

**INSTITUT ZA ŠUMARSTVO • INSTITUTE OF FORESTRY • BEOGRAD**

# **ZBORNİK RADOVA**

**COLLECTION  
TOM 50-51**

**Yu ISSN 0354-1894**



**BEOGRAD  
2004.**

**INSTITUT ZA ŠUMARSTVO · INSTITUTE OF FORESTRY · BEOGRAD**

# **ZBORNİK RADOVA**

**COLLECTION  
TOM 50-51**

**Yu ISSN 0354-1894**



**BEOGRAD  
2004.**

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO – BEOGRAD

Za izdavača:

Dr LJUBINKO RAKONJAC

•

Redakcioni odbor:

Dr VLADIMIR LAZAREV

Dr MILOŠ KOPRIVICA

Dr RADOVAN NEVENIĆ

Dr PERO RADONJA

Dr DRAGANA DRAŽIĆ

Dr MARA TABAKOVIĆ-TOŠIĆ

Dr LJUBINKO RAKONJAC

Dr MIHAILO RATKNIĆ

Mr ZORAN MILETIĆ

Mr MILORAD VESELINOVIĆ

Mr DRAGANA STOJIČIĆ

•

Glavni i odgovorni urednik

Dr MARA TABAKOVIĆ-TOŠIĆ

•

Lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

•

Prevod na engleski:

Mr ANA TONIĆ

•

**Svi radovi su recenzirani**

•

Unos, priprema i računarski slog:

BOJANA SAVIĆ

•

Tiraž:

300 primeraka

Štampa:  Zemljina, Beograd, Nemanjina 6

## SARDŽAJ • CONTENTS

*Miloš Koprivica*

VARIJABILITET I PRECIZNOST PROCJENE TAKSACIONIH ELEMENATA VJEŠTAČKI PODIGNUTIH SAS TOJINA BIJELOG I CRNOG BORA NA PEŠTERS KOJ VISORAVNI • Variability and precision of assessment of cruising elements in scots pine and austrian pine artificially established stands on Pešterska Visoravan .....	5
---	---

*Miloš Koprivica, Bratislav Matović*

UTICAJ KLIMATSKIH FAKTORA I PROREDA NA DEBLJINSKI PRIRAST CRNOG BORA U IBARSKOJ KLISURI • Effect of climate factors and thinning on Austrian pine diameter increment in Ibarska Klisura .....	22
---	----

*Dejan Mitrović, Bratislav Matović*

EFEKTI PRIMENE ŠEMATSKE PROREDE U VEŠTAČKI PODIGNUTIM SAS TOJINAMA CRNOG I BELOG BORA NA PEŠTERS KOJ VISORAVNI • Effects of schematic thinning in Austrian pine and Scots pine artificially established stands on Pešterska Visoravan .....	32
--	----

*Vladimir Lazarev, Ljubinko Rakonjac, Zlatan Radulović*

MOGUĆNOSTI ZAŠTITE SEJANACA U ŠUMSKIM RASADNICIMA OD KOROVA • Possibilities of seedling protection against weeds in forest nurseries .....	41
--	----

*Mara Tabaković-Tošić, Miroslava Marković*

UTICAJ FITOFAGIH INSEKATA NA ZDRAVSTVENO STANJE IZDANAČKIH BUKOVIIH ŠUMA ISTOČNE SRBIJE • Effect of phytophagous insects on the health state of beech coppice forests in East Serbia .....	55
--	----

*Milorad Veselinović, Vesna Golubović-Ćurguz, Dragana Stojičić*

MOGUĆNOST PROIZVODNJE SADNICA JOVE I BAGREMA NA RAZLIČITIM SUPSTRATIMA • Possibility of alder and black locust seedling production in different substrates .....	70
--	----

*Zagorka Tomić, Ljubinko Rakonjac*

PROBLEMI USKLAĐIVANJA FITOCENOLOŠKE NOMENKLATURE SA MEĐUNARODNIM KODEKSOM • Problems of adaptation of phytocoenological nomenclature to the international code .....	77
--	----

