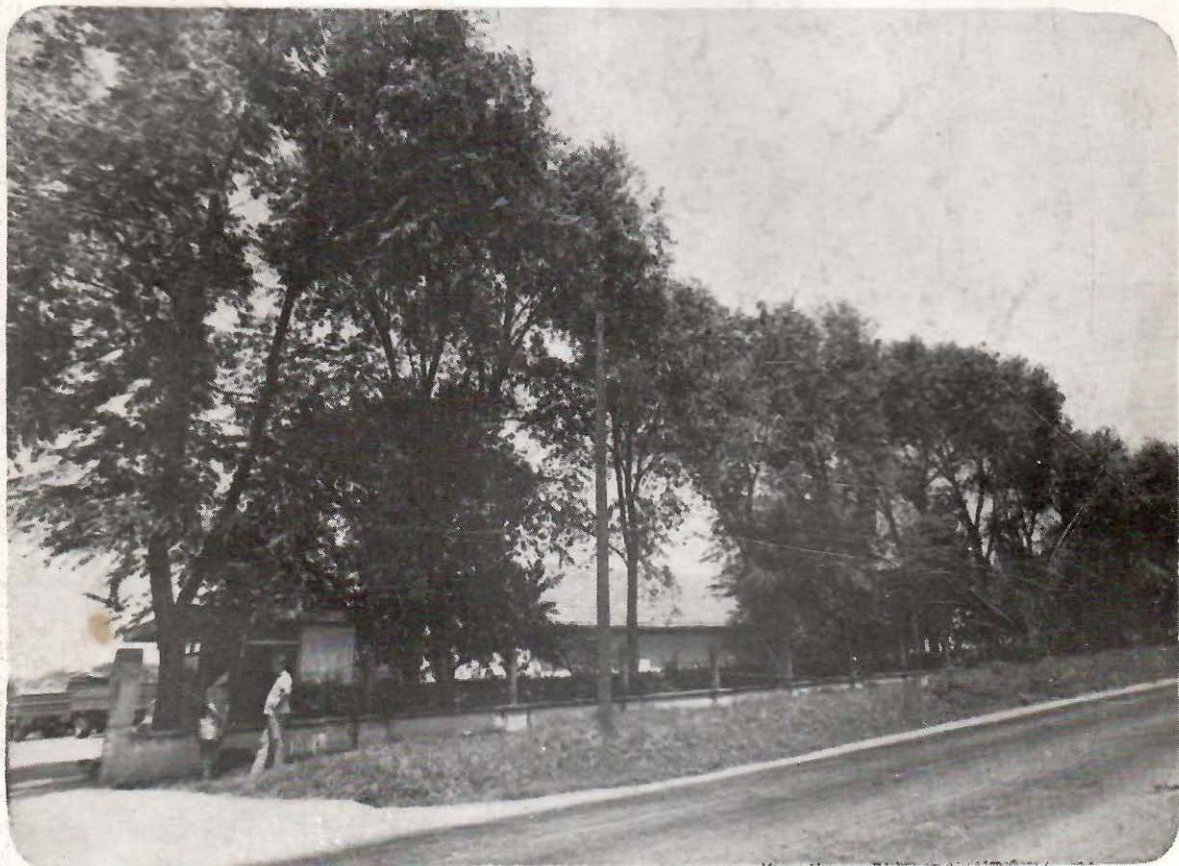


INSTITUT ZA SUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA



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 XVIII — XIX

BEOGRAD

1982.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

INSTITUTE OF FORESTRY AND WOODWORKING INDUSTRY — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA

COLLECTION

XVIII — XIX

BEOGRAD

1982.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU — BEOGRAD

ZBORNİK RADOVA XVIII — XIX

Glavni i odgovorni urednik:

Dr ing. MILKA PENO

Redakcioni odbor:

Dr Milutin Jovanović, naučni savetnik
Dr Radenko Lazarević, naučni savetnik
Mr Srđan Tanasković, stariji asistent
Ing. Pavle Čuković, stručni savetnik
Ing. Milun Topalović, asistent

Urednik — lektor:

MILUTIN VUJOVIĆ, novinar

Uredništvo: Beograd, Kneza Višeslava br. 3

Štampa: Zavod za kartografiju „GEOKARTA”, Beograd, Bul. voj. Mišića 39

SADRZAJ

POVODOM JUBILEJA	5
Jovan Đurđević:	
TRIDESETPETOGODIŠNJI JUBILEJ INSTITUTA ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU	7
D. Kitić, M. Peno, M. Sremčević:	
INTRODUKCIJA SIBIRSKOG BRESTA (ULMUS PUMILA VAR. PIN- NATO — RAMOSA DIECK.) REZISTENTNOG PREMA HOLANDSKOJ BOLESTI (CERATOCYSTIS OPHIOSTROMA ULMI (BUISM) C. MO- REAU) NA PODRUČJU SR SRBIJE	15
Introduction of Serbian elm (Ulmus pumila var. pinnato-ramosa Di- eck) resistant to holland disease (Ceratocystis Ophiostroma ulmi (Bu- ism.) C. Moreau) in S. R. of Serbia	31
D. Vuletić, A. Mančić:	
PRILOG PROUČAVANJU OŽILJAVANJA LESKE (CORYLUS AVEL- LANA L.)	33
A contribution to investigation of rooting of hazel (Corylus avellana L.)	47
Milun Topalović:	
KARAKTERISTIKE ZEMLJIŠTA GAZDINSKE JEDINICE „SUVOBOR“	49
Soil characteristics of the management unit „Suvobor“	62
Ljubisav Marković:	
IZVOR MOGUĆIH GREŠAKA KOD ODREĐIVANJA SELEKCIONOG DIFERENCIJALA PRI RANOJ INDIVIDUALNOJ SELEKCIJI NA VE- ĆI RAST	63
Source of possible errors in determination of selection differential by early individual selection for height growth	70
N. Veselinović, D. Marković:	
PROMENE U ZEMLJIŠTU POD UTICAJEM KULTURA ČETINARA, PODIGNUTIH NA STANIŠTU BUKVE NA PLANINI JASTREBCU	71
Study of the influence of coniferous plantations grown on a beech site of the mountain of Jastrebac, on soil changes	79

BOGDAN VULOVIĆ

Beograd

**ORIJENTACIONI NORMATIVI VREMENA SEČE I PRIVLAČENJA
PROREDNOG MATERIJALA U PRIRODNIM SASTOJINAMA BUKVE
I SMRČE**

UVOD

U predhodno objavljenj studiji ustanovljen je utrošak vremena u seči, privlačenju i prevozu drvnih sortimenata dobijenih prorednim sečama u veštački podignutim sastojinama crnog bora. Kako u našoj republici postoje i velike površine prirodnih sastojina četinaru i lišćara, koje su obnovljene i sada ulaze u fazu rasta kada ih treba proređivati, interesantno je da se i za njih ustanovi utrošak vremena pri izvođenju prorednih seča i privlačenja dobijenih sortimenata.

Do sada ovakve seče, a posebno visoke prorede, nisu vršene u mladim lišćarskim sastojinama, jer se postavljao problem plasmana dobijene drvene mase. Međutim, zahvajući konjunkturu drveta kao sirovine i materijala za energiju, stekli su se uslovi za obavljanje ovakvih seča.

Prikupljanje i obrada podataka, podešena je tako da se dobijeni rezultati istraživanja koriste kao orijentacioni normativi vremena izrade za određene sastojine.

Podaci o trajanju pojedinih radnih operacija sakupljeni su metodom hronometraže: mereni hronometrom i unošeni u posebne snimačke listove.

Prečnici svih sortimenata mereni su sa korom.

Ova istraživanja predstavljaju nastavak ranije započetih istraživanja, a finansiraju se iz sredstava Osnovne zajednice za nauku Titovo Užice i ŠPIK Ivanjica — OOUR Šumarstvo „Golija”.

PRIKUPLJANJE PODATAKA

Prikupljanje terenskih podataka obavljeno je u ŠPIK Ivanjica, Šumska sekcija Golijska reka u Privrednoj jedinici Dajićske planine.

Na prikupljanju terenskih podataka saradivali su inž. Jula Josović i Milosav Marković, tehničar.

Za obavljanje prorednih seča odabrane su dve površine i to za smrčevu sastojinu u 42. odelenju u odseku b, a bukovu u 24. odelenju u odseku b.

Pre početka seče u sastojini izdvojene su primerne površine od po 625 m², pri čemu je posebno poklonjena pažnja da se obuhvati tipični deo sastojine koji može reprezentovati celu sastojinu. Na toj površini stručnjak za uzgoj šuma odredio je stabla budućnosti i stabla koja treba ukloniti iz sastojine ovim proredama. Posle toga određene su linije privlačenja i obeležena stabla koja treba poseći da bi se dobila proseka širine oko 3 — 4 m po kojoj će se uglavnom transportovati posečena drvena masa. Raspojanje između dve linije privlačenja iznosi oko 12—13 m.

Tako sa aspekta seče i izrade šumskih sortimenata na onim površinama treba izvesti dve vrste seče i to seče na površinama linija privlačenja—čistu usmerenu seču u pravcu izvoza i proredne seče na ostalom delu površina koje se nalaze van linija privlačenja.

Prilikom tehnološke pripreme sečišta za seču, postavljeno je da se stabla moraju najpre poseći na liniji privlačenja, da bi se pripremio prostor koji će služiti za izvoz posečene deblvine. Na ostalom delu sečišta stabla pri seči moraju se obarati tako da padnu tanjim ili debljim krajem u pravcu izvoza kako bi bila izvučena iz sastojine, a da ne oštete okolna stabla.

Za izvođenje seče predviđena su dva radnika od kojih jedan radi motornom testerom, a drugi sekirom. Za rad je korišćena motorna testera Husqarna 380 — Tomos.

Tehonolški postupak obaranja stabala sastoji se u sledećem:

Pre obaranja stabala radnik koji radi sekirom očistio je sekirom osušene grane na prizemnom delu stabla do visine od oko 1,80 m. Drugi radnik motornom testerom obara stablo, pa pošto stablo padne nastavlja se kresanje grana motornom testerom. Drugi radnik koji radi sekirom sakuplja odsečene grane i slaže ih u gomile radi zavođenja šumskog reda. Kako su stabla rasla u zatvorenom sklopu granatost je mala. Rad na izradi sortimenta završavao se time što je odsečen ovršak i dobijena deblovina maksimalne dužine 12,6 m.

Pri seči bukovih stabala, s obzirom da su debla bila čista od grana, odmah se pristupa obaranju stabala. Kada stablo padne obavlja se kresanje grana motornom testerom, a odsečene grane razbacuju se po celoj površini. Ovršak se prerezuje pa se u šumi izrađuje deblovina maksimalne dužine 11,4 m.

Ako su stabla rakljasta i ugao između raklji je mali osatvlja se neokresana raklja da bi se manji broj debala izvlačio iz šume, pod uslovom da raklja ne smeta privlačenju i izvozu. Sve ove operacije mogu se smatrati I fazom seče, a II faza se obavlja na privremenom ili glavnom stovarištu, prerezivanjem debala na oblice duge 1 m, ili iveranjem istog.

REZULTATI RADA

Sastojina smrče

1. Za seču stabala i izradu deblovine sa linije privlačenja utrošeno je ukupno $t_i = 116$ min. Oboreno je 19 stabala prosečnog prečnika sortimenta od 11,7 cm i dužine debbla 11,03 m. Prosečna zapremina po deblu, iznosi 0,128 m³. Ukupna zapremina svih dobijenih debala iznosi $V = 2,436$ m³.

Norma vremena seče i izrade sortimenta može se izračunati po obrascu:

$$Nt = \frac{T - td}{t}$$

gde su:

T (min/dan) — ukupno radno vreme,

td (min/dan) — suma svih dodatnih vremena,

t (min/m³) — ukupno trajanje svih radnih operacija po m³ izrađenih sortimenata.

Za rad u šumi može se uzeti da orijentaciono $T - td$ iznosi 400 min.

Ukupno trajanje svih radnih operacija po m³ izrađenih sortimenata može se izračunati po obrascu:

$$t = \frac{t_i}{v}$$

gde su:

t_i (min) — vreme izrade — snimljeno,

v (m³) — zapremina debala.

Prema tome,

$$t = \frac{116}{2,436} = 47,62 \text{ min/m}^3$$

$$N = \frac{400}{47,62} = 8,40 \text{ m}^3/\text{dan.}$$

Ovo je norma izrade za dva radnika, jer su dva radnika radila u grupi, a po radniku iznosi:

$$N_n = \frac{8,40}{2} = 4,20 \text{ m}^3/\text{dan.}$$

Kako je ovo jednodobna sastojina, a i razlike prečnika po stablu maksimalno iznosi 3—5 cm, učinak se može iskazati i po stablu. Za ovaj slučaj on iznosi za dva radnika:

$$tk = \frac{116}{19} = 6,10 \text{ min/m}^3$$

$$Nk = \frac{400}{6,10} = 66 \text{ kom/dan.}$$

Prilikom pribavljanja terenskih podataka usatnovljeno je da kresanje mladih smrčevnih stabala prosečno traje 4,20 min. po stablu. Ovaj podatak posebno je interesantan za eventualna docnija izračunavanja ekonomičnosti korišćenja mehanizovanih naprava za kresanje grana.

2. Za seču stabala u proredama utrošeno je ukupno $t_i = 207$ min. Oboreno je 31 stablo, prosečnog prečnika sortimenata od 12,03 cm i dužine debla 10,6 m. Prosečna zapremina po deblu iznosi 0,125 m³. Ukupna zapremina svih dobijenih debala iznosi $V = 3,874$ m³.

Norma vremena seče i izrade deblvine iznosi:

$$t = \frac{207}{3,874} = 53,43 \text{ min/m}^3$$

$$Nt = \frac{400}{53,43} = 7,49 \text{ m}^3/\text{dan.}$$

Ovo je norma izrade za dva radnika, a po radniku iznosi:

$$N_n = \frac{7,49}{2} = 3,74 \text{ m}^3/\text{dan}$$

Kao i u predhodno opisanom slučaju seča i izrada deblvine izvođenjem seče po vlaci učinak se može iskazati i po stablu:

$$tk = \frac{207}{31} = 6,68 \text{ min/kom.}$$

$$Nk = \frac{400}{6,68} = 59,88 \text{ kom/dan.}$$

Upoređivanjem dobijenih normativa vremena može se zaključiti da su normativi seče i izrade deblvine niži pri seči stabala na liniji privlačenja — vlaci za 11,0%. Ovo je zbog toga što su vremena prelaza od stabla do stabla i vreme obaranja stabala u proredi duže trajala. Seča sta-

bala po liniji privlačenja može se smatrati da je jedan od vidova čiste seče.

3. Ako se posmatra seča stabala i izrade deblovine na celoj primernoj površini, bez obzira što su posebno prikupljeni podaci o trajanju pojedinih operacija u seči i izradi deblovine na vlaci i površini za preradu, ukupno je utrošeno za seču i izradu deblovine $t_i = 323$ minuta i izrađeno je $5,31 \text{ m}^3$ deblovine. (Prosečan prečnik deblovine iznosi $11,92 \text{ cm}$, dužina $10,76 \text{ m}$ i zapremina prosečnog komada $0,106 \text{ m}^3$).

Norme izrade seče stabala i izrade deblovine na celoj površini iznose:

$$t_i = \frac{323}{5,31} = 60,83 \text{ min/m}^3$$

$$N_t = \frac{400}{60,83} = 6,58 \text{ m}^3/\text{dan}$$

$$N_n = \frac{6,58}{2} = 3,29 \text{ m}^3/\text{dan po jednom radniku.}$$

Po jednom prosečnom stablu norme iznose:

$$t_k = \frac{323}{50} = 6,46 \text{ min/kom}$$

$$N_k = \frac{400}{6,46} = 62 \text{ kom/dan}$$

4. Za planere interesantan je podatak koliko radnih časova treba za seču, obaranje stabala i izradu debala na površini od 1 ha sastojina u kojima treba izvesti proredne seče.

Ovaj podatak može se izračunati korišćenjem proporcije kada se zna da je $\sum t_i$ 323 min , a površina oglednog polja $P = 625 \text{ m}^2$ po sledećem obrascu:

$$N_p = \frac{\sum t_i 10^4}{P}$$

gde je u ovom slučaju:

$$N_p = \frac{3,230.000}{625} = 5,168 \text{ rad. časova ako rade dva radnika}$$

Sastojina bukve

1. Za seču stabala radi formiranja linije privlačenja ukupno je utrošeno $t_i = 33 \text{ min.}$ i posečeno je 13 stabala. Prosečan prečnik debala iz

nosi 7,54 cm, a prosečna dužina debala 9,86 m, te je prosečna zapremina debala 0,039 m³. Ukupna zapremina svih dobijenih debala iznosi 0,492 m³.

Norme seče stabala i izrade debala iznose:

$$t = \frac{33}{0,492} = 67,07 \text{ min/m}^3.$$

$$N_t = \frac{400}{67,07} = 5,96 \text{ m}^3/\text{dan}$$

$$N_n = \frac{5,96}{2} = 2,98 \text{ m}^3/\text{dan po jednom radniku.}$$

Po jednom posećenom stablu norme izrade iznose:

$$t_k = \frac{33}{13} = 2,54 \text{ min/kom}$$

$$N_k = \frac{400}{2,54} = 157 \text{ kom/dan}$$

2. Za seču stabala iz prorede ukupno je utrošeno 66. min. i posećeno je 29 stabala bukve. Prosečan prečnik iznosi 8,69 cm, prosečna dužina dobijenih debala iznosi 8,01 m, a prosečna zapremina debala 0,051 m³. Ukupna zapremina posećenih debala iznosi 1,481 m³.

Norme seče stabala i izrade debala iznose:

$$t = \frac{66}{1,481} = 44,55 \text{ min/m}^3$$

$$N_t = \frac{400}{44,55} = 8,98 \text{ m}^3/\text{dan}$$

$$N_u = \frac{8,98}{2} = 4,49 \text{ m}^3/\text{dan po jednom radniku}$$

Norme izrade izražene po stablu iznose:

$$t_k = \frac{66}{29} = 2,27 \text{ min/m}^3$$

$$N_k = \frac{400}{2,27} = 176 \text{ kom/dan.}$$

Upoređenjem dobijenih normativa u seči i izradi deblovine na liniji privlačenja sa odgovarajućim normativima vremena pri seči proreda vidi se da su norme vremena za seču stabala i izradu sortimenata pri sečama stabala u proredu više za 151%.

Niski normativi vremena u seči stabala sa linije privlačenje rezultat su vrlo teških uslova rada, što se manifestovalo velikom gustom sastojine, pa je bilo vrlo teško da se proseče linija privlačenja. Pored stabala čiji su prečnici iznad 6 cm prerezano je i 24 kom. stabala čiji su prečnici izpod 6 cm.

Međutim, prosečni prečnici debala prosečenih na liniji privlačenja manji su od prosečnih prečnika u proredama za 1.15 cm. Ovo takođe može da utiče na povećanje norme izrade, naročito kada se obaraju stabla tanjih prečnika, kao što je bio ovde slučaj.

3. Za slučaj kada se posmatra seča stabala i izrade deblovine na celoj primarnoj površini ukupno je za seču stabala na liniji privlačenja i u proredama utrošeno $\Sigma t = 99$ minuta, oboreno 42 stabla i izrađeno $\Sigma V = 1,973$ m³ deblovine. (Prosečni prečnik deblovine $d_s = 8,33$ cm, dužina 8,59 m a prosečna zapremina $V = 0,047$ m³.)

Norme izrade seče stabala i izrade deblovine iznose:

$$t_i = \frac{99}{1.973} = 50.18 \text{ min/m}^3$$

$$N_t = \frac{400}{50.18} = 7.97 \text{ m}^3/\text{dan}$$

$$N_n = \frac{7.97}{2} = 3.98 \text{ m}^3/\text{dan po jednom radniku}$$

Po jednom posečenom stablu norme vremena iznosiće:

$$t_k = \frac{99}{42} = 2.36 \text{ min/kom}$$

$$N_k = \frac{400}{2.36} = 169.50 \text{ kom/dan}$$

4. Ako se posmatra površina sastojine od 1 ha za obavljanje prorednih seča i izrade deblovine, pod uslovom da seču obavljaju dva radnika potrebno je radnih časova:

$$N_p = \frac{\Sigma t_i \cdot 10^4}{p}$$

$$N_p = \frac{[990.000]}{625} = 1.584 \text{ radnih časova}$$

SAKUPLJANJE I PRIVLAČENJE DEBLOVINE

U prvobitnoj koncepciji bilo je predviđeno da se sakupljanje i privlačenje deblovine obavi šumskim fleksibilnim traktorom snage motora oko 25 KW na kome je ugrađeno dvodobošno vitlo. Međutim, zbog nedostatka ovakvih mehanizama deblovinu je sakupljana animalnom zapregom. Korišćen je jedan konj težine oko 550 kg. sa amom vrste „komut“, koga je gonio kočijaš. Vezivanje deblovine nije adekvatno rešeno, jer je zakačinjavana tanjim lancem. Ovakav način vezivanja imao je čitav niz nedostataka, a najveći se ogledao u tome što se često tovar, u slučaju kada u njemu ima više komada deblovine, rasturao, a naročito kada je privlačenje obavljeno vučom deblovine po zemljanoj vlaci sa padom oko 30%.

Sakupljanje deblovine u šumi vršeno je tako da se formira tovar, koji je iz sečišta vučen do privremenog stovarišta na kamionskom putu.

Četinarska deblovinu

1. Najpre je sakupljana i privlačena četinarska deblovinu koja je bila sečena na liniji privlačenja. Srednja transportna distanca sakupljanja bila je 10 m, a privlačenja 135 m. Iz prikupljenih podataka ustanovljeno je da je zaprega postigla prosečnu brzinu pri vuči tovara $V_1 = 3,5$ km/h, a u povratnom hodu $V_2 = 3,8$ km/h. Ovaj podatak je karakterističan, jer je postignuta veća brzina pri vuči tereta nego u povratnom hodu. To je zbog toga što je kočijaš terao konja sa tovarom, a i sam konj dok je vukao tovar išao je brže nego kada se vraćao, jer je povratni hod koristio za predah.

Prosečno trajanje pojedinih radnih operacija u turi: Sakupljanje deblovine $t_s = 1,88$ min, prikačivanje tovara $t_n = 2,27$ min, otkačivanje tovara 0,68 min. Prosečna zapremina tovara $0,304$ m³.

Korišćenjem obrasca za izračunavanje broja dnevnih tura (1), izračunati su dnevni učinci privlačenja deblovine u zavisnosti od transportne distance.

L	m	135	150	170	200	250	300
Nt	m ³	10.41	9.60	8.69	6.31	6.24	5.39

Pri sakupljanju deblovine iz površina za proredu prosečno trajanje sakupljanja trajalo je duže i iznosio je $t_s = 4,04$ min. po turi, jer je pojedine komade deblovine bilo neophodno najpre izvući na liniju privlačenja i tu formirati tovar. To znači da su se pojedini komadi morali po dva puta prikačivati i otkačivati, kako ne bi nastala oštećenja na okolnim stablima.

Prosečno trajanje pojedinih operacija po turi iznosilo je: vreme prikačinjanja tovara $t_n = 1,0$ min. otkačinjavanje tovara $t_i = 0,60$ min, prosečna brzina vuče tovara $V_1 = 3,8$ km/h, prosečna brzina povratka $V_2 = 4,1$ km/h, prosečna zapremina tovara $0,277$ m³.

Transportne distance su iste kao u predhodno opisanom slučaju.

Na osnovu novedenih podataka izračunat je dnevni učinak zaprege u zavisnosti od transportne distance i on iznosi:

L	m	135	150	170	200	250	300
Np	m ³	8.69	8.10	7.44	6.62	5.60	4.85

Deblovina bukve

Kao što je ranije napomenuto u seči prodede bukve bila su sečena stabla tanjih prečnika. Najpre su izvedene seče na linijama privlačenja a docnije seče na ostaloj površini. Međutim, pri seči, stabla su se izmešala, te je bilo nemoguće ustanoviti koje je stablo posečeno na liniji privlačenja, a koje u ostalom delu sastojine. Zbog toga je privlačenje debala posmatrano zajedno.

Transportna distanca sakupljanja iznosila je 10 m, a distanca vuče debala po vlaci iznosila je 347 m. Za vuču debala kao i u prethodno opisanim slučajevima korišćen je jedan konj. Postignuta je prosečna brzina pri vuči tereta 2,77 km/h, a u povratku sa stovarišta do šume 3,66 km/h. Poseban problem predstavljao je nagib od 30% pri silaženju, jer je ovde u većini slučajeva nastalo rasturanje tovara (prosečan broj komada debala u tovaru iznosio je 4,7). Zbog toga je prosečna brzina u povratku veća, iako su s keonj i čovek u vraćali u sečište uzbrdo.

Srednja tehnička brzina iznosi 1,55 km/h, vreme, sakupljanja $T_m = 3,72$ min, kopčanje $t_h = 2,87$ min i otkačivanje $T_i = 0,60$ min.

Prosečni učinci izračunati korišćenjem ovih podataka iznose:

L	m	150	200	250	300
Np	m ³	5.27	4.30	3.64	3.15

Iz ovog pregleda vidi se da su postignuti učinci na privlačenju bukove deblovine niži od učinka na privlačenju četinarske deblovine.

Utrošak goriva i maziva

Utrošak goriva i maziva meren je metodom punih rezervoara i konstatovana je sledeća potrošnja:

— Seča smrčevih sastojina

U seči proreda smrčevih sastojina utrošeno je po m³ deblovine:

goriva 0,878 lit.

ulja 0,691 lit.

po komadu posečenog stabla:

goriva 0,092 lit.

ulja 0,073 lit.

— Seča bukovih sastojina

Za obaranje stabala i izradu deblovine utrošeno je po m³ deblovine:

goriva 0,532 lit.

ulja 0,355 lit.

po komadu

goriva 0,025 lit.

ulja 0,017 lit.

Za prerezivanje debala na privremenom stovarištu utrošeno je po m³:

goriva 0,329 lit.

ulja 0,241 lit.

Iz izloženog se vidi da je potrošnja goriva i maziva bila veća u seči smrčevih sastojina od seče u bukovim, iako su prosečni prečnici približno jednaki, međutim, kresanje u smrčevim sastojinama trajalo po stablu 4,20 min., a kresanje bukovih stabala prosečno je trajalo 2,01 min.

ZAKLJUČAK

Seče prorede moraju se izvoditi u prirodnim sastojinama kao što se izvode u sastojinama veštačko podignutih, sadnjom većeg broja sadnica po hektaru površine. Razlog za njihovo dosadašnje odlaganje su objektivne teškoće, od kojih je najznačajnija plasman posečenog drveta malih prečnika. Ograničavanjem uvoza, pa čak i uvoza sirovina ograničava se i uvoz drveta

kao sirovine za dalju preradu. Međutim, trenutan nedostatak ovakvih sirovina u izvesnoj meri može se nadoknaditi drvnom masom dobijenom iz prorednih seča.

Trenutna situacija u kojoj se naša zemlja našla zbog nedostatka deviznih sredstava s jedne strane, i neorganizovane proizvodnje u zemlji odgovarajućih mehanizovanih sredstava za izvođenje prorednih seča i privlačenja onemogućava šumarske organizacije da se opreme adekvatnim mehanizmima. Zbog toga smo bili prinuđeni da se seča obavi neodgovarajućim motornim testerama Husquarna — 380 koje su predviđene za izvođenje redovnih seča, a privlačenje je obavljeno konjskom zapregom.

Efekti privlačenja deblovine bukve niži su od efekata privlačenja četinarske deblovine na istim transportnim distancama za oko 35% što je rezultat toga, jer je bukova deblovina teža od smrče, a i vlaka po kojoj su transportovana deblovina bila je znatnije strma. Nesumnjivo je da bi se postigli veći efekti seče i privlačenja da je korišćena odgovarajuća mehanizacija, pa bi bilo interesantno da se, pod uslovom da se ista nabavi, nastave ovakva istraživanja.

Za celo vreme prikupljanja terenskih podataka radio je tim sastavljen od stručnjaka za uzgoj šuma i iskorišćavanje, a seče i privlačenja izvedeni su tako, da nijedno okolno stablo nije oštećeno.

LITERATURA

1) Popović, V. i Nikolić, S.: Iskorišćavanje šuma — priručnik, Beograd, 1972. godine.

APPROXIMATIVE TIME NORMATIVES FOR FELLING AND SKIDDING OF THINING MATERIAL IN BEECH AND SPRUCE NATURAL STANDS

Summary

Thining fellings have to be done in young stands in order to carry out necessary silvicultural operations. At the same time the lack of mechanization becomes more actual.

In the article an attempt was made to estimate the economy of these fellings in natural stands of beech and spruce. Felling of trees was made by two workers with a motorsaw. Time of felling and stemwood manufacture, expressed in minutes, were calculated per m³, per tree and per ha. Also fuel and lubricant consumption were calculated for motorsaw Husquarna 380, which was used for felling.

Skidding of stemwood from the stump to the upper landing was made with one horse-drawn vehicle, driven by one coachman. The effects of this work are given for different transportation distances.

M. J.

INSTITUT ZA ŠUMARSTVO I DRVNU INDUSTRIJU

OUR ZAVOD ZA ŠUMARSTVO
I LOVSTVO - BEOGRAD

savremeni sistemi
rasadničke proizvodnje



Sibirski brest (Ulmus pumila var. pinnato-ramosa Dieck.), star 5 meseci, proizveden u kontejneru Plantagrah I...

... i u kontejneru Plantagrah II



Isti brest u kontejneru „GORA 78”

Izgled semeništa



Balirane sadnice iz kontejnera Plantagrah I i II i „GORA 78”

