

**9-10**  
**1965**



**SUMARSKI LIST**

## S U M A R S K I L I S T

GLASILO SAVEZA INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I DRVNE INDUSTRije HRVATSKE

### Redakcijski odbor:

Dr Milan Andrović, dr Roko Benić, ing. Žarko Hajdin, dr Dušan Klepac,  
ing. Josip Peternel, dr Zvonko Potočić, ing. Josip Šafet

Glavni i odgovorni urednik:

**Prof. dr Zvonko Potočić**

Tehnički urednik:

**Ing. Duro Knežević**

9/10 RUJAN — LISTOPAD

### CLANCI — ARTICLES — AUFSÄTZE

**Sidor Č.**: Uporedna ispitivanja osjetljivosti gusenica borovog četnjaka gnjezdara (Thaumetopoea pityocampa Schiff.) na specifično virozno oboljenje i viroze nekih insekatskih vrsta — Comparative investigations into susceptibility of the caterpillars of Processionary Moth (Thaumetopoea pityocampa Schiff.) to the specific polyhedral virus disease and the viruses from certain other insect species — Recherches comparatives sur la prédisposition des chenilles de la processionnaire du pin (Thaumetopoea Schiff.) à la maladie spécifique virotique de polyédrie ainsi qu'aux virus de certaines autres espèces d'insectes — Vergleichende Untersuchungen über die Empfindlichkeit der Raupen vom Pinierprozessionsspinner (Thaumetopoea pityocampa Schiff.) für die spezifische Polyederviruskrankheit und Viren einiger anderen Insektenarten.

**Kraljić B.**: Skraćenje radnog tjedna u anketiranim poduzećima šumarstva, drvne industrije i industrije celuloze i papira — Shortening of the working week in the polled enterprises of Forestry, the Timber, Pulp and Paper Industries of Yugoslavia — Raccourcissement de la semaine de travail dans les entreprises enquêtées de l'économie forestière, de l'industrie du bois et de l'industrie de la cellulose et du papier — Verkürzung der Arbeitswoche in den konsultierten Unternehmen der Forstwirtschaft und der Holz-, Holzstoff- und Papierindustrie Jugoslawiens.

**Popnikola N.**: Pojava dvospolnih cvatova kod bijelog bora (Pinus silvestris L.) — Occurrence of bisexual inflorescences in Scots Pine (Pinus silvestris L.) — Apparition des inflorescences bisexuées chez le pin sylvestre (Pinus silvestris L.) Das Auftreten zwittriger Blütenstände bei gemeiner Kiefer (Pinus silvestris L.).

**Golubović U.**: Funkcionalna ovisnost cijene koštanja i osnovnog tehnološkog radnog vremena na primarnim radnim strojevima pri preradi 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine o šumsko-uredajnim debljinskim stepenima — Functional depedence of the cost price and of the base working time in the conversion of 1 cu.m. Fir sawlogs with primary machines on the working-plan diameter sub-classes — La dépendance fonctionnelle du prix de revient et du temps de travail principal technologique sur les machines principales au débit d'1 m<sup>3</sup> des billes de sciage par rapport aux catégories de diamètre du plan d'aménagement — Funktionelle Abhängigkeit des Kostenpreises und der technologischen Hauptzeit an Hauptmaschinen beim Einschnitt von 1 m<sup>3</sup> der Tannen-Sägeklötzte in bezug auf die Forsteinrichtungs-Durchmesserrstufen.

**Potočić Z.**: O integraciji u šumskoj proizvodnji i industriji za preradu drva — Integration in the forest production and wood processing industries — Intégration dans la production du bois et dans les industries de transformation du bois — Integrierung in der forstlichen Produktion und in der holzbearbeitenden Industrie.

**Würth M.**: III Savezno takmičenje šumskih radnika sjekača — Third federal competition of woodcutters — Le troisième concours fédéral des bûcherons — Der dritte Bundeswettbewerb der Holzhaer.

Saopćenja — Društvene vijesti — Domaća str. literatura — Strana str. literatura

Naslovna slika: Detalj šumske goleti u okolini Tribunja. Ogradni zidovi prikazuju novopošumljene parcele. — Foto: Mate Rajčić.

# ŠUMARSKI LIST

SAVEZ INŽENJERA I TEHNIČARA ŠUMARSTVA I  
DRVNE INDUSTRIJE HRVATSKE

GODINA 89

RUJAN — LISTOPAD

GODINA 1965.

## UPOREDNA ISPITIVANJA OSETLJIVOSTI GUSENICA THAUMATOPOEAE PITYOCAMPA SCHIFF NA SPECIFIČNO VIROZNO OBOLJENJE I VIROZE NEKIH INSEKATSKIH VRSTA

ĆIRIL SIDOR

Pasterov zavod Novi Sad

Direktor: Prim. dr Milan Nikolić

### UVOD

Od svih grupa virusa najmanje su proučavani virusi insekata. Međutim poslednjih desetak godina njihovome proučavanju se pridaje više pažnje, pa se i o ovoj grupi virusa svakim danom saznaće sve više.

Među najvažnija pitanja, koja se u insektatskoj virusologiji proučavaju spada i pitanje specifičnosti virusa. Ovo pitanje je od neobično važnog teorijskog i praktičnog značaja. Ranije se smatralo da su virusi insekata strogo specifični za određenu vrstu, dok se u novije vreme sve više javljaju radovi, koji dovode do zaključka, da neki insektatski virusi nisu strogo specifični (Smith i Xeros /1953/, Gersenzon /1956/, Weber /1958/, Sidor /1959/). Za praksu je od neobične važnosti proučavanje specifičnosti insektatskih virusa s obzirom na mogućnost njihove primene u suzbijanju prenamnoženih štetnih insekata.

Poliedarno virozno oboljenje *T. pityocampa* opisao je Vago (1953), a cito-palatoška proučavanja izvršio je Xeros (1956). Androić (1957) je konstatovao da gusenice ove štetočine kod nas u prirodnim uslovima oboljevaju i ginu od poliedarnog viroznog oboljenja. Isti autor navodi da poliedrija kod ove vrste štetočine nema onaj značaj kao što je to slučaj sa poliedrijom *Portentria* (= *Lymantria*) *dispar L.*, jer ona kod *T. pityocampa* nema tako odlučnu ulogu u smanjenju broja prenamnoženih gusenica. Rezultati radova francuskih istraživača (Grison i Vago /1959/; Grison /1960/) poslednjih nekoliko godina potvrdili su da se gusenice *T. pityocampa* mogu uspešno suzbijati virusima.

U ovome radu izneseni su rezultati laboratorijskih i poljskih ispitivanja u periodu od 1960. do 1962. godine.

Za vreme rada na ovom zadatku Pasterov zavod je dobio novčanu pomoć od Savezne uprave za zaštitu bilja u Beogradu, Sekretarijata za šumarstvo SR Bosne i Hercegovine i Gozdnog gospodarstva u Kopru i Postojni.

## MATERIJALI I METOD RADA

Zapreci sa gusenicama borovog četnika (*T. pityocampa*), koje su iskorišćene u laboratorijskim ogledima, skupljeni su na borovima u okolini Sežane i dopremljeni u laboratoriju 20. decembra 1960. godine. U 1961. godini zapreci su doneseni iz Sežane, Kopra i okoline Mostara. Poljski ogledi na suzbijanju *T. pityocampa* virusima postavljeni su u mestu Crnotiče blizu Kopra 1961. godine. Ispitivanja patogenosti virusa nekih insekatskih vrsta na *T. pityocampa* u laboratoriji vršeno je u entomološkim kavezima i staklenim posudama, koje su bile zatvorene filterpapirom. Gusenice su inficirane hranjenjem 2 do 3 dana grančicama crnog bora oprskanim suspenzijama poliedara. Temperatura u sobi u kojoj su ogledi izvođeni kretala se od  $15^{\circ}$  —  $25^{\circ}$ C. Gusenice u ogledima pregledavane su svaki drugi dan, pa su skupljane uginule i utvrđivan uzrok ugušenja. Poljski ogledi pregledani su jednom mesečno tako što su zapreci pregledani spolja i iznutra i ubeležavan je broj živih i uginulih gusenica.

## I. REZULTATI LABORATORIJSKIH PROUČAVANJA

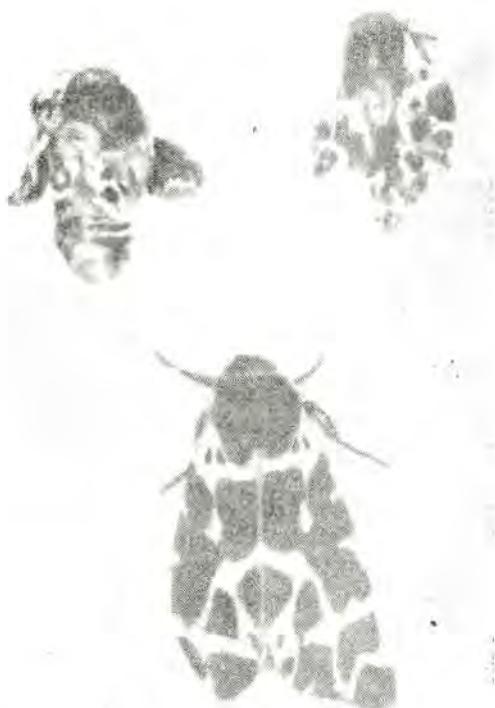
### 1. Osetljivost gusenica *T. pityocampa* na viroze nekih insekatskih vrsta

Pregledom nekoliko stotina zapredaka *T. pityocampa* u decembru 1960. godine nisu nađene uginule gusenice od poliedrije. Zbog toga je pokušano da se izazove virozno oboljenje od kojeg gusenice *T. pityocampa* oboljevaju u prirodnim uslovima. Gusenice *T. pityocampa* četvrtog stupnja starosti hrnjene su oprskanim iglicama bora suspenzijama poliedara nuklearnog tipa dobijenih iz gusenica *Porthetria dispar* L. i pagusenica *Neodiprion sertifer* Geoffr., zatim suspenzijom citoplazmatičkog tipa poreklom iz gusenica *Arctia caja* L. i suspenzijama granula poreklom iz gusenica *Hyphantria cunea* Drury i *Pieris brassicae* L. Koncentracije suspenzije poliedara bile su približno  $200 \times 10^7$  pol/ml. Provereno je da su sve upotrebljene suspenzije poliedara i granula bile vrlo patogene za svoje izvorne domaćine. Po 25 naoko zdravih gusenica *T. pityocampa* u svakoj varijanti hrnjeno je 48 sati za koje vreme je tretirana hrana pojedena. Sveža netretirana hrana davana je gusenicama svaki drugi dan kada su skupljane i pregledane uginule gusenice. Rezultati ovog pregleda nalaze se u tabeli 1 iz kojih se vidi da su korišćeni virusi izuzev virusa dobijenog iz gusenica *A. caja* imali slab uticaj na razvoj poliedara gusenica *T. pityocampa*, jer se većina gusenica koje su hrnjene hranom tretiranom ovim virusima normalno razvijala i oprela kokone. Izvestan broj gusenica je uginuo usled napada bakterija i drugih nepoznatih razloga. Gusenice inficirane suspenzijom citoplazmatičnih poliedara *A. caja* ginule su sa simptomima poliedrije. U ovoj varijanti kokone je oprelo 5 gusenica od kojih su u kokonima dve uginule od poliedrije, dok su iz 3 kokona izašli leptiri. Iz većine kokona u ostalim varijantama su izašli leptiri. Prema ovim podacima poliedrija *A. caja* bila je vrlo patogena za gusenice *T. pityocampa*, jer je preko  $72^{\circ}$  gusenica inficiranih ovom suspenzijom uginulo od poliedrije. Mikroskopskim pregledom nalaženi su u uginulim gusenicama poliedri, koji su po obliku bili vrlo slični poliedrima *A. caja*, ali je u njima bilo i poliedara identičnih sa poliedrima prirodno uginulih gusenica *T. pityocampa* od poliedrije. Ovo ukazuje na to da se virusi *A. caja* umnožavaju u inficiranim gusenicama *T. pityocampa* paralelno sa specifičnim virusima ove vrste. Da bi se utvrdila patogenost virusa *T. pityocampa* na guse-

nicama *A. caja* izvedeni su ogledi infekcije gusenica *A. caja* suspenzijom poliedara uginulih gusenica *T. pityocampa*.

## 2. Osetljivost gusenica *A. caja* na poliedriju gusenica *T. pityocampa*

Po 20 gusenica *A. caja* četvrtog stupnja starosti nakon pola dana gladowanja hranjeno je tri dana lišćem kupusa oprskanim suspenzijama poliedara *T. pityocampa* i *A. caja* različitih starosti, koncentracije oko  $30 \times 10^6$  pol/ml, a zatim do završetka ishrane netretiranim lišćem. Svaki drugi dan su skupljane i pregledane uginule gusenice. Prema rezultatima u tabeli 2 suspenzije poliedara poreklom iz *A. caja* različite starosti nisu imale znatnijeg uticaja na mortalitet inficiranih gusenica. Poliedri izdvojeni iz uginule ženke *A. caja* bili su patogeni, jer su sve gusenice inficirane ovom suspenzijom uginule od poliedrije. Od 20 uginulih gusenica *A. caja* hranjenih hranom tretiranom suspenzijom poliedara *T. pityocampa* od prirodnog uginulih gusenica u 18 su nađeni



Sl. 1. *A. caja* ženka (gore levo) i mužjak (gore desno). Deformisani leptiri poreklom od inficiranih gusenica. Dole leptir normalnog izgleda.

*A. caja* female (top left) and male (top right) moths emerged from pupae of infected larvae showing deformity. The normal moth is seen below.

poliedri, dok su dve uginule od bakterioza. U kontroli je uginula jedna gusenica od poliedrije i dve usled napada bakterija. Podaci ovih ogleda pokazuju da su poliedri iz gusenica *T. pityocampa* patogeni za gusenice *A. caja*. Leptiri izašli iz lutki poreklom od gusenica *A. caja* inficiranih suspenzijama *A. caja* i *T. pityocampa* bili su nenormalnog izgleda (sl. 1). Ovi leptiri nisu mogli da isprave krila, pipci su im bili smotani, a hodanje otežano. Njihovom disekcijom konstatovano je da su jajnici ženke bili normalno razvijeni, puni jaja u kojima se nisu mogle konstatovati poliederne inkluzije. Unutrašnjost ovih leptira je bila prepuna poliedara. Potomstvo leptira koji nisu imali pomenute znake bolesti, počelo je ginuti od poliedrije već 2 — 3 dana nakon piljenja. Ovo ukazuje da bi širenju viroznog oboljenja u prirodi više doprineli leptiri, koji nisu imali jasne znake bolesti. Slični znaci bolesti zapaženi su i na leptirima *T. pityocampa*. U laboratorijskim uslovima kod ove vrste nije dolazilo do polaganja jaja, te je bilo nemoguće pratiti zdravstveno stanje potomaka takvih leptira.

### 3. Dejstvo istih suspenzija poliedara na različite stupnjeve starosti gusenica *T. pityocampa*

Ogledi su postavljeni na gusenicama *T. pityocampa*, koje su 1961. godine donesene iz šuma u okolini Kopra i Sežane. Po dva zapretka s gusenicama trećeg, četvrtog i petog stupnja starosti stavljanu su u kaveze u kojima su četiri dana hraničene iglicama bora oprskanim suspenzijama poliedara *T. pityocampa* i *A. caja*, koncentracije oko  $30 \times 10^7$  pol/ml, a zatim netretiranom hranom. Prema dobijenim podacima gusenice trećeg stupnja počele su ginuti od poliedrije 10 dana nakon infekcije. Poslednje gusenice u ovom ogledu uginule su 50 dana nakon infekcije. U svakoj pregledanoj uginuloj gusenici nađeni su poliedri. Gusenice u kontroli bile su zdrave za celo vreme trajanja ogleda.

Gusenice *T. pityocampa* četvrtog stupnja bile su otpornije od onih u trećem stupnju na infekciju istim suspenzijama poliedara. One su počele ginuti od poliedrije 20 dana nakon infekcije i dok je među gusenicama trećeg stupnja 25 do 40 dana nakon infekcije uginulo oko 90% gusenica, dotle je 40 dana nakon infekcije među gusenicama četvrtog stupnja uginulo oko 50% gusenica. Poslednje gusenice su uginule 70 dana nakon infekcije. Gusenice u kontroli bile su zdrave i oprele su kokone.

Najotpornije prema pomenutim suspenzijama bile su gusenice petog stupnja starosti, jer je 77,2% inficiranih gusenica uginulo, dok je ostatak opreo kokone. U kontroli su gusenice bile zdrave.

Podaci napred navedenih ogleda su pokazali da otpornost gusenica *T. pityocampa* prema poliedriji raste sa starošću.

## II. REZULTATI POLJSKIH OGLEDA

Ogledno suzbijanje gusenica *T. pityocampa* izvršeno je od 13. do 15. septembra 1961. godine u šumi Debeli Hrib u mestu Črnotiče blizu Kopra kada su gusenice bile, uglavnom, u trećem larvenom stupnju. Tada je prisustvo gusenica na stablima jasno primećivano po izuvijanim i suvim glavnim nervima pojedenih iglica (sl. 2). Napadnuta stabla bora prskana su suspenzijom poliedara gusenica *T. pityocampa* uginulih od poliedrije u prirodnim uslovima

i zatim suspenzijom poliedara gusenica uginulih od citoplazmatične poliedrije *A. caja*. Koncentracija suspenzije poliedara bila je oko  $20 \times 10^6$  pol/ml. Prskanje šume sa stablima bora do 4 metra izvršeno je običnim leđnim prskalicama. Oprskane parcele pregledane su jedanput mesečno na taj način što je odabiran po jedan gusenični zapredak sa više stabala, koja su bila oprskana listom suspenzijom. Brojanjem gusenica na zapercima i u njima konstatovan je broj živih i uginulih. Prilikom prvog pregleda na tretiranim stablima nalažene su gusenice na površini zapredaka uginule od poliedrije, dok su gusenice unutar zapredaka izgledale zdrave. Zaperci na tretiranim stablima razlikovali su se od zapredaka na netretiranim, jer su bili nešto tamnije boje i manje

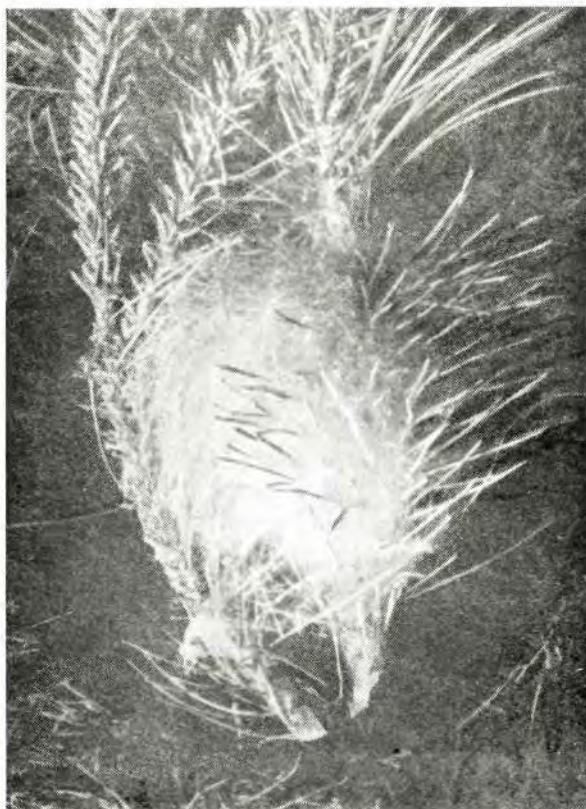


Sl. 2. Štete na grani bora u vreme oglednog prskanja.  
The damage visible on the pine branch at the time of spraying.

kompaktni. Prema Grison-u i Vago-u (1959) razlog promene izgleda zapredaka je u tome što obolele gusenice prestaju da obnavljaju i opredaju zapredak novim nitima. Prema rezultatima prvog pregleda procenat uginulih gusenica mesec dana nakon prskanja bio je relativno mali i kretao se od 13 do 28% po zapretku. Međutim, tretirana su stabla bila samo neznatno oštećena za razliku od netretiranih u kontroli na kojima je znatan deo grana bio obršten. Razlog tome je što su gusenice na prskanim stablima usled razvoja bolesti počele da gube apetit. Mikroskopskim pregledima gusenica koje su fiksirane na terenu konstatovane su patološke promene u tkivima srednjeg creva u čijim ćelijama su nalaženi poliedri.

Drugi pregled prskane parcele na isti način kao i prvi put izvršen je 15. novembra 1961. godine tj. dva meseca nakon prskanja. Već su se na prvi pogled jasno videle razlike između oprskanih i kontrolnih neprskanih stabala.

Zapreci na neprskanim stablima bili su bele boje, kompaktni, gusto opredeni i svetlucali su kada su na njih padali sunčevi zraci. Na površini takvih zapredaka nisu se videle gusenice (sl. 3). Iglice na granama oko svakog zapretka, a još više na granama nešto udaljenijim, bile su potpuno obrštene. Za razliku od ovoga zapreci na oprskim stablima izgledali su sasvim drugačije. Oni nisu



Sl. 3. Zapredak sa zdravim gusenicama *T. pityocampa* sa neprskanog stabla.  
A healthy nest of *T. pityocampa* from an unsprayed control tree.

duže vremena obnavljani, te se njihova unutrašnjost mogla lako videti, a bila su i tamnije boje od normalnih. Iglice na granama oko samog zapretka, kao i na celom stablu, bile su uglavnom poštедene. Najkarakterističnije bilo je to što su na zaprecima visile brojne uginule gusenice (sl. 4), a u samim gnezdima nalazio se manji broj gusenica na kojima su se zapažali simptomi bolesti. I ovoga puta prilikom pregleda na terenu su fiksirane uginule gusenice, koje su zatim pregledane u laboratoriji. Mikroskopskim pregledima u uginulim i živim gusenicama nađene su promene u tkivima čije su ćelije bile pune poliedara. Pregledima zapredaka na oprskanim stablima konstatovano je da se procenat uginulih gusenica povećao u odnosu na procenat prilikom prvog pregleda, i kretao se od 23 — 45%. Na površini i unutar zapredaka na netretiranim stablima nisu nalažene gusenice uginule sa simptomima poliedrije.

U vreme prskanja na stablima bora nalažene su i kolonije pagusenica *Diprion pini* L. koje su se hraniile iglicama oprskanim suspenzijama poliedara *T. pityocampa* i *A. caja*. Na njima nisu zapazene nikakve patološke promene. U zaprecima na tretiranim stablima u kojima su bile obolele gusenice *T. pityocampa* od poliedrije nalažene su larve *Syrphidae*, koje su se hraniile obolelim gusenicama. 10 ovih larvi skupljeno je i one su i dalje u laboratoriji hranjene



Sl. 4. Uginule gusenice **T. pityocampa** na površini deformisanog zapretka sa oprskanog stabla.  
A nest of **T. pityocampa** on a sprayed pine tree showing the dead larvae on the outside.

bolesnim gusenicama. Larve su se razvijale, oprele kokone iz kojih su izašla imaga *Melanostoma mellinum* L., *Syrphidae*, koje je determinisao dr. S. Glumac na čemu zahvaljujem. Prema tome virusi *T. pityocampa* nisu patogeni za pomenute larve *Syrphidae*.

#### ZAKLJUČAK

Ispitivanja osetljivosti gusenica *T. pityocampa* na virozna oboljenja vršena su u laboratorijskim i terenskim ogledima. Laboratorijskim ispitivanjima utvrđeno je da suspenzije poliedara *N. sertifer*, *P. dispar* i suspenzije granula *P. brassicae* i *H. cunea* imaju mali uticaj na mortalitet gusenica *T. pityocampa*. Suspenzija poliedara citoplazmatičnog tipa *A. caja*, međutim, imala je visoku patogenu moć prema gusenicama *T. pityocampa*. Preko 72% gusenica *T. pityocampa* uginulo je sa simptomima poliedrije nakon hranjenja hranom oprskanom suspenzijom poliedara *A. caja*. U uginulim gusenicama nalaženi su poliedri,

koji su po obliku bili slični poliedrima *A. caja*, kao i poliedri slični onima koji se nalaze u prirodno uginulim gusenicama *T. pityocampa*. To znači da su se poliedri specifični za *A. caja* umnožavali u gusenicama *T. pityocampa* kao i to da su uneseni poliedri *A. caja* u gusenice *T. pityocampa* izazvali umnožavanje specifičnih virusa koji su se u ovim gusenicama nalazili u latentnom stanju. Gusenice *A. caja* ginule su sa simptomima poliedrije kada su hranjene hranom tretiranom suspenzijom poliedara od prirodno uginulih gusenica *T. pityocampa* od poliedrije. Izvestan broj leptira *A. caja* i *T. pityocampa* od preživelih gusenica inficiranih suspenzijama poliedara imao je jasne simptome bolesti. Po spoljašnjem izgledu bili su deformisanih krila, pipaka i nogu, a unutrašnji organi bili su prepuni poliedara. Leptiri su imali razvijene jajnike sa jajnim cevima punim razvijenih jaja. U laboratoriji nije postigнуto oplodavanje takvih ženki. U pregledanim jajima nisu konstatovani poliedri. Potomstvo ženki koje nisu pokazale znake bolesti ginulo je sa simptomima poliedrije već dva do tri dana po piljenju.

Mlađe gusenice *T. pityocampa* bile su osjetljivije prema poliedriji od starijih.

Poljskim ogledima potvrđeni su rezultati laboratorijskih ispitivanja. Gusenice koje su se hranile iglicama bora oprskanim suspenzijama *T. pityocampa* i *A. caja* ginule su sa simptomima poliedrije. Mesec dana nakon prskanja konstatovano je da je 13 — 28% gusenica uginulo i da se većina preostalih hranila umanjenim apetitom, što se video upoređivanjem oštećenja na oprskanim i kontrolnim stablima. Dva meseca nakon prskanja na tretiranim stablima konstatovan je mortalitet gusenica od 23 — 45%. Žderanje gusenica na tretiranim stablima bilo je neznatno u poređenju sa onim na netretiranim.

Tab. 1.

Mortalitet gusenica ***T. pityocampa*** hranjenih tretiranim hranom suspenzijama poliedara i granula (21. XII 1960.)

Mortality of ***T. pityocampa* larvae** fed on food sprayed suspensions of the polyhedra and granules (21. XII 1960.)

Datum pregleda Dates of examination	N. sertifer	P. dispar	A. caja	P. brassicae	H. cunea	Smrtnost usled Mortality from			Kontrola Control
						Poliedrija Polyhedrosis	drugi uzroci other causes	Poliedrija Polyhedrosis	
12. I. 1961.	—	—	1	—	1	2	—	—	—
17. I. 1961.	—	2	—	—	11	—	—	—	—
22. I. 1961.	—	—	1	2	—	—	1	—	—
27. I. 1961.	—	—	—	—	3	—	—	—	—
12. II. 1961.	—	—	2	1	—	—	1	—	—
25. II. 1961.	1	—	2	—	—	—	6	—	2
Ukupno uginulo Total died	1	2	3	3	18	2	2	6	1
									4

Pagusenice *D. pini*, koje su se hranile iglicama bora oprskanim suspenzijama citoplazmatičnih poliedara *T. pityocampa* i *A. caja* ostale su zdrave i i oprele kokone. Larve *M. mellinum* koje su se hranile gusenicama *T. pityocampa* obolelim od poliedrije oprele su kokone iz kojih su izašla imaga.

Tab. 2.

Mortalitet gusenica **A. caja** hranjenih tretiranim hranom suspenzijama citoplazmatičnih poliedara **A. caja** i **T. pityocampa** (15. II. 1962.)

Mortality of **A. caja** larvae after feeding food treated with suspensions cytoplasmic polyhedra **A. caja** and **T. pityocampa** (15. II. 1962.)

Datum pregleda Dates of examination	A*		B		C		D		Kontrola Control	
	Uginulo gusenica Dead larvae									
	Poliedrija Polyhedrosis	drugi razlozi other causes	Poliedrija Polyhedrosis	drugi razlozi other causes	Poliedrija Polyhedrosis	drugi razlozi other causes	Poliedrija Polyhedrosis	drugi razlozi other causes	Poliedrija Polyhedrosis	drugi razlozi other causes
26. V. 1962.	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—
28. V. 1962.	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—
30. V. 1962.	2	—	—	1	1	—	—	—	—	1
8. VI. 1962.	4	—	8	—	5	—	6	1	—	—
18. VI. 1962.	7	—	3	—	3	1	4	—	1	1
26. VI. 1962.	7	—	2	—	8	—	8	—	—	1
Ukupno uginulo Total died	20	—	18	1	17	1	18	2	1	3

A.\* Sveže izdvojeni poliedri iz ženke **A. caja**.

Freshly isolated polyhedra from female **A. caja**.

B. Sveže izdvojeni poliedri iz gusenica **A. caja**.

Freshly isolated polyhedra from larvae **A. caja**.

C. Poliedri 4 god. stari poreklom iz gusenica **A. caja**.

Polyhedra 4 years old from larvae **A. caja**.

D. Sveže izdvojeni poliedri iz gusenica **T. pityocampa**.

Freshly isolated polyhedra from larvae **T. pityocampa**.

#### LITERATURA

1. Andrović, M. (1951): Pokusno suzbijanje borovog četnjaka avio-metodom u NR Hrvatskoj 1950. god. Zaštita bilja, br. 6—7.
2. Andrović, M. (1957): Borov četnjak gnjezdar (*Cnethocampa pityocampa* Schiff.). Ann. exp. for., Vol. XIII., 351—460.
3. Bergold, G. H. (1958): Viruses of Insects. Handbuch der Virusforschung, pp. 60—142.
4. Gersenzon, S. M. (1956): Polierenje virusi bliskorodstvenih vidov nasekomih. Zurnal obšč. biol. T. XVIII, No 6.
5. Grison, P. et Vago, C. (1959): La lutte contre la processionnaire du pin (*Thaumatopoea pityocampa* Schiff.) dans le massif du Ventoux. Rec. For., No. 5, 353—370.
6. Grison, P. (1960): Utilisation en forêt d'une préparation à base de virus spécifique contre *Thaumatopoea pityocampa* Schiff. Zeit. ang. Ent., Bd. 47, 24—31.

7. Sidor, C. ((1959): Susceptibility of larvae of the large white butterfly (*Pieris brassicae* L.) to two virus diseases. Ann. Appl. Biol. 47, 109—113.
8. Smith, K. M. and Xeros, N. (1953): Cross inoculation studies with polyhedral viruses. Symp. Intern. Roma.

**COMPARATIVE INVESTIGATIONS INTO SUSCEPTIBILITY OF THE  
CATERPILLARS OF PROCESSIONARY MOTH (*THAUMETOPOEA PITYOCAMPA*  
SCHIFF.) TO THE SPECIFIC POLYHEDRAL VIRUS DISEASE AND THE  
VIRUSES FROM CERTAIN OTHER INSECT SPECIES**

Summary

Through laboratory experiments it was established that the larvae of **T. pityocampa** are susceptible to the cytoplasmic polyhedrosis of the **Arcetia caja** larvae. Cytoplasmic polyhedra obtained from naturally infected **T. pityocampa** larvae are pathogenic for the larvae of **A. caja**. When older larvae of **A. caja** and **T. pityocampa** were fed with polyhedra a number of them survived and produced imagos which were abnormal and full of polyhedra. These polyhedra were found to be pathogenic for the larvae of both species. The abnormal imagos did not cepulate, but the perfect moths which survived laid fertile eggs which produced larvae infected with polyhedrosis. **T. pityocampa** moths could not be induced to lay eggs in captivity, and it was therefore not possible to see if the virus was transmitted to the offspring.

Younger **T. pityocampa** larvae are more susceptible than older larvae to both its own and to the **A. caja** polyhedral virus diseases. A four-year-old suspension of the polyhedra of **A. caja** larvae did not lose its pathogenicity for **T. pityocampa** larvae.

Laboratory findings to the effect, that the cytoplasmic polyhedra of **A. caja** and **T. pityocampa** larvae are pathogenic for **T. pityocampa** larvae was confirmed by experiments in the forest. It was found possible to control this pest by applying a suspension of polyhedra to infected Pine trees when the larvae were in the third instar. 23—45% of the larvae were killed within two months, and those which were still alive at that time were infected with the disease and were no longer taking food.

Older larvae on the control trees left unsprayed were healthy, and they caused severe defoliation. The cytoplasmic polyhedra of **A. caja** are equally effective as the specific polyhedra of **T. pityocampa** in controlling **T. pityocampa** larvae, and are easier to produce. **A. caja** can be bred under laboratory conditions throughout the year, while this is not possible with **T. pityocampa**, and although the **A. caja** larvae are hairy, they do not cause any severe irritation associated with the handling of **T. pityocampa**.

At the time of spraying colonies of **Diprion pini** L. (Pine Sawfly) larvae were noticed to feed on foliage. These larvae were unaffected by their feeding on needles contaminated with the polyhedra of **T. pityocampa** and **A. caja**. The larvae of **Melanostoma mellinum** L. (Syrphidae), which were feeding on **T. pityocampa** larvae diseased with polyhedrosis pupated and gave imagos.

## **SKRAĆENJE RADNOG TJEDNA U ANKETIRANIM PODUZEĆIMA ŠUMARSTVA, DRV. INDUSTRIJE I INDUSTRIJE CELULOZE I PAPIRA**

**Prof. dr ing. BRANKO KRALJIĆ, Zagreb**

(Nastavak članka B. Kraljića iz br. 7/8 Š. L. 1965.)

### **INDUSTRija CELULOZE I PAPIRA**

1) »*Tovarna lesovine in lepenke*« — Ceršak prešla je od 48-satnog na skraćeno tjedno radno vrijeme djelomično 1. XI 1963. kada je počela 42-satno tjedno radno vrijeme uvoditi po odjeljenjima; takvo skraćeno tjedno radno vrijeme u svim odjeljenjima uvela je 1. IV 1964. Polovina tvornice u osnovnoj proizvodnji ima kontinuiranu automatiziranu proizvodnju, u kojoj se pritom prešlo od rada u tri smjene s tri grupe radnika na rad u tri smjene sa četiri grupe radnika; svaka grupa radnika radi dva dana ujutro po 8 sati, zatim dva dana popodne po 8 sati, pa dva dana noću po 8 sati, a dva dana ima slobodna od rada. U danima kada se ne radi, preskoči se taj dan, i u slijedećem danu nastavlja turnus! U drugoj polovini poduzeća radi se diskontinuirano, neautomatizirano, u dvije ili jednoj radnoj smjeni trajanja po 7 sati, i to šest radnih dana u tjednu, a nedjelju i u prazničke dane se ovdje ne radi. U službama održavanja i zajedničkim službama radi se pet radnih dana tjedno po 8 sati, prva i treća subota slobodna je od rada u drugoj i četvrtoj suboti radi se po 4 sata, dok se nedjeljom ne radi; pri tom načinu rada određene su grupe u odjeljenju koje se subotom smjenjuju u radu — da bi se proizvodnja mogla nesmetano odvijati. Ženska radna snaga ne zaposluje se u noćnom radu, tj. u kontinuiranom procesu proizvodnje. *Odmori u kontinuiranom procesu se ne održavaju*, već se umjesto toga na radno mjesto radnicima donosi topli obrok. U tzv. ručnoj proizvodnji strojevi rade neprestano, a dok se jedan radnik odmara — drugi privremeno poslužuje dva stroja — no to donosi veće učešće škarta. U odjeljenju dorade odmor je zajednički za sve radnike. — Prije skraćenja radnog vremena bile su izrađene detaljne analize i kompleksan projekt odnosnih mjera, koji su se prodiskutirali na svim nivoima radničkog samoupravljanja tog poduzeća i bili jednoglasno prihvaćeni od kolektiva sviju ekonomskih jedinica u poduzeću. Za izradu i provođenje tih elaborata nisu bila potrebna dodatna finansijska sredstva. — Pokušni rad u toku dva mjeseca primijenjen je bio samo u tzv. mokroj proizvodnji, a u svim drugim odjeljenjima prešlo se izravno na redovni rad u skraćenom radnom vremenu. — Na temelju analiza tržišta poduzeće se prvenstveno usmjerava u specijaliziranu proizvodnju, ali assortiman proizvodnje ne može bitno mijenjati bez novih investicija. Zbog poskupljenja utrošenih sredstava, cijena koštanja se u god. 1964. povisila — u uporedbi sa onom u baznoj god. 1963. Pritom su se prodajne cijene samo pri prvim trima proizvodima poduzeća povisile za 5 din/kg, zbog poskupljenja celuloznog drva. —

Poduzeće je zavelo strožu kontrolu troškova po novoosnovanim ekonomskim jedinicama sa mjesечnim obračunom. Znatnu pažnju posvetilo je prekvalifikaciji radnika i stručnom ospozobljavanju radnika za struku papira i energetsku struku. Unaprijedena je služba pripreme proizvodnje, koja tačno vrši programiranje prema uvjetima tržista i raspoloživim kapacitetima. Znatna pažnja posvećuje se i pravodobnoj nabavci sirovina i ostalog reproduktijskog materijala, koji se u posljednje vrijeme znatno poboljšao. Analizirao se unutrašnji transport, uveo sistem paletizacije i pojačala mehanizacija transporta nabavkom »diesel-cara« i dviju prevoznih traka — čime se znatno racionalizirao unutrašnji transport. Nije se upotrebila metoda »analize toka procesa«, ali su se izradila tačna uputstva za posluživanje odnosnih strojeva i postrojenja. S obzirom na karakter osnovne proizvodnje — nije se upotrebila ni »studija vremena« ni »studija pokreta«, a napustile su se statističke radne norme i prešlo se na osobne dohotke po jedinici proizvoda, da bi se osigurala kvaliteta proizvoda. Prešlo se na unutrašnju raspodjelu po kompleksnom učinku putem obračuna po ekonomskim jedinicama, čime se ostvarilo premašenje ukalkuliranih osobnih dohodata za 5—25%. — Provedena je studija optimalizacije iskorištenja instaliranih kapaciteta, sa ciljem da se snize zastoje strojeva, organizira sistematsko održavanje postrojenja i uklone grla proizvodnje (u pripremnoj prizvodnji racionalizacijom a u finalnoj prizvodnji investicijskim ulaganjima [rekonstrukcija parne sušionice za sušenje ručne ljepenke]). Kvaliteta proizvodnje se je poboljšala smanjenjem nekvalitetnih proizvoda, i to putem nekih korektura u samom tehnološkom procesu. Vlastite radionice izrađuju rezervne dijelove za žurnu zamjenu dotrajalih dijelova strojeva. Pojačana kontrola pri 7-satnoj dnevnoj radnoj smjeni imala je za posljedicu ne samo radni učinak koji se ranije ostvarivao u toku 8 sati rada, već i bolju kakvoću proizvoda. — Oko 7% radnika dolazi na posao autobusima, a ostali iz najbliže okolice; sa javnim saobraćajem nisu imali nikakvih poteškoća po skraćenju radnog vremena.

Upoređujući bazno razdoblje god. 1963. kada se radilo tjedno 48 sati a u posljednjim dvima mjesecima u nekim odjeljenjima 42 sata tjedno — sa god. 1964. kada se radilo 42 sata tjedno, i to u nekim odjeljenjima do 31. III a u svima odjeljenjima od 1. IV, utvrđili su se ovi rezultati, npr.:

- netto produkt je narasao na indeks 146, iako su angažirana osnovna sredstva ostala na istom nivou (indeks 100) ali obrtna sredstva narasla su čak na nivo indeksa 422; istodobno, broj radnika narasio je samo na indeks 114, pa su se mogli isplatiti čisti osobni dohoci nivoa indeksa 148;
- čisti prihod II narasio je na indeks 151, fondovi poduzeća na 266, iako je fizički obujam realizirane naplaćene proizvodnje narasio samo na 109 ali ukupne proizvodnje na 117 a vrijednost proizvodnje na 144; pritom je indeks ukupnog prihoda narasio na 124;
- ukupna akumulacija podigla se na nivo indeksa 175;
- tehnička opremljenost po radniku neznatno se snizila na indeks 98 a obujam godišnje proizvodnje u naturalnim jedinicama po radniku, pa i godišnja globalna proizvodnost živog rada, narasla je na nivo indeksa 103 — usprkos skraćenom radnom vremenu;
- pri indeksu zaposlenih koji je narasio na 114 i raspoloživom fondu radnih sati koji je narasio samo na 103, ukupni izgubljeni radni sati

opali su ma i samo na 99, a prekovremeni radni sati čak na 56; pritom, izgubljeni radni sati zbog odsustva s rada ipak su se povisili na indeks 109 (pri čemu oni zbog neopravdanih izostanaka su ipak opali na indeks 95) a izgubljeni radni satovi pri radu opali su čak na indeks 82 (pri čemu odmori na indeks 81 a ostali prekidi rada na indeks 85);

— kapaciteti su se koristili sa indeksom 113, i to oni za proizvodnju ljepenke sa 115, oni za proizvodnju pare i energije sa 107, oni za održavanje postrojenja sa 96 i oni za transport sa 91 — a prema broju oruđa sa indeksom 94,1, i to u prvoj smjeni 100, u drugoj 97 i trećoj 83;

— prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog gledišta (UA)

glasila je na nivo indeksa 155,9, a ona s gledišta US

APO

privredne organizacije (Tp) narasla je na nivo indeksa 365,7;

— prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s državnog gledišta (UA)

glasila je na nivo indeksa 142,5, a

S

APO

ona s gledišta privredne organizacije (S) narasla je

na indeks 332,7.

Iz svega što smo naveli za to poduzeće — proizlazi, da je ono uz skraćeno 42-satno tjedno radno vrijeme i uz broj zaposlenih indeksa 114 uspjelo ostvariti ipak apsolutno i relativno veću proizvodnju od ranije, veći ukupni prihod i njegove elemente te veću proizvodnost živog rada, ekonomičnost i rentabilnost poslovanja kako s društvenog gledišta tako i s gledišta privredne organizacije! To predstavlja u toliko veći uspjeh, što polovina tog poduzeća ima kontinuiranu proizvodnju, za koju je uvriježeno mišljenje da nije dovoljno plastična za postizavanje analognih uspjeha!

2) »Združene papirnice« — Ljubljana prešle su od 48-satnog na 42-satnog tjedno radno vrijeme postupno: 13. I papirni strojevi, 30. I strojna dorada, 27. I brusionica, a sva ostala odjeljenja 3. II 1964. god. Godine 1963. radilo se prosječno 8 sati, a godine 1964. prosječno 7 sati dnevno u svakoj radnoj smjeni. Pritom u osnovnoj proizvodnji papira radi se faktično u tri 8-satne smjene putem četiri grupe radnika tako da se radnici 24 sata odmaraju, a svake druge nedjelje se radi po 12 sati. U osnovnoj proizvodnji celuloze svaka grupa radnika pritom radi dva dana ujutro, zatim dva dana popodne, pa dva dana noću, a dva dana se odmara. U odjeljenju strojne dorade radi se po sistemu dviju smjena sa tri grupe radnika, koji rade dnevno od 5 do 23 sata, a to znači dvaput po 9 sati. Svi službenici, remontne radionice, ručna dorada i druga manja odjeljenja — rade po sistemu 5 dana po 8 sati sa mjesечно tri slobodne subote i jednom subotom sa 8 sati rada. Odnosni službenici zbog veze sa vanjskim suradnicima rade 6 dana sedmično po 7 sati. — Poduzeće je prethodno izradilo elaborate o prelasku na skraćeno radno vrijeme i provodilo neke mjere racionalizacije; o tome su se vodile diskusije na svim nivoima radničkog samoupravljanja poduzeća, pri čemu su se kolektivi svih ekonomskih jedinica jednoglasno slagali. — Obra-

čun proizvodnje vrši se po ekonomskim jedinicama mjesечно po vlastitim plan-skim cijenama. God. 1964. cijene koštanja neznatno su se povišile za 0,22%, zbog povišenih osobnih dohodaka radnika i poskupljenja reproduksijskog materijala, a prodajne cijene su se ljeti 1964. nešto povišile, zbog poskupljenja reproduksijskog materijala. —

*Poboljšala se je priprema proizvodnje, unutrašnji transport (zakupom vagona i uvodenjem viličara), vršile su se »analize toka procesa« samo za posebne radne faze. Veliku pažnju posvetilo se radionicama održavanja postrojenja; u odjeljenju ručne dorade (radi 98% žena) uveo se rad u dvije smjene, i to 65% rade od 6 do 13 sati, a ostale od 13 do 20 sati; pritom se prethodno trebalo riješiti čuvanje djece radnika u drugoj smjeni; u kovačkoj radionici ostvaruje se druga smjena svaki dan osim subote od 14 do 22 sata, pri čemu se grupe radnika sedmično smjenjuju; pritom je loše što u popodnevnoj smjeni nije moguća specijalizacija i nema kontrole. — Pri proizvodnji celuloze uspjelo je dosadašnji otpadak smanjiti ponovnim separiranjem otpadnih vlakanaca. Pri proizvodnji papira pojavila se samo težnja da se sirovina što više oplemeni i ostvari veći stupanj obrade i kakvoće proizvoda. Prema zahtjevu inozemnih kupaca lako se ostvaruje veća kakvoća proizvoda. Povećana je tekuća kontrola kvalitete i povezana sa sistemom unutrašnje raspodjele osobnih dohodaka. Postupno se s uspjehom uvodi mala automatizacija (mjerjenje težine, vlage, fotoćelije i sl.), ali ima teškoća s njezinim održavanjem, zbog pomanjkanja za to osposobljenog kadra. Dogradilo se je bjelionicu i time omogućilo proizvodnju bijeljene celuloze. Prekidi rada su se smanjili boljom koordinacijom između odjeljenja prizvodnje i održavanja te uređenjem opskrbe tehnološkom parom i preuređenjem unutrašnjeg elektrotransporta. Izradio se plan kadrova i plan izobrazbe kadrova te pojačala prekvalifikacija i izobrazba u vlastitom centru. Osigurao se topli obrok samoposluživanjem — da bi ostalo radnicima više vremena za druge oblike rekreativne. — Osobni dohoci temelje se na sistemu jedinice proizvoda i sniženju cijene koštanja koje se mjesечно prati po ekonomskim jedinicama, ali se rezultati poduzeća ipak dijele jednakomjerno svim ekonomskim jedinicama (zbog poteškoća mjerjenja utrošene sirovine i sl. na meduskladištim); ipak se postavlja kao cilj diferencirana raspodjela po ekonomskim jedinicama.. Sistem unutrašnje raspodjele osobnih dohodaka u većoj je mjeri ovisan o kvaliteti izrađenog papira. Tehničko-empirijske norme izvršavaju se sa 110 do 150%. — Pored toga upotrebljene su slijedeće mjere: bolje planiranje za bolje iskorištenje kapaciteta, izgradnja flotacijskih uredaja koji će smanjiti količinu vlakanaca u otpadnim vodama, smanjivanje prekida rada pri osnovnim kapacitetima, povećana proizvodnja bijeljene celuloze, korištenje paletizacije (gdje je to moguće), poboljšavanje strukture proizvodnje u korist kvalitetnijih proizvoda, smanjivanje otpadaka, pojačanje radne discipline, uvođenje mehanizacije pri skladištenju sirovine, konačna izgradnja centralnog skladišta. — Sva odjeljenja sa kontinuiranom proizvodnjom imaju jedan ili dva dana duži godišnji odmor od zakonom propisanih normi.*

Pri uporedbi bazne godine 1963. kada se radilo 48 sati tjedno — sa god. 1964. kada se radilo u prosjeku 42 sata tjedno, utvrdili su se ovi rezultati, npr.:

— netto produkt je narasao na indeks 126,4, iako su angažirana osnovna sredstva samo u visini indeksa 101,3 a obrtna sredstva 101,6; istodobno, broj radnika narasio je samo na indeks 105,6, pa su se mogli isplatiti čisti osobni dohoci nivoa indeksa 140,0;

- čisti prihod II narasao je na indeks 165,0, fondovi poduzeća na 243,4, iako je fizički obujam realizirane naplaćene proizvodnje narasa o samona indeks 117,1, fizički obujam ukupne proizvodnje 117,7 a vrijednost proizvodnje na 127,4; pritom je indeks ukupnog prihoda narasao na 121,1;
  - ukupna akumulacija podigla se na nivo indeksa 112,8;
  - tehnička opremljenost po račniku neznatno se je smanjila na indeks 96,8 a obujam godišnje proizvodnje po stalnim cijenama po radniku, pa i globalna proizvodnost živog rada, narasao je na 111,4 — usprkos skraćenom radnom vremenu;
  - pri indeksu zaposlenih koji je narasao na nivo 106,3 (gore 105,6) i raspolozivom fondu radnih sati koji je opao na indeks 94,2, ukupni izgubljeni radni satovi opali su na indeks 89,7 a prekovremeni radni satovi čak na indeks 86,2; pritom, izgubljeni radni satovi zbog odsustva s rada su se snizili na indeks 89,1 (u čemu oni zbog povreda na radu na 73,3 a oni zbog neopravdanih izostanaka dapače na 70,8) a izgubljeni radni satovi pri radu opali su na nivo 90,6 (pri čemu izgubljeni radni satovi zbog čekanja dapače na nivo 87,5);
  - kapaciteti su se koristili na nivou indeksa 100,8 a prema broju oruda sa indeksom oko 99,5, i to u prvoj smjeni 100, drugoj 99,3 i trećoj također 99,3;
  - prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog gledišta (UA) opala je na nivo indeksa 96,1, a ona s gledišta US
- APO  
privredne organizacije (Tp) narasla je na nivo indeksa 214,9;
- prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s društvenog gledišta (UA) narasla je na nivo indeksa 111,5 a
- S  
APO  
ona s gledišta privredne organizacije (S) narasla je na nivo indeksa 239,3.

Iz navedenog možemo zaključiti, da se u tom poduzeću pri skraćenom radnom vremenu uz radnu snagu indeksa oko 106 — apsolutno i relativno premašio raniji obujam proizvodnje, ukupni prihod i njegovi elementi, pa i nivo proizvodnosti živog rada, ekonomičnosti i rentabilnosti, i to kako one s društvenog gledišta (osim ekonomičnosti), tako i one s gledišta privredne organizacije!

3) »Viskoza« — Loznica nije dostavila odgovore na pitanja ankete već samo ispunjene tražene obrasce s komentarom. Kao godina skraćenog rada navodi se 1964. a kao bazna godina sa 48-satnim tijednim radnim vremenom navodi se 1963. Iz komentara vidi se slijedeće: u godini 1964. poskupio je reproduksijski materijal za oko 624 miliona din, a prodajne cijene proizvoda porasle su u drugoj polovici godine i nisu kompenzirale navedeni porast troškova; s druge strane brutto osobni dohoci zbog životnog standarda radnika morali su narasti

za dalnjih oko 600 miliona din; doprinos iz dohotka je ukinut ali već zbog samih navedenih razloga ostvareni su ipak slabi rezultati poslovanja i raspodjele; loše su djelovali i slaba kvaliteta sirovina, zakašnjenja sirovina i reprodukcijskog materijala, povećanje amortizacijskih stopa od 1. I 1964., pokusni rad proširenih kapaciteta, veći remont tvorničkih postrojenja koji je te godine izuzetno bio potreban (što je dovelo do slabijeg iskorištenja kapaciteta i do velikog naknadnog povećanja prekovremenih radnih sati); od internih faktora poduzeća negativno su utjecali problemi kvalitete proizvoda i problematika mašinskog parka.

Uporedbom podataka iz god. 1963. kada se radilo 48 sati tjedno — sa podacima iz god. 1964. kada se radilo uz 42-satno tjedno radno vrijeme, vidi se da su se postigli slijedeći rezultati, npr.:

- netto produkt je opao na indeks 96,6 uz još jače smanjena angažirana osnovna sredstva indeksa 94,3 i znatno povišena obrtna sredstva indeksa čak 134,5; istodobno, broj radnika neznatno je narasio na indeks 101,5 a njima su isplaćeni čisti osobni dohoci indeksa 143,2;
- čisti prihod II narasio je na indeks 116,4, fondovi poduzeća opali su gotovo na nulu, a fizički obujam realizirane i naplaćene proizvodnje porasio je na indeks 103,3 (za fizički obujam ukupne proizvodnje poduzeće nije dalo podatak) a vrijednost proizvodnje na indeks 104,7; pritom je indeks ukupnog prihoda narasio na 103,3;
- ukupna akumulacija opala je na indeks 86,6 — iz navedenih razloga;
- tehnička opremljenost po radniku narasla je na indeks 112,7, a približni fizički obujam godišnje proizvodnje (realizirane naplaćene, jer manjkaju podaci o fizičkom obujmu ukupne proizvodnje) po radniku, pa i godišnja globalna proizvodnost živog rada, narasla je na indeks 101,7 — usprkos skraćenom radnom vremenu;
- pri indeksu zaposlenih koji je narasio na nivo 101,5 i raspoloživom fondu radnih sati koji je opao čak na indeks 93,5, izgubljeni radni satovi opali su još niže na indeks 92,4 a prekovremeni radni satovi porasli su na indeks dapače 130,6 (kako je već navedeno, u vezi s povećanim remontom u god. 1964.); pritom izgubljeni radni satovi odnose se samo na one zbog odsustva s rada, jer poduzeće nije dalo podatke o onima pri radu; izgubljeni radni satovi zbog odsustva s rada opali su dakle na indeks 92,4 (pri čemu oni zbog bolovanja čak na 87,7, a oni zbog neopravdanih izostanaka dapače na 79,78);
- kapaciteti su se koristili na nivou indeksa 98,8 (zbog većeg remonta i slabe snabdjevenosti sirovinama);
- prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 70,3, a ona s gledišta US

APO

privredne organizacije (—) opala je na nivo indeksa 18,0,  
Tp

- prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s

UA

društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 72,3, a ona  
S

APO  
s gledišta privredne organizacije (—) opala je na in-  
S  
deks 18,3.

Iz svega što smo naveli vidi se, da je to poduzeće uz skraćeno tjedno radno vrijeme i broj zaposlenih u visini indeksa 101,5 — ipak uspjelo ostvariti apsolutno i relativno veći fizički obujam proizvodnje, ukupni prihod, čisti prihod II, osobne dohotke, ali je ostvarilo manji netto proizvod, ukupnu akumulaciju i fondove poduzeća te doduše nešto viši nivo proizvodnosti živog rada a niži nivo ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja (naročito onih s gledišta privredne organizacije!); ono je bolje koristilo fond radnog vremena, ali jedva nešto slabije kapacitete (zbog remonta). Glavni razlozi podbacivanja navedenih elemenata navedeni su naprijed i uglavnom su vanjskog karaktera, pa su se ispoljavali prema radništvu, pa i uspjehu skraćenja tjednog radnog vremena, kao »viša sila«. To nam pokazuje da se u takvim slučajevima u analizama trebaju odvojiti promjene cijena te promjene instrumenata i mjera privrednog sistema; inače se može potpuno zamisliti uspjeh prelaska na skraćeno radno vrijeme. Ovdje se čini da je taj uspjeh tek djelomičan!

4) »Fabrika celuloze i viskoze (u izgradnji)« — Banja Luka od 48-satnog tjednog radnog vremena prešla je na 42-satno tjedno radno vrijeme 1. V 1963. i to pokusno u pogonu elektrolize i pogonu energane, a 1. XII 1963. prešla je na redovni rad u skraćenom radnom vremenu u čitavoj tvornici. U pogonima s kontinuiranim procesom radi se u tri smjene po 8 sati putem četiri grupe radnika; radnik radi dva dana u prvoj, zatim dva dana u drugoj, pa dva dana u trećoj smjeni, a zatim ima dva dana slobodna od rada; prilikom prelaska iz smjene u smjenu ima 24 sata slobodna od rada. U transportu radi se 12 sati, zatim slijede 24 sata slobodna od rada. U ostalim ekonomskim jedinicama radi se u prvoj smjeni 8 sati s time što se tri subote u mjesecu ne radi kao i u nedjeljama. — Prije prelaska na skraćeno radno vrijeme poduzeće je analiziralo stanovite rezerve na tzv. »radnim mjestima skakača«, poduzelo konkretnе mjere i izradilo elaborat s analizom iskorištenja fonda radnog vremena i kapaciteta. Sve to se prodiskutiralo na svim nivoima radničkog samoupravljanja poduzeća, gdje su se izgladili prvotno različiti stavovi o rasporedu radnika u smjenama i o ciklusu radnih dana i dana slobodnih od rada. — Sirovina i reproduksijski materijal znatno su poskupili, što nije naknadilo ni povišenje cijena (uglavnom u drugom polugodištu 1964.) ni oslobođenje od doprinosa na dchodak. — *Iznalazile su se mogućnosti manjih racionalizacija, poboljšanja tehnologije, učvrstila se kontrola kvalitete (koja se vrši kontinuirano u laboratoriju poduzeća), vršila su se stanovita pomicanja radne snage unutar ekonomskih jedinica (u cilju smanjenja broja radne snage i skraćenja radnog vremena).* — Održavanje oruda za rad vršilo se je na uobičajen način putem vlastitih radionica za održavanje. Ženska radna snaga uposilila se je samo na pomoćnim djelatnostima u prvoj radnoj smjeni. Radnici koji su na takvim radnim mjestima gdje se ne može dati odmor — dobijaju na radno mjesto topao obrok hrane. Ostali radnici imaju pola sata odmora u smjeni, pa tada uzimaju tople obroke hrane u restoranu poduzeća; kroz to vrijeme zamjenjuje ih drugi radnik — rukujući i postrojenjem na njihovom radnom mjestu. Provelo se intenzivnije obučavanje radnika da mogu vršiti zamjene na više radnih mjesta i uvelo se tzv. dežurstvo u stručnim službama za vrijeme subota slobodnih od rada. U poduzeću već se je

ranije iskorišćivao obračun po ekonomskim jedinicama i raspodjela osobnih dohodata, ovisna o proizvodnosti živog rada i o ekonomičnosti poslovanja svake ekonomskog jedinice. *Revidirane su radne norme u ekonomskoj jedinici prerađe drva; one su tehničke a svakih 6 mjeseci korigiraju se prema statističkim podacima.* Takve radne norme uvele su se i u ekonomskoj jedinici transporta. — Budući da je tvornica izvan grada, svi se radnici prevoze autobusima na rad i s rada kući.

Uporedbom god. 1964. kada se radilo 42 sata tjedno — sa god. 1963. kao baznom kada se radilo uglavnom 48 sati tjedno (osim dvije navedene ekonomskog jedinice od 1. V i čitavo poduzeće od 1. XII koji su prešli na skraćeno radno vrijeme), utvrdilo se je da su se postigli ovi rezultati, npr.:

- netto produkt je opao čak na indeks 82, iako su angažirana osnovna sredstva porasla na nivo indeksa 101 a obrtna 102; istodobno, broj radnika je ostao na jednakom nivou (indeks 100), a isplatili su se čisti osobni dohoci nivoa indeksa 133;
- čisti prihod II ostao je na nivou indeksa 100 (nepromijenjen), fondovi poduzeća opali su na nivo indeksa 72 a fizički obujam realizirane naplaćene proizvodnje opao je na nivo 95, no onaj ukupne proizvodnje čak je manji negativno porasao na nivo 101, a vrijednost proizvodnje narasla je na nivo 109; pritom je indeks ukupnog prihoda narasao na 108;
- ukupna akumulacija opala je na nivo indeksa 69 — iz već navedenih razloga;
- tehnička opremljenost po radniku ostala je na podjednakom nivou indeksa 100,9 a obujam godišnje proizvodnje po stalnim cijenama po radniku, pa i globalna proizvodnost živog rada, narasla je na nivo indeksa 104,8 — usprkos skraćenom radnom vremenu; čista (po radnom satu!) proizvodnost živog rada pri proizvodu bijeljena celuloza (96,15% ukupne proizvodnje) narasla je čak za 12,0%, jer se normativ radnog vremena pri tom proizvodu ostvario na nivou indeksa 89,25;
- pri indeksu zaposlenih 100,3 (gore 100!) i raspoloživom fondu radnih sati koji je opao na indeks 89,9 — ukupni izgubljeni radni satovi opali su na indeks jedva 90,0 a prekovremenii radni satovi na indeks 90,7; pritom navedeni izgubljeni radni satovi odnose se na one zbog odsustva s rada (pri čemu su oni zbog neopravdanih izostanaka ostali čak na nivou 100) i oko 8% na one pri radu (o njima poduzeće ne daje analitičke podatke);
- kapaciteti su se kretali na nivou indeksa 100,0;
- prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 57,2, a s gledišta privredne organizacije (—) opala je na nivo indeksa 64,1; po Tp APO

vredne organizacije (—) opala je na nivo indeksa 64,1; po  
Tp

1 toni celuloze utrošak sirovina je ostao isti ili nešto porasao, osim onaj kamena vapnenca i natrijeva hidrata koji je nešto opao;

— prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s  
UA  
društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 69,0, a s  
S  
APO  
gledišta privredne organizacije (—) opala je na nivo  
S  
indeksa 74,8.

Iz svega što smo naveli vidi se, da je to poduzeće uz podjednaki broj radnika u skraćenom radnom vremenu — ipak uspjelo ostvariti podjednaki odnosno neznatno veći fizički obujam ukupne proizvodnje, veći ukupni prihod, jednak čisti prihod II, veće osobne dohotke, ali manji netto proizvod, ukupnu akumulaciju i fondove poduzeća te viši nivo proizvodnosti živog rada i niži nivo ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja (iz razloga vanjskih, tj. »više sile«). I ovdje vidimo, da bi se u sličnim uvjetima morale odvajati promjene cijena te instrumenata i mjera privrednog sistema; uprotivnom — može se potpuno zamagliti objektivna ocjena uspješnosti prelaska na skraćeno radno vrijeme. Ovdje se čini da je taj uspjeh tek djelomičan!

5) »Tovarna celuloze in papirja „Duro Salaj“ — Videm-Krško nije dosta-vila odgovore na anketna pitanja već samo ispunjene tražene obrasce s komen-tarom. U god. 1964. kada se radilo uz 42-satno tjedno radno vrijeme, povećale su se cijene za oko 691 milion din, snizile stope poreza na promet za oko 31 milion din, ali su poskupile sirovine i ostali reproduktivski materijali za oko 1.169 miliona din — što je prouzročilo sniženje dohotka poduzeća za 18%, koje ima karakter »više sile«.

Uporedbom god. 1964. kada se radilo uz 42-satno tjedno radno vrijeme — sa god. 1963. kao baznom kada se radilo uz 48-satno tjedno radno vrijeme, utvr-dili su se ovi rezultati, npr.:

- netto produkt je narasao na nivo indeksa 117, iako su angažirana osnovna sredstva porasla na nivo od samo 107 a obrtna sredstva čak opala na nivo 71; istodobno, broj radnika narasio je na nivo indeksa 127, a isplaćeni čisti osobni dohoci narasli su čak na indeks 163;
- čisti prihod II narasio je na indeks 138, fondovi poduzeća na 132, jer se je fizički obujam realizirane naplaćene proizvodnje povisio na nivo indeksa 132, ukupne proizvodnje na 127, a vri-jednost proizvodnje na čak 140; pritom je indeks ukupnog prihoda narasio na 139;
- ukupna akumulacija ipak je narasla na nivo indeksa 106 — usprkos navedenim nepovoljnim uvjetima karaktera »više sile«;
- tehnička opremljenost po radniku opala je na indeks 80 a obujam godišnje proizvodnje po stalnim cijenama po radniku, pa i globalna proizvod-nost živog rada, ostao je na istom nivou (100) — usprkos skraćenom radnom vremenu;
- pri indeksu zaposlenih koji je narasio na 127 (bez 102 radnika zaposlenih god. 1963. u investicijskim radovima, kojih nije bilo u god. 1964.) i raspo-loživom fondu radnih sati koji je narasio na indeks 113 — izgubljeni radni satovi narasli su na indeks 125 a prekovremeni radni satovi opali su na indeks 80; pritom poduzeće navodi podatke samo za izgubljene radne satove zbog odsustva s rada, koji su se dakle popeli

na nivo indeksa 125 (u čemu oni zbog povreda na radu na nivou indeksa samo 79, ostalih opravdanih izostanaka na nivou indeksa 94 a neopravdanih izostanaka nažalost na nivo indeksa čak 137), a ne navodi (zbog karaktera kontinuirane proizvodnje, koje postrojenja radnici faktično samo nadziru) izgubljene radne satove pri radu;

- kapaciteti su se iskorištavali na skladištu drva na nivou indeksa 122, pri pripremi drva 101, pri pogonu celuloze 109, u brusionici 105, u kaloričnoj centrali 114, a za ostala odjeljenja (skladište drva, transport, radionice, kancelarije i laboratorij) ne vodi se evidencija o radnim satovima pojedinih strojeva;

- prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 60,9, a ona s gledišta US

UA  
privredne organizacije (—) narasla je na nivo indeksa  
Tp  
100,7;

- prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 87,7, a

S  
ona s gledišta privredne organizacije (—) narasla je  
S  
na nivo indeksa 141,8.

Iz svega što smo naveli za to poduzeće — proizlazi, da je ono uz 42-satno tjedno radno vrijeme i uz broj zaposlenih na nivou indeksa 127, uspjelo ostvariti tek odgovarajuće veći fizički obujam ukupne proizvodnje, relativno veći ukupni prihod, relativno veći čisti prihod II, relativno mnogo veće osobne dohotke, relativno veće fondove poduzeća, pa i netto produkt i ukupnu akumulaciju nešto većih nivoa od onih u baznom razdoblju, a pritom je ostala na istom nivou proizvodnost živog rada, na nešto većem ekonomičnosti i znatno većem rentabilnosti poslovanja s gledišta privredne organizacije, a na znatno odnosno nešto manjem nivou ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja s društvenog gledišta. Do tih rezultata poduzeće je došlo pored svega utjecanja niza vanjskih faktora u negativnom smislu (kako smo to naprijed naveli). Odvajanje utjecanja tih vanjskih faktora od navedenih rezultata — unaprijedilo bi vjernost ocjene efikasnosti prelaska tog poduzeća na skraćeno radno vrijeme! Poduzeće je skratilo radno vrijeme, čini se, ipak sa dosta uspjeha!

6) »Papirnica „Količovo“ — Količovo dostavila je ispunjene tražene obrasce s komentarom, ali nije dostavila odgovore na pitanja ankete. Ona je god. 1964. ostvarila skraćeno radno vrijeme od 42 sata rada tjedno na ovaj način: u proizvodnji papira i kartona uvela je kontinuiran rad putem tri smjene od 8 sati rada i četiri grupe radnika; proizvodnja ljepenke nema kontinuiran proces (zbog grla proizvodnje pri sušenju ljepenke), pa nedjeljom ne radi, osim svake četvrte nedjelje; odjeljenja dorade papira, kartona i ljepenke rade 7 sati dnevno (umjesto ranijih 8 sati dnevno); radnici u pomoćnim radionicama i službenici rade 8 sati dnevno, a u subotu rade samo svaku četvrtu po 8 sati. — Pri-

likom skraćenja radnog vremena, poduzeće je imalo poteškoća samo sa kadrovskim problemima: ono je moralo *osposobiti nove radnike za četvrtu grupu radnika* u kontinuiranom 42-satnom tjednom radnom vremenu; da bi suzbilo veliku fluktuaciju radnika, *uvelo je dodatak u visini od 75% osobnih dohodaka za rad u nedjelju*, što je fluktuaciju radnika svelo u IX mj. na minimum. Prema god. 1962. kao baznoj, *poduzeće je poboljšalo assortiman proizvoda, usmjerujući proizvodnju na rentabilnije artikle*. Budući da je nabava sredstava nove mehanizacije zakasnila, poduzeće je *moralо zaposliti 4 radnika* više od broja radnika predviđenog u odnosnom prethodno sastavljenom elaboratu za skraćenje radnog vremena. U poduzeću se je uvijek ostvarivao veliki broj prekovremenih radnih sati; zbog toga više odgovara da se proizvodnost živog rada mjeri i prati u njezinom čistom obliku, tj. na temelju radnih sati (redovnih plus prekovremenih) nego na temelju samo prosječnog broja radnika (globalna proizvodnost živog rada). *Uvođenjem kontinuiranog rada u navedena odjeljenja, smanjio se broj prekovremenih radnih sati za zaustavljanje strojeva, njihovu pripremu za rad, čišćenje i popravke.* Naime, u uvjetima kontinuiranog rada, *održavanje postrojenja i strojeva ostvaruje se tako, da odnosne radionice vrše popravke u toku čitavog tjedna postupno po dijelovima postrojenja i po strojevima* (kvalitetniji popravci i kraći zastoji), a ne kao ranije uglavnom nedjeljom (kada su bile preopterećene prekovremenim radom, a u ostale sedmične dane nedovoljno iskorištene). Budući da je porasao eksport, morala je istodobno *porasti i kvaliteta proizvoda*, što traži pažljiviji izbor sirovine i više rada. Već u prethodnom projektu predviđjelo se opadanje proizvodnosti živog rada, mjereno godišnjim obujmom proizvodnje po stalnim cijenama prosječno po radniku. Da se to u budućnosti sprijeći, pa i proizvodnost povisi, planiralo se *uvodenje mehanizacije u transportu i proučavanje ručnog rada* po metodi REFA u doradi papira, kartona i ljepenke. — Vanjski faktori u god. 1964. — igrom cijena i instrumenata privrednog sistema — nisu imali bitnog utjecaja na sumarne rezultate poslovanja: ukidanje doprinosa na dohodak i doprinosa u društvene investicijske fondove, te snizivanje stopa poreza na promet uzrokovali su za poduzeće olakšanja u visini svega 431 milion dinara s jedne strane, a poskupljenje sirovina i ostalog reproduksijskog materijala te obavezni dodatak osobnom dohotku (u visini 1500 din mjesечно po radniku) uzrokovali su za poduzeće opterećenja u visini svega 436 miliona dinara s druge strane.

Upored bom god. 1964. kada se radilo 42 sata tjedno — sa god. 1962. kada se radilo 48 sati tjedno, utvrđili su se ovi rezultati, npr.:

- netto produkt je opao na indeks 95,6 (djelovanje povećanja učešća eksporta), iako su angažirana csnovna sredstva opala na indeks samo 97,1, a obrtna sredstva narasla čak na indeks 114,1; istodobno, broj radnika narasio je čak na indeks 112,0 a isplaćeni čisti osobni dohoci dapače na indeks 133,5;
- čisti prihod II narasio je na indeks 104,0, fondovi poduzeća na 121,4, a fizički obujam realizirane naplaćene proizvodnje na 102,5, ukupne proizvodnje na 105,0 i vrijednost proizvodnje na 106,5 (uključen i bolji assortiman i kvaliteta); pritom je indeks ukupnog prihoda narasio na 103,1;
- ukupna akumulacija opala je na indeks 85,8;
- tehnička opremljenost po radniku opala je čak na indeks 91,1 i obujam godišnje proizvodnje po stalnim cijenama prosječno po radniku opao je na

indeks 95,09; to zbog velikog učešća prekovremenih radnih satova ne pruža vjernu predstavu o proizvodnosti živog rada; zbog toga, prema analizi poduzeća, u svrhu praćenja dinamike čiste proizvodnosti živog rada treba uzeti ove podatke: god. 1962. kao bazne u 1 satu rada proizvodilo se je 15,68 kg proizvoda, a god. 1964. kada se radilo uz skraćeno radno vrijeme za 1 sat proizvodilo se je 17,5 kg proizvoda — dakle čista proizvodnost živog rada, prema tome, je narasla na indeks 111,60; faktično — postignuta je još i viša proizvodnost živog rada, ako se uzme u obzir veći navedeni bolji assortiman proizvoda i bolja kakvoća proizvoda!

- pri indeksu zaposlenih koji je narasao na nivo 114,2 (gore 112,0) i ukupnom raspoloživom fondu radnih sati koji je opao na nivo 93,0, ukupno izgubljeni satovi rada opali su na nivo indeksa 93,0 a prekovremeni radni satovi čak na minimalni nivo 16,1; pritom, izgubljeni radni satovi zbog odsustva s rada opali su na nivo samo 97,9 (u čemu oni zbog ostalih opravdanih izostanaka popeli su se nažalost dapače na nivo 181,6) a izgubljeni radni satovi pri radu dostigli su nažalost nivo indeksa 105,4 (u čemu oni zbog čekanja čak 109,6);
- kapaciteti su se iskorišćivali na nivou indeksa 103, a po broju oruđa za rad u svima smjenama na nivou indeksa 100;
- prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 77,4, a ona s gledišta US

#### APO

privredne organizacije (—) opala je na nivo indeksa 86,5; Tp

pritom škart pri kartonu pokazuje indeks 94,74, pri papiru nažalost 104,17 a pri ljepenki samo 90,91, otpadak pri papiru pokazuje indeks 94,12 a pri ljepenki samo 83,37, a iskoristenje sirovina nažalost pokazuje niže indekse, i to za proizvodnju kartona 98,0, za proizvodnju papira 94,5 i za proizvodnju ljepenke 94,9;

- prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 84,5, a ona s

#### APO

s gledišta privredne organizacije (—) opala je na nivo S

indeksa 87,0.

Iz svega što smo naveli za to poduzeće — vidi se, da je ono u skraćenom radnom vremenu uz broj zaposlenih na nivou indeksa 114,2 — uspjelo ostvariti veći obujam proizvodnje, veći ukupni prihod i veći čisti prihod II nego u baznom razdoblju, ali ne (najmanje) proporcionalan narasлом broju zaposlenih radnika; da je dapače ostvarilo manji netto produkt i ukupnu akumulaciju, a ipak neproporcionalno povećalo osobne dohotke (slijedeći zahtjeve životnog standarda u datim okolnostima) i odvajanja u fondove poduzeća; iako je prosječno po radniku u godini manje proizvelo, više je proizvelo po radnom satu, pa se čista proizvodnost živog rada pritom ipak podigla; no, ekonomičnost i

rentabilnost poslovanja pri svemu tome se snizila, kako s gledišta društva tako i s gledišta privredne organizacije! U analizi poduzeće nije spomenulo mijenjanje prodajnih cijena njegovim proizvodima, pa usprkos već navedenim vanjskim utjecajima — djelovanje svih vanjskih utjecaja na poslovne rezultate nije još potpuno razjašnjeno; te utjecaje trebalo bi i ovdje eliminirati, da se uzmogne dobiti jasna predstava o uspješnosti samog prelaza na skraćeno radno vrijeme! Zasad možemo zaključiti s time, da je to poduzeće pri prelasku na skraćeno radno vrijeme ostvarilo tek djelomično zahtjeve koje za takvu priliku propisuje naše privredno zakonodavstvo!

7) »*Tvornica sulfatne celuloze i natron papira*« — Maglaj od 48-satnog tjednog radnog vremena prelazila je postupno na 42-satno tjedno radno vrijeme u toku god. 1964. ovako: 1. I u 15 radnih jedinica, u prvom i drugom tromjesečju u dalnjih 7, a 1. X u preostalih 13 radnih jedinica poduzeća. — U radnim jedinicama gdje je proces rada kontinuiran radi se 3 dana po 8 sati, a četvrti dan je sloboden od rada; pritom se promjena iz jedne smjene u drugu vrši svaka tri dana, tj. poslije dana slobodnog od rada, jer, razumljivo, u tim radnim jedinicama se radi kontinuirano u tri smjene putem četiri grupe radnika. U radnim jedinicama održavanja, gdje se radi u jednoj ili dvije smjene, raspored radnog vremena podešen je tako da se radi 5 dana tjedno po 8 sati, a zatim slijede dva dana uzastopno slobodna od rada (polovina radnika koriste subotu i nedjelju, a polovina nedjelju i ponедjeljak) odnosno svaki četvrti tjeđan samo jedan dan sloboden od rada. U ostalim radnim jedinicama, gdje se radi samo u jednoj smjeni, radi se tjedno 6 dana po 7 sati. — Pokusni rad u toku mjesec dana vršen je samo u dva pogona (proizvodnja papira te nabava i skladištenje drva), a u ostalim radnim jedinicama prešlo se izravno na redovan rad u skraćenom vremenu. — Prijе samog prelaska izradila je pojedina ekonomска jedinica odnosni studiozni elaborat. On se prodiskutirao pred njezinim kolektivom i na svim nivoima organa samoupravljanja poduzećem. Nije bilo bitnih razmimoilaženja. Na temelju toga je izrađen projekt koji je usvojen od strane organa samoupravljanja. Za izradu elaborata i projekta nije trebalo dodatnih financijskih sredstava, ali za ostvarenje nekih mjera predviđenih projektom potrebna su znatna sredstva iz odgovarajućih fondova radne organizacije. — Zbog poskupljenja celuloznog drva i drugih reproduksijskih materijala, cijene koštanja proizvoda rasle su već u godini 1963., a to se nastavilo i u god. 1964. Naprotiv, prodajne cijene proizvoda te tvornice plafonirane su i nalaze se pod kontrolom, pa su ostale nepromijenjene. Nema sumnje da je to imalo nepovoljni utjecaj na rezultate poslovanja. — Pri prelasku na skraćeno radno vrijeme najvažnije je bilo prebroditi kadrovske probleme, principjelno reorganizirati vršenje radova na održavanju postrojenja i strojeva, racionalizirati i mehanizirati unutrašnji transport i teške ručne radove, te kompletirati i unaprijediti mehanizaciju i uvesti malu automatizaciju ondje gdje su one opravdane (pri kontinuiranom tehnološkom procesu, koji je djelomično automatiziran i centralno upravljan po odjeljenjima već pri samoj izgradnji te relativno nove tvornice). Kadrovski problemi sastojali su se u tome, da se za uvođenje četvrte grupe radnika pri kontinuiranom skraćenom radnom vremenu i za daljnju racionalizaciju rada, trebalo obučiti radnike da rade na više radnih mesta, da rad svakog pojedinca obuhvati što više elemenata ukupnog potrebnog rada (da se osposobe za različite radove), da se radnici pravilno rasporede u prostoru i vremenu i sl. Održavanje postrojenja i strojeva organiziralo se tako, da su sami pogoni preuzeli funkciju preventivnog i tekućeg održavanja,

*a radne jedinice za održavanje zadržale samo investicijske popravke, strojnu obradu te održavanje mjernih i regulacijskih uređaja. Pritom se znatan dio radnika koji su radili na održavanju preselio u posade radnih strojeva, tj. u osnovnu proizvodnju, pa ih je trebalo podučiti za rad na tim za njih novim radnim mjestima. Poduzeće je pristupilo izradi projekta za unaprijeđenje organizacije unutrašnjeg transporta, kako bi se mehanizacijom i boljom organizacijom transportnih linija smanjilo radno vrijeme na utovaru, istovaru, skladištenju, prevozu i prenosu robe i sirovina u tvornici. U službama poduzeća predviđelo se je i izvršilo preciznije određivanje radnih funkcija, pojednostavljenje i standardizacija pojedinih radnih postupaka, poboljšanje kontrole poslovanja, poboljšanja u sredstvima komuniciranja i sl. Odredilo se da se u svim radnim jedinicama izvrši detaljna analiza rada i izrade projekti buduće organizacije za svako radno mjesto; pritom se koristi i metoda »studija toka procesa«, a dosad se nije koristila metoda »studija vremena« ni »studija pokreta«. Postavljanjem još jednog kuhača u odjeljenju za proizvodnju celuloze — uskladili su se kapaciteti pogona za prozvodnju celuloze i papira. Uvođenjem još jedne linije u proizvodnji vreća — proširilo se grlo u tom precizvodnom pogonu. Općenito se poboljšala unutrašnja podjela rada, uskladile kvalifikacijske strukture u radnim jedinicama, izvršile stanovite tehničke racionalizacije oruđa za rad, provela na mnogim mjestima racionalizacija rada. Kakvoća proizvoda stalno raste. Osvajaju se i novi tipovi proizvoda. — U poduzeću već od god. 1960. raspodjeliju se osobni dohoci prema obračunu po ekonomskim jedinicama, koji se iskorišćuje sistemom raspodjele po jedinici proizvoda. Troškovi i ostvarenje normativa prate se po ekonomskim jedinicama. Radne norme su pretežno tehničke, a ostvaruju se od 92,3 do 119,8%, u prosjeku iznad 100%. Radi se na utvrđivanju objektivnih mjerila raspodjele osobnih dohodata ekonomskog jedinice na njezine pojedine radnike. — Radnici se bez novih poteškoća voze na rad i s rada kući bilo prevoznim sredstvima poduzeća bilo javnom željeznicom. Sa proširenjem tvornice, koje se sada vrši, ostvarit će se krupnije promjene i u samoj tehnici i tehnologiji, što će znatno utjecati i na organizaciju rada uopće.*

Uporedbom god. 1964. kada se prelazilo i prešlo na 42-satno tjedno radno vrijeme — sa god. 1963. kao baznom kada se radilo uz 48-satno tjedno radno vrijeme, utvrdili smo ove rezultate:

- netto produkt je opao na indeks 96, iako su angažirana osnovna sredstva opala na indeks 99, a obrtna sredstva čak narasla na indeks 135; istodobno, broj radnika narasio je čak na indeks 113 a čisti osobni dohoci isplatili su se u visini indeksa čak 150;
- čisti prihod II narasio je na nivo indeksa 132 a fondovi poduzeća na 119, iako je fizički obujam realizirane naplaćene proizvodnje narasio samo na indeks 108, kao i onaj ukupne proizvodnje te vrijednost proizvodnje; pritom je indeks ukupnog prihoda narasio na 109;
- ukupna akumulacija opala je na indeks 88 — u vezi s plafoniranim cijenama a poskupljelim reproduksijskim troškovima;
- tehnička opremljenost po radniku opala je na indeks 95,34, a obujam godišnje proizvodnje po stalnim cijenama prosječno po radniku, a to znači i globalna proizvodnost živog rada, opala je na nivo 96,16; vodeći računa o promjeni godišnjeg broja sati rada prosječnog rad-

nika, čistu proizvodnost živog rada možemo ocijeniti iz ovih podataka: normativ radnog vremena pri sulfatnoj celulozi (38,5% ukupne proizvodnje) ostvaren je sa 100,5% a to prema baznoj godini znači indeks 101,4, pri natron papiru (38,3% ukupne proizvodnje) sa 100,3% što znači indeks 89, a pri natron vrećama (30,0% ukupne proizvodnje) sa 121,3% što znači indeks 119;

ukoliko se normativi nisu mijenjali u godini 1963.—1964., to znači da se pri 38,5% proizvodnje proizvodnost živog rada mijenjala za -1,4%, pri 38,3% proizvodnje za +12,3% i pri 30,0% proizvodnje za -16,0%, tim računanjem vidimo da je čista proizvodnost živog rada prema onoj u baznoj godini faktično nezнатно porasla za +0,46% (iz podataka poduzeća to se nije moglo izravno vidjeti, jer je ono dijelilo /kao i neka druga poduzeća/ efektivne satove rada iz god. 1964. sa efektivnim satovima rada iz god. 1963. a i jedni i drugi ne ovise samo o proizvodnosti živog rada već i o godišnje proizvedenim količinama proizvoda);

ukoliko su se pak normativi u god. 1964. snizili u uporedbi s onjima u baznoj god. 1963., poduzeće je prema baznoj godini možda ostvarilo i veći porast čiste proizvodnosti živog rada (to se ne vidi iz sumarnih podataka koje je poduzeće dostavilo);

— pri indeksu zaposlenih nivoa 112,79 (gore 113) i ukupnog fonda raspoloživih radnih sati nivoa 106,51 — ukupno izgubljeni radni satovi narasli su nažalost na nivo 127,38 a ukupni prekovremeni radni satovi čak na nivo 144,88; pritom izgubljeni radni satovi zbog odustva s rada narasli su čak na nivo 137,43, a izgubljeni radni satovi pri radu narasli su na indeks 119,33;

— kapaciteti oruđa za rad koja služe izravno proizvodnji i skorišćivali su se na nivou indeksa 10,3, a prema broju oruđa na nivou indeksa 100 u sve tri radne smjene;

— prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog

UA

gledišta (—) opala je na nivo indeksa 72,1, a ona s gledišta US

APO

privredne organizacije (—) narasla je na nivo indeksa Tp

110,2; pritom je normativ otpadaka u proizvodnji vreća i sl. ostvaren tako da je ostvarenje opalo na indeks 91,3, normativ kala i rastura u proizvodnji sjećke i sl. na indeks 76,9, a za ostale proizvode nema utvrđenih normativa, pa poduzeće nije dostavilo odnosne podatke;

— prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s

UA

društvenog gledišta (—) opala je na nivo indeksa 83,3, a ona s

S

APO

s gledišta privredne organizacije (—) narasla je na S nivo indeksa 116,5.

Iz svega što smo naveli za to poduzeće vidi se da je ono uz skraćeno radno vrijeme i broj radnika na nivou indeksa 113 — ostvarilo veću proizvodnju i ukupne prihode nego u baznom razdoblju, ali ne veću (najmanje) proporcionalno indeksu broja radnika; da je dapače ostvarilo manji netto produkt i ukupnu akumulaciju, a isplatilo neproporcionalno veće osobne dohotke (slijedeći potrebe životnog standarda u datim prilikama) i odvojilo analogno veće fondove; pri svemu tome ostvarila se je niža globalna i podjednaka (tek neznatno viša) čista proizvodnost živog rada, ostvarile su se ekonomičnost i rentabilnost poslovanja s gledišta poduzeća doduše na višem nivou od onih u baznom razdoblju — ali s društvenog gledišta na znatno nižem nivou. Zbog promjena cijena reproduksijskog materijala i sl., trebalo je odvojiti vanjske utjecaje na rezultate poslovanja — da bi se jasno sagledao uspjeh odnosno neuspjeh koji je poduzeće ostvarilo samo zbog prelaska na skraćeno radno vrijeme. Zasad možemo zaključiti, da je to poduzeće skratilo radno vrijeme tek sa djelomičnim, dosta lošim uspjehom!

8) »*Ivica Lovinčić*“ grafičko industrijsko poduzeće papirnate ambalaže i konfekcije« — Zagreb prelazilo je od u god. 1963. 46-satnog tjednog radnog vremena postupno na 42-satno tjedno radno vrijeme u god. 1964.: I. Uvelo ga je u svima proizvodnim ekonomskim jedinicama, a II. u svima ostalim ekonomskim jedinicama. Prema tome, ono je u god. 1964. radilo u prosjeku tačno 42,01 sata tjedno. — Raspored skraćenog radnog vremena u poduzeću u načelu uređen je sa radom od pet dana tjedno po 8 sati a zatim slijede dva dana slobodna od rada, s time da četvrtog tjedna slijedi nakon 6 dana rada po 8 sati samo jedan dan slobodan od rada. Detaljnije, u poduzeću ima pet sistema skraćenog radnog vremena: 59% radnika rade po upravo navedenoj općoj šemi; 31% radnika rade dva tjedna u 5 dana po 8 sati (subota i nedjelja slobodni od rada), a svaki treći tjedan u 5 dana po 8 sati te subotu 6 sati (nedjelja slobodna od rada); 9,5% radnika rade tri tjedna u 5 dana po 8 sati (dva dana slobodna od rada), a svaki četvrti tjedan u 6 dana po 8 sati (jedan dan slobodan od rada) tako da radeći po sistemu »radnika-skakača« svaki radnik iskorišćuje kao dan slobodan od rada nedjelju i jedan radni dan u tjednu; samo 2 radnika u poduzeću rade 6 dana po 7 sati tjedno; također samo 2 radnika rade jedan tjedan u 5 dana po 8 sati (zatim slijede dva dana slobodna od rada), a svaki drugi tjedan u 5 dana po 8 sati i subotu 4 sata (slijedi nedjelja slobodna od rada). — Prije prelaska na skraćeno radno vrijeme poduzeće je izvršilo analizu o boljem iskorišćivanju radnog vremena i strojeva te izvršilo anketu u kojoj je učestvovalo 78% zaposlenih u poduzeću. Zatim je provelo niz odnosnih mjera, sastavilo odnosni elaborat o skraćenju radnog vremena i program za pokušno prvo tromjesečje god. 1964. Nije se primijenilo pokušno skraćeno radno vrijeme u pojedinim pogonima. Elaborat i program prodiskutirao se je na svima nivoima organa samoupravljanja poduzećem i na zborovima društveno-političkih organizacija u poduzeću. Pritom su ekonomski jedinice bile jednodušne. Pri izradi projekata i pri ostvarenju projektiranih mjera nije bilo potrebe za finansijskim sredstvima. — Cijene koštanja tog poduzeća u god. 1964. su se povećale, zbog poskupljenja reproduksijskog materijala i ostalih troškova. Prodajne cijene osnovnih proizvoda tog poduzeća, naprotiv, pod stalnom su kontrolom cijena i nisu se, usprkos navedenom, mijenjale od god. 1958. To je nedvojbeno negativno utjecalo na rezultate poslovanja tog poduzeća. — Da bi rad pri skraćenom radnom vremenu zadovoljio zahtjeve našeg privrednog za-

konodavstva, u cilju aktiviranja sakrivenih rezervi u poduzeću — u navedenom elaboratu, programu i projektu predviđene su i zatim ostvarene ove mjere: bolje iskorišćenje radnog vremena, bolje iskorišćenje postrojenja i strojeva, smanjenje bolovanja putem pojačane preventive u zdravstvenoj službi (cijepljivanje protiv gripa i stalna zdravstvena kontrola), smanjenje zastoja u radu, preventiva pri tekućem održavanju postrojenja i strojeva, sinhronizacija rada u proizvodnom procesu, pravodobno snabdijevanje poduzeća reproduksijskim materijalom, razvijanje široke inicijative u kolektivu poduzeća za otkrivanje unutrašnjih rezervi. — Optimalizaciju instaliranih kapaciteta (odstranjivanje grla proizvodnje) i sinhronizaciju rada u proizvodnom procesu — omogućilo je upravo navedenih pet sistema rasporeda skraćenog radnog vremena u poduzeću. Održavanje oruđa za rad poboljšalo se je time što su svi remonti uskladeni sa proizvodnim programom, a tekuće održavanje vrši se u redovnom radnom vremenu. Nivo produktivnosti rada u toku radnog dana nije se pratio Nove smjene nije se uvodilo; prva smjena radi od 6—14 sati, druga od 14—22 sata, a treća od 22—6 sati. Za poboljšanje radne discipline primjenjuje se načelo ocjene rada; postignuti rezultati su pozitivni. — U poduzeću je na snazi sistem stimulativne unutrašnje raspodjеле osobnih dohodata putem obračuna po ekonomskim jedinicama, koje prate troškove i ostvarivanja normativa. Radne norme su tehničke i iskustvene, a izvršavaju se od 100 do 130, u prosjeku 115%. Sistem raspodjele i organizacije stalno se poboljšava.

Uporedbom god. 1964. kada se radilo uz skraćeno radno vrijeme u prosjeku 42,01 sata tjedno — sa baznom god. 1963. kada se radilo uz (također skraćeno) radno vrijeme 46 sati tjedno, utvrdili smo ove rezultate, npr.:

- netto produkt je narasao na indeks 120,5, iako su angažirana osnovna sredstva na nivou indeksa 104,7 i obrtna sredstva indeksa 119,7; istodobno, broj radnika narasao je na indeks 104,6, pa su se mogli isplatiti čisti osobni dohoci na nivou indeksa 140,0;
- čisti prihod II narasao je na indeks 122,0, fondovi poduzeća na indeks 230,8, a fizički obujam realizirane naplaćene proizvodnje na indeks 114,1, ukupne proizvodnje 114,9 i vrijednost proizvodnje 120,8; pritom je indeks ukupnog prihoda narasao na 114,9;
- ukupna akumulacija narasla je na indeks 114,1 — iako su prodajne cijene ostale iste a poskupili reproduksijski materijali i troškovi;
- tehnička opremljenost po radniku ostala je na indeksu 100, a obujam godišnje proizvodnje po stalnim cijenama po radniku narasao je na indeks 109,9, pa i globalna proizvodnost živog rada — usprkos skraćenom radnom vremenu;
- pri indeksu zaposlenih koji je narasao na 105 (gore 104,6) i raspoloživom fondu radnih satova koji je opao na indeks 92,9
- ukupni izgubljeni radni satovi opali su na indeks 91,6 a prekovremeni radni satovi opali su čak na indeks 41,0; pritom, izgubljeni radni satovi zbog odsustva s rada opali su tek na indeks 94,2 (u čemu oni zbog ostalih opravdanih izostanaka čak na 72,1, ali oni zbog neopravdanih izostanaka nažalost čak su se popeli na indeks 132,1) a izgubljeni radni satovi pri radu opali su čak na nivo indeksa 85,4 (u čemu oni zbog ispravke kvaliteta čak na 69,3, a oni zbog čekanja na 74,1);

— kapaciteti oruđa za rad koja služe izravno samo proizvodnji iskorišćivali su se na nivou indeksa pri proizvodnji natron vreća 115,4, pri štampanim proizvodima 106,2, pri ambalaži od valovitog kartona 104,3, odnosno pri ukupnoj proizvodnji 107,1 (nisu obuhvaćeni kapaciteti ostalih službi u poduzeću);

— prema onoj u baznom razdoblju, ekonomičnost s društvenog

UA  
gledišta (—) narasla je na nivo indeksa 101,6, a ona s gledišta  
US

APO  
privredne organizacije (—) narasla je na nivo indeksa  
Tp

201,5;

— prema onoj u baznom razdoblju, rentabilnost poslovanja s

UA  
društvenog gledišta (—) narasla je na nivo indeksa 102,2, a  
S

APO  
ona s gledišta privredne organizacije (—) narasla je  
S

na nivo indeksa 200,4.

Iz svega što smo naveli za to poduzeće proizlazi, da je ono uz skraćeno radno vrijeme i uz broj zaposlenih na nivou indeksa 105, iako su poskupljivali reproduksijski materijali uz konstantne prodajne cijene proizvoda tog poduzeća — ostvarilo skraćeno radno vrijeme s odličnim uspjehom! Ono je postiglo znatno viši indeks od indeksa broja zaposlenih pri ostvarenom netto produktu, ukupnom prihodu i svima njegovim elementima (fondovi privredne organizacije 230,8, isplaćeni čisti osobni dohoci indeksa 140,0!) a uz to je uspjelo da bolje iskoristi kapacitete i smanji indekse ukupno izgubljenih radnih satova i prekovremenih radnih satova — pa je postiglo porast globalne proizvodnosti živog rada te ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja, kako one s gledišta privredne organizacije tako i one s društvenog gledišta. To je sjajni primjer uspješnog skraćivanja radnog vremena za poduzeća slične vrste proizvodnje!

#### Opći zaključci za industriju celuloze i papira

Iz navedenih analiza vidimo da su anketirana poduzeća industrije celuloze i papira prešla na 42-satno tjedno radno vrijeme uz razne uspjehe:

— odlično (5) su izvršila taj zadatak poduzeća industrije celuloze i papira koje smo obradili pod rednim brojevima 1), 2) i 8); u tim poduzećima ostvario se je fizički obujam proizvodnje, ukupni prihod i svi njegovi elementi na nivoima znatno viših indeksa od indeksa zaposlenih u poduzeću a uz to povisio se je nivo proizvodnosti živog rada te ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja kako s gledišta privredne organizacije tako i s društvenog gledišta — usprkos utjecanju promjena tržišnih cijena (negativnom), utjecanju promjena instrumenata i mjera privrednog sistema (uglavnom pozitivnom) te skraćenom radnom vremenu!

— vrlo dobro (4) izvršilo je taj zadatak poduzeće industrije celuloze i papira koje smo obradili pod rednim brojem 5); to poduzeće ostvarilo je od-

goverajuće veći obujam proizvodnje te, prema indeksu zaposlenih u poduzeću, relativno veći ukupni prihod, relativno veće isplaćene čiste osobne dohotke i odvajanja u fondove privredne organizacije, samo apsolutno veći netto produkt i ukupnu akumulaciju te podjednaki nivo proizvodnosti živog rada i više nivoje ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja — usprkos vanjskim utjecajima promjena tržišnih cijena, utjecajima promjena instrumenata i mjera privrednog sistema te skraćenom radnom vremenu!

— d o b r o (3) izvršila su taj zadatak poduzeća industrije celuloze i papira koje smo obradili pod rednim brojevima 6) i 7); u tim poduzećima ostvarili su se veći, ali ne veći proporcionalno indeksu zaposlenih u poduzeću — ukupni prihod, tom indeksu neproporcionalno veći isplaćeni čisti osobni dohotci i odvajanja u fondove privredne organizacije, ali su se ostvarili manji netto produkt i ukupna akumulacija te niži nivo globalne proizvodnosti živog rada a viši nivo čiste proizvodnosti živog rada kao i niži nivoi ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja s društvenog gledišta a i s gledišta privredne organizacije pri poduzeću koje smo obradili pod rednim brojem 6) — sve to se ostvarilo pri utjecanju promjena tržišnih cijena, utjecanju promjena instrumenata i mjera privrednog sistema te utjecanju skraćenog radnog vremena!

— s d o v o l j n i m (2) uspjehom izvršila su taj zadatak poduzeća industrije celuloze i papira koja smo obradili pod rednim brojevima 3) i 4); u tim poduzećima ostvarili su se relativno veći od indeksa zaposlenih u poduzeću — ukupni prihod i isplaćeni čisti osobni dohotci, ali manji netto produkt, ukupna akumulacija i odvajanja u fondove privredne organizacije, ostvarila se je globalna proizvodnost živog rada višeg nivoa ali ekonomičnost i rentabilnost poslovanja nižeg nivoa, i to kako onih s gledišta privredne organizacije tako i onih s društvenog gledišta — uz djelovanje vanjskih utjecaja promjena tržišnih cijena, utjecaja promjena instrumenata i mjera privrednog sistema te unutrašnjeg utjecaja skraćenog radnog vremena!

Rang i međusobni odnos u rangu posljednjih dviju grupa nije lako pouzdano utvrditi, jer je pretposljednja grupa ostvarila veće ukupne prihode i neke njegove elemente, ali ne proporcionalno veće indeksu zaposlenih u poduzeću, te veća odvajanja u fondove privredne organizacije, a posljednja grupa ostvarila je ukupni prihod i neke njegove elemente veće od indeksa zaposlenih u poduzeću, ali je zato ostvarila odvajanja u fondove privredne organizacije nižeg nivoa, pa i gotovo nikakva odvajanja u fondove privredne organizacije!

Prosječna orijentacijska naša ocjena uspjeha skraćenja radnog vremena u navedenih 8 poduzeća industrije celuloze i papira iznosi 3,6.

Pri skraćenju radnog vremena ipak su sva navedena poduzeća ostvarila proizvodnju u naturalnom obliku i ukupni prihod nivoa najmanje onog iz baznog razdoblja, isplatila su znatno veće čiste osobne dohotke a u svima poduzećima, osim u dva poduzeća, i veća odvajanja u fondove privredne organizacije! Jedino je loše što su od 8 poduzeća — četiri ostvarila ukupnu akumulaciju nižeg nivoa od one u baznom razdoblju! To nas upućuje na oprez — i veće ravnanje prema intencijama našeg privrednog zakonodavstva u rješavanju problematike skraćenja radnog vremena!

Pri skraćivanju radnog vremena navedena poduzeća — da bi aktivirala sakrivenе rezerve — služila su se karikama koje smo odštampali kurzivom.. Vidi se, da i u kontinuiranim proizvodnjama postoji čitav niz različitih moguć-

nosti, koje u konkretnim slučajevima treba znalački iskorišćivati! Iz navedene problematike vidi se za takve proizvodnje da je redovno od presudne važnosti reorganizacija održavanja postrojenja i strojeva, izobrazba kadrova u radu na više strojeva i u vršenju više specijaliziranih rada (mnogospecijaliziranost kao analogija mnogomajstorstva!), pravodobno snabdijevanje poduzeća potrebnim sirovinama i ostalim reproduksijskim materijalom, odstranjivanje grla proizvodnje, osiguranje kvalitete proizvoda, čuvanje djece radnika za vrijeme druge smjene, te osiguranje toplog obroka hrