvima parene i neparene bukovine. Beograd, Glasnik Šumarskog fakulteta br. 6.
- Lukić-Simonović, N. (1964): Lažna srčevina i njena svojstva kod bukovine. Beograd, Šumarstvo br. 11—12.
- Lukić-Simonović, N. (1971): Prilog ispitivanja tehnoloških svojstava bukovine u Jugoslaviji. Beograd, Šumarstvo br. 7—8.
- Marković, Lj. (1977): Prilog proučavanju stepena nasleđivanja otpornosti domaćeg praha (*Juglans regia* L.) na infekciju od *Gnomonia juglandis* (DC) Trav. Beograd, Šumarstvo br. 6.
- Marković, Lj. (1981): Varijabilnost i naslednost bujnosti rasta kalemova duglazije (*Pseudotsuga taxifolia* Britt.) starih dve vegetacione sezone. Zbornik radova Instituta za šumarstvo i drvnu industriju, Beograd, knj. XVI—XVII.
- Marković, Lj. (1983): Prilog proučavanju rezistentnosti klonova smrče (*Picea abies* Karst.) na napad insekata iz roda Chermes. Zbornik radova Instituta za šumarstvo i drvnu industriju, Beograd, knj. XX—XXI.
- Pejoski, B. (1961): Pridonos kon poznavanjeto na fizičko-mehaničketa svojstva na bukata od NR Makedonija.
- Todorovski, S. (1961): Vlijanje na ekološkite faktori vrz fiz. meh. svojstva na bukovito drvo od Karaorman. God. Zbor. na zem. šum. fakultet Skopje.
- Wright, W. J. (1962): Genetics of forest tree improvement. FAO. Roma.
- Žufo, L. (1965): Prilog proučavanju naslednosti oblika debla eurameričkih hibrida topola. Topola, br. 9.
- Žufo, L. (1969): Varijabilnost i naslednost pravnosti stabala crne topole Srednjeg Podunavlja. Novi Sad, Radovi Instituta za topolarstvo, knj. 3.

CONTRIBUTION TO THE STUDY OF DEGREE OF HERITABILITY OF
PHYSICAL QUALITIES OF BEECH (*Fagus moesiaca*/Domin,
Maly/Czeczott.)

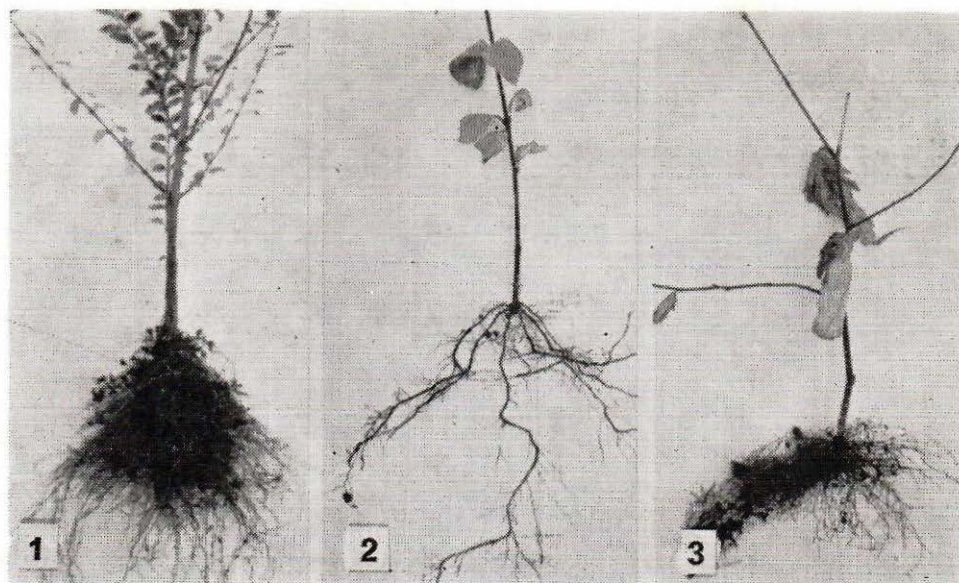
Summary

The source of variability and degree of heritability of physical wood qualities were studied on a sample of 24 beech trees — 6 trees on each of 4 localities in Serbia.

All physical characteristics to a great extent (45.32% to 57.46%) varied in dependance on test trees. The variability depending on locality (12.93% to 18.76%) was not confirmed in all tests. The reduction of variability originating from test trees moved for different characteristics from 29.61% to 39.98%, being confirmed in all cases at the level of 0.001 with 20 and 312 DF.

Calculation of degree of heritability has shown that each studied physical characteristic of beech wood was to a certain degree genetically controlled. From the material of this testing, degree of heritability (h^2) of the studied wood qualities moved from 0.31 to 0.47.

M. J.



Korišćenje korohumusa „MATROZ” za ožiljavanje: 1. *Lonicera nitida*; 2. *Ligustrum vulgaris*; 3. *Keria japonica*; 4. i 5. Bogato razvijen žilni sistem *Ligustrum vulgaris* u korohumusu. (Orig.)