*Vlado Čokeša, Snežana Stajić*

UTICAJ SPROVEDENIH MERA NEGE NA UZGOJNE KARAKTERISTIKE  
VEŠTAČKI PODIGNUTIH SASSTOJINA CRNOG BORA  
NA PODRUČJU RAŠKE • Effect of tending on silvicultural characteristics  
of artificially established Austrian pine stands in the region of Raška .....85

*Biljana Nikolić, Mihailo Ratknić, Ljubinko Rakonjac, Svetlana Bilibajkić*  
RASPROSTRANJENJE I SELEKCIJA ŠUMSKIH VOĆNIH VRSTA  
U OBLASTI VRANJA I BUJANOVCA • Distribution and selection  
of forest fruit species in the region of Vranje and Bujanovac.....93

*Mihailo Ratknić, Biljana Nikolić, Ljubinko Rakonjac, Svetlana Bilibajkić*  
PRIRODNO RASPROSTRANJENJE I SELEKCIJA VOĆKARICA  
NA PODRUČJU PIROTA, BABUŠNICE I DIMITROVGRADA  
• Natural distribution and selection of fruit trees in the region of Pirot,  
Babušnica and Dimitrovgrad.....102

UDK 630\*242+228.7:582.475

Originalan naučni rad

## EFEKTI PRIMENE ŠEMATSKE PROREDE U VEŠTAČKI PODIGNUTIM SASTOJINAMA CRNOG I BELOG BORA NA PEŠTERSKOJ VISORAVNI

*Dejan Mitrović, Bratislav Matović*

**Izvod.-** U radu su izloženi rezultati istraživanja primene šematske prorede u veštački podignutoj sastojini crnog i belog bora na Pešterskoj visoravni po projektovanom modelu iznetom u radu Mitrović, D., Matović, B. (2003). Istraživanje je provedeno u gazdinskoj jedinici "Derventa-Babinjača" u sastojini 2a, starosti oko 30 godina i II/III boniteta. Istraživanjem je utvrđeno da se pri primeni šematske prorede, pored ostvarivanja uzgojne potrebe, postigne i pozitivan finansijski efekat.

**Ključne reči:** šematska proreda, doznaka, seča i izrada, proredni etat, sortimentna struktura, finansijski efekat.

### EFFECTS OF SCHEMATIC THINNING IN AUSTRIAN PINE AND SCOTS PINE ARTIFICIALLY ESTABLISHED STANDS ON PEŠTERSKA VISORAVAN

**Abstract.-** Schematic thinning was applied in artificially established Austrian pine and Scots pine stand on Pešterska Visoravan under the designed model reported in the paper Mitrović, D., Matović, B. (2003). The study was performed in the management unit "Derventa-Babinjača" in the stand 2a, aged about 30 years, site class II/III. It was concluded that schematic thinning, in addition to its silvicultural function, also has a positive financial effect.

**Key words:** schematic thinning, tree marking, felling and crosscutting, thinning volume, assortment structure, financial effect.

---

*Dejan Mitrović, dipl.inž., Bratislav Matović, dipl.inž., Institut za šumarstvo, Beograd.*

Istraživanje je delom finansiralo Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine Republike Srbije, u okviru projekta BTR.5.06.0516.A: Strukturne i proizvodne karakteristike veštački podignutih sastojina četinara i predlog optimalnih mera gazdovanja.

## 1. UVOD

Veštački podignute sastojine četinarâ zauzimaju značajno mesto u šumskom fondu Srbije, a dominiraju sastojine crnog bora, belog bora i smrče. Najveće površine su podignute osamdesetih godina prošlog veka masovnim pošumljavanjem goleti.

Pešterska visoravan je područje sa najvećom pošumljenom površinom u Srbiji i na njoj se sada nalazi preko 8000 hektara uspešno podignutih sastojina četinarâ. Najzastupljenije su sastojine crnog bora (54%), zatim belog bora (18%), smrče (27%) i ostalih četinarâ (1%) (Rakonjac, Lj., et al., 2003). Do sada je veći broj autora, sa razliĉitih aspekata, prouĉavao konkretne veštaĉki podignute sastojine (Tošić, M., 1968; Rakonjac, Lj., 1993, 1995; Rakonjac, Lj. et al., 2003; Koprivica, M., Ratknić, M., 1999; Miletić, Z. et al., 2002; Koprivica, M. et al., 2003 i dr.), ali s aspekta tehnologije korišćenja šuma nije bilo znaĉajnijih istraŹivanja.

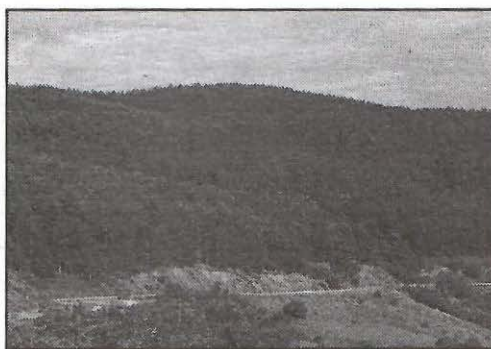
Cilj ovog istraŹivanja je utvrđivanje efekata primene šematske prorede u veštaĉki podignutim sastojinama crnog i belog bora, starosti oko 30 godina, II/III boniteta.

## 2. OBJEKAT ISTRAŹIVANJA I METOD RADA

IstraŹivanje je izvedeno u veštaĉki podignutoj sastojini crnog i belog bora starosti 30 godina na lokalitetu Babinjaĉa-Kamenolom u gazdinskoj jedinici "Derventa-Babinjaĉa".

Sastojina 2a se nalazi na nadmorskoj visini 1090–1190 m, sa blago izlomljenim nagibom terena 10–15° i jugozapadnoj ekspoziciji. Geološku podlogu ĉini dijabaz-roŹnaĉka formacija u raspadanju, a zemljište je distiĉni kambisol dubine do 50 cm. Stabla su ravnomerno raspoređena po površini i imaju ista genetska svojstva, dok je mešovitost sastojine grupimiĉna. DuŹ cele donje ivice sastojine nalazi se asfaltni, a iznad gornje ivice kamionski put na rastojanju 50–150 m, dok sekundarna mreŹa transporta ne postoji (slika 1).

Slika 1. *Sastojina 2a*



Podaci o stanju i strukturi sastojine prikupljeni su i obrađeni 2002. godine (Koprivica, M. et al., 2003). Podaci potrebni za definisanje strukture sastojine i optimalnih mera gazdovanja su upotrebljeni i za izbor tehnologije korišćenja. Pored ovih podataka prikupljeni su sledeći neophodni podaci: kupiranost terena, raspored stabala po površini i njihova genetska svojstva, postojanje primarne i sekundarne mreže transporta i definisana projekcija tehnologije korišćenja drveta (Mitrović, D., Matović, B. 2003).

Na osnovu definisane tehnologije korišćenja drveta, u leto 2004. godine na terenu je izvršena doznaka stabala koja se nalaze na projektovanim traktorskim vlakama i sabirnim linijama, na površini sastojine 5,16 ha. U cilju određivanja sortimentne strukture realizovana je seča i izrada 101 stabla. U zavisnosti od lokalnih tržišnih uslova, sortimenti su podeljeni na dve kategorije: sortimenti sa srednjim prečnikom do 15 cm i preko 15 cm.

### 3. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

#### 3.1 Elementi strukture i planirane prorede

Elementi strukture veštački podignute sastojine crnog i belog bora prikazani su tabelarno (tabele 1 i 2).

Tabela 1. *Elementi strukture crnog bora u sastojini 2a*

Debljinski stepen	Broj stabala		Temeljnica		Zapremina	
	kom/ha	%	m <sup>2</sup> /ha	%	m <sup>3</sup> /ha	%
5,1–10,0	173	10,5	1,00	3,2	4,65	3,7
10,1–15,0	660	40,1	8,58	27,9	35,83	28,9
15,1–20,0	670	40,7	15,60	50,8	62,27	50,2
20,1–25,0	137	8,3	5,14	16,7	19,94	16,1
25,1–30,0	7	0,4	0,38	1,2	1,42	1,1
Ukupno	1.647	100,0	30,69	100,0	124,11	100,0

Tabela 2. *Elementi strukture belog bora u sastojini 2a*

Debljinski stepen	Broj stabala		Temeljnica		Zapremina	
	kom/ha	%	m <sup>2</sup> /ha	%	m <sup>3</sup> /ha	%
5,1–10,0	20	6,9	0,10	1,4	0,81	1,9
10,1–15,0	43	14,9	0,54	7,2	3,34	7,8
15,1–20,0	147	50,6	3,75	49,7	20,73	48,4
20,1–25,0	77	26,4	2,98	39,5	16,95	39,6
25,1–30,0	3	1,1	0,17	2,3	1,00	2,3
Ukupno	290	100,0	7,55	100,0	42,83	100,0

U istraživanoj sastojini izvršena je probna doznaka u cilju provođenja prorede, koja u ovoj sastojini ima prioritetan značaj sa uzgojnog aspekta. Sastojina je do sada slabo negovana i ima veliki broj stabala po jedinici površine, što je dovelo do redukcije krošnji i do bržeg opadanja debljinskog prirasta posle kulminacije. Zbog toga, sa uzgojnog aspekta planirana je mešovita proreda (kombinacija niske i visoke prorede), a s aspekta korišćenja šuma kombinovana proreda (kombinacija šematske i selektivne prorede). Sastojina je dobrog zdravstvenog stanja i vitalnosti pa se posle prorede očekuje njen uspešan dalji razvoj.

Planirane prorede prikazane su tabelarno (tabele 3 i 4).

Tabela 3. *Planirana proreda - crni bor*

Debljinski stepen	Broj stabala		Temeljnica		Zapremina	
	kom/ha	%	m <sup>2</sup> /ha	%	m <sup>3</sup> /ha	%
5,1–10,0	143	26,9	0,81	12,1	3,81	13,4
10,1–15,0	283	53,1	3,39	50,5	14,35	50,5
15,1–20,0	97	18,1	2,17	32,4	8,94	31,5
20,1–25,0	10	1,9	0,34	5,0	1,31	4,6
25,1–30,0	0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
Ukupno	533	100,0	6,71	100,0	28,41	100,0

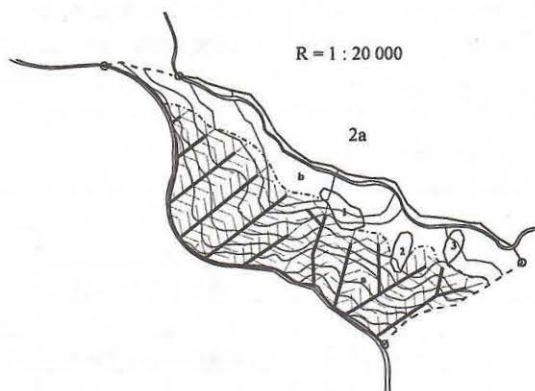
Tabela 4. *Planirana proreda - beli bor*

Debljinski stepen	Broj stabala		Temeljnica		Zapremina	
	kom/ha	%	m <sup>2</sup> /ha	%	m <sup>3</sup> /ha	%
5,1–10,0	20	26,1	0,10	8,6	0,81	10,9
10,1–15,0	33	43,5	0,43	36,0	2,73	36,7
15,1–20,0	17	21,7	0,37	30,6	1,55	20,8
20,1–25,0	7	8,7	0,00	0,0	0,60	8,1
25,1–30,0	0	0,0	0,30	24,8	1,75	23,5
Ukupno	77	100,0	1,20	100,0	7,43	100,0

Planirani intenzitet prorede po broju stabala je 31,1%, po temeljnici 20,5% i zapremini 21,3%. Intenzitet prorede u sastojini, po zapremini, za crni bor je nešto veći (22,9%) nego kod belog bora (17,3%), što je posledica njegovog podređenog položaja u mešovitim sastojinama sa belim borom, odnosno manjih dimenzija.

### 3.2 Primena šematske prorede

U skladu sa ranije projektovanom šemom otvaranja sastojine 2a traktorskim vlakama i sabirnim linijama što je prikazano na slici 2 (Mitrović, D., Matović, B. 2003) na površini od 5,16 ha izvedena je šematska proreda (slika 3).



Slika 2. Projekcija šematske prorede u sastojini 2a



Slika 3. Traktorska vlaka i sabirna linija

Izvođenjem šematske prorede realizovan je deo planiranog prorednog etata koji je prikazan tabelarno (tabele 5 i 6)

Tabela 5. *Realizovani proredni etat - crni bor*

Debljinski stepen	Broj stabala		Temeljnica		Zapremina	
	korn/ha	%	m <sup>2</sup> /ha		m <sup>3</sup> /ha	%
5,1–10,0	12	10,6	0,07	3,5	0,33	4,0
10,1–15,0	53	45,6	0,67	33,4	2,82	34,5
15,1–20,0	42	36,5	0,95	47,4	3,81	46,6
20,1–25,0	8	7,1	0,31	15,2	1,19	14,5
25,1–30,0	0	0,2	0,01	0,5	0,04	0,4
Ukupno	115	100,0	2,01	100,0	8,18	100,0

Tabela 6. *Realizovani proredni etat - beli bor*

Debljinski stepen	Broj stabala		Temeljnica		Zapremina	
	korn/ha	%	m <sup>2</sup> /ha		m <sup>3</sup> /ha	%
5,1–10,0	2	7,7	0,01	2,2	0,06	3,1
10,1–15,0	9	43,3	0,11	30,2	0,65	30,9
15,1–20,0	8	37,5	0,16	44,8	0,92	43,7
20,1–25,0	2	11,5	0,08	22,8	0,47	22,4
25,1–30,0	0	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
Ukupno	20	100,0	0,37	100,0	2,11	100,0

Dobijeni rezultati pokazuju da se primenom šematske prorede u konkretnoj sastojini po broju stabala ostvaruje oko 25% planiranog prorednog etata u sastojini ( crni bor 22%, beli bor 26%) a po temeljnici i zapremini oko 30% (crni bor 30%, beli bor 31% po G; crni bor 29%, beli bor 28% po V) planiranog prorednog etata sastojine. Primenom selektivne prorede realizovaće se preostali deo planiranog prorednog etata, koji u ovom radu nije razmatran.

### 3.3 Finansijski efekat primene šematske prorede

Od posećenih stabala izrađeni su sortimenti, koji su u zavisnosti od lokalnih tržišnih uslova, odnosno mogućnosti njihove prodaje, razvrstani u dve kategorije:

- kategorija 1 (sortimenti srednjeg prečnika do 15 cm);
- kategorija 2 (sortimenti srednjeg prečnika preko 15 cm).

Dobijeni sortimenti primenom šematske prorede prikazani su tabelarno (tabela 7).

Sadašnja tržišna cena drveta "na panju" za prvu kategoriju sortimenata iznosi 882 dinara/m<sup>3</sup>, a za drugu kategoriju 1.225 dinara/m<sup>3</sup>. Prodajom sortimenata, dobijenih primenom šematske prorede ostvaruje se prihod od 8.555,4 dinara/ha.

Tabela 7. Dobijeni sortimenti primenom šematske prorede

Vrsta drveća	Bruto zapremina	Neto zapremina	Sortimenti	
			( $d_s < 15$ cm)	( $d_s > 15$ cm)
m <sup>3</sup> /ha				
Crni bor	8,18	7,16	5,73	1,43
Beli bor	2,11	1,85	1,48	0,37
Ukupno	10,29	9,00	7,20	1,80

Prodajom drveta "na panju" rashodi se svode na doznaku stabala i troškove manipulant\* pri izradi i prodaji sortimenata. Optimalna organizaciona forma rada, ustanovljena u konkretnom istraživanju, kod doznake stabala za seču pri primeni šematske prorede ima sledeći oblik: 1R + 3P (R – revirni inženjer, P – pomoćni radnik). U toku radnog dana (8 radnih sati) pomenuta radna grupa izvrši doznaku stabala na površini od 2,5 hektara sastojine (1 hektar za 0,4 radna dana). Rashod radne grupe za doznaku iznosi oko 1.920 dinara/ha. Manipulacija pri izradi sortimenata ne predstavlja značajan rashod, pa nije uzeta u obzir prilikom utvrđivanja finansijskog efekta pri primeni šematske prorede.

Na osnovu prethodnog, može se zaključiti, da se u nenegovanim veštački podignutim sastojinama crnog i belog bora, starosti oko 30 godina, na II/III bonitetu staništa pri primeni šematske prorede, pored ostvarivanja uzgojne potrebe, postiže i pozitivan finansijski efekat.

Finansijski efekat će biti nepovoljniji od utvrđenog posle izvođenja selektivne prorede, što treba detaljnije utvrditi u budućim istraživanjima.

#### 4. ZAKLJUČAK

Šematska proreda u konkretnom slučaju zajedno sa selektivnom proredom, predstavlja tehnološki proces gajenja i korišćenja šuma.

Na osnovu provedenih istraživanja može se zaključiti da se primenom šematske prorede ostvaruju sledeći efekti:

- obezbeđuje se sekundarna mreža transporta prorednog materijala;
- postiže se efikasnija prodaja prorednog materijala;
- obezbeđuju se uslovi za bolju protivpožarnu zaštitu;
- olakšava se izvođenje predstojeće selektivne prorede;
- po broju stabala realizuje se oko 25%, a po temeljnici i zapremini oko 30% planiranog prorednog etata;
- ostvaruje se pozitivan finansijski efekat.

\* Manipulant (lugar) u potpunosti kontroliše tehnološki proces proizvodnje i prodaje šumskih sortimenata.

Posle izvođenja šematske prorede potrebno je na ostaloj površini sastojine provesti selektivnu proredu kojom će se realizovati preostali deo planiranog prorednog etata, što iznosi oko 75% po broju stabala i oko 70% po temeljnici i zapremini.

#### LITERATURA

- Bajić, V. (2002): Tehnika i tehnologija izvođenja proreda u borovim kulturama. Posebno izdanje, JP "Srbijašume" i Šumarski fakultet, Beograd.
- Koprivica, M., Ratknić, M. (1999): Production and Development Characteristics of Young Autochthonous Coniferous Stands in the Region of Southwest Serbia. IUFRO Conference "Empirical and Process-based Models for Forest Tree and Stand Growth Simulation", Proceedings, 56-64, Oerias, Portugal.
- Koprivica, M., Matović, B., Marković, N. (2003): Elementi rasta i prorede veštački podignutih sastojina crnog i belog bora na Pešterskoj visoravni. Naučni skup "Perspektive razvoja šumarstva", Šumarski fakultet, Banja Luka.
- Miletić, Z., Koprivica, M., Marković, N. (2002): Zavisnost proizvodnosti kultura crnog i belog bora od nekih svojstava zemljišta na Pešterskoj visoravni. Zbornik radova, Tom 46-47, JP Srbijašume - Institut za šumarstvo, Beograd, str. 1-12.
- Mitrović, D., Matović, B. (2003): Projekcija tehnologije korišćenja drveta u veštački podignutim sastojinama crnog i belog bora na Pešterskoj visoravni. Zbornik radova, tom 48-49, Institut za šumarstvo, str. 88-95, Beograd.
- Rakonjac, Lj. (1993): Uticaj tehnoloških postupaka pošumljavanja na prijem i razvoj šumskih kultura crnog i belog bora na Pešterskoj visoravni. Magistarski rad, Šumarski fakultet, Beograd.
- Rakonjac, LJ. (1995): Prijem šumskih kultura crnog bora na Pešterskoj visoravni u zavisnosti od tehnoloških postupaka pošumljavanja i stanišnih uslova. Institut za šumarstvo, Zbornik radova, br. 36-37, str. 29-41, Beograd.
- Rakonjac, Lj., Koprivica, M., Miletić, Z., Tabaković-Tošić, M., Čokeša, V., Marković, N. (2003): Šumska staništa i kulture četinara na Pešterskoj visoravni. Monografija. Institut za šumarstvo, str. 1-170, Beograd.
- Tošić, M. (1968): Razvoj kultura crnog i belog bora u uslovima Sjeničke kotline. Magistarski rad. Šumarski fakultet, Beograd.

EFFECTS OF SCHEMATIC THINNING IN AUSTRIAN PINE AND SCOTS PINE  
ARTIFICIALLY ESTABLISHED STANDS ON PEŠTERSKA VISORAVAN

*Dejan Mitrović*  
*Bratislav Matović*

Summary

Schematic thinning was applied in artificially established Austrian pine and Scots pine stand on Pešterska Visoravan under the designed model reported in the paper Mitrović, D., Matović, B. (2003). The study was performed in the management unit "Derventa-Babinjača" in the stand 2a, aged about 30 years, site class II/III. It was concluded that in untended artificially established stands of Austrian pine and Scots pine, aged about 30 years, schematic thinning, in addition to its silvicultural function, also has a positive financial effect. About 25% of the planned thinning volume is realised per tree number tree, and about 30% per basal area and volume. After the schematic thinning, it is necessary to apply selective thinning in the remaining area of the stand, by which the remaining part of the planned thinning volume will be realised, which accounts for about 75% per tree number and about 70% per basal area and volume.

---

Recenzent: dr Miloš Koprivica, viši naučni saradnik, Institut za šumarstvo, Beograd.

## UPUTSTVO ZA AUTORE

ZBORNİK RADOVA Instituta za šumarstvo izlazi dva puta godišnje, ili kao dvo-broj. Objavljuju se četiri kategorije radova: pregledni rad, originalan naučni rad, stručni rad i prethodno saopštenje.

Kategorizaciju i ocenu rada vrši recenzent, koga mogu predložiti autori, a konačnu odluku o izboru recenzenata i kategorizaciji donosi Redakcija. Recenzija se dostavlja Redakciji na recenzentskom listu, koji može da se dobije (u štampanom i/ili elektronskom obliku) kod sekretara Redakcije.

Radovi se predaju u dva štampana primerka i na disku (disketi). Koristiti program **Microsoft Word**, format **.doc** ili **.rtf**, font **TimesNewRoman** latinični. Ukoliko se koristi nestandardni font, obavezno ga dostaviti.

Pri formatiranju tabela, grafikona i sl. treba voditi računa da je format teksta ZBORNIKA 12,5 × 19 cm i tome ih prilagoditi (da bi bili čitljivi pri eventualnom umanjenju). Slike se štampaju kao crno-bele, treba da budu dobrog kvaliteta, skenirane u rezoluciji najmanje 300 dpi. Obavezno ih posebno dostaviti u **.tif**, **.bmp** ili **.jpg** formatu.

Svaki rad treba da sadrži sledeće:

### NASLOV

Ime i prezime autora: Miloš Koprivica, Bratislav Matović

(u fusnoti - titula, ime i prezime, zvanje, institucija: Dr Miloš Koprivica, viši naučni saradnik, Bratislav Matović, dipl. inž., istraživač asistent, Institut za šumarstvo, Beograd.)

Izvod.- Do 150 reči.

Ključne reči: do 5

1. UVOD
2. MATERIJAL I METOD RADA
3. REZULTATI
  - 3.1 Podnaslov
    - 3.1.1 Podnaslov
4. DISKUSIJA
5. ZAKLJUČAK

Ne koristiti više od tri nivoa naslova.

### LITERATURA

Rakonjac, Lj., Koprivica, M., Tabaković-Tošić, M., Miletić, Z., Čokeša, V., Marković, N. (2003): Šumska staništa i kulture četinarara na Pešterskoj visoravni. Institut za šumarstvo, Beograd, str. 1-163.

### Rezime

Redakcija preuzima obavezu prevođenja izvoda, ključnih reči i rezimea.

*Redakcija*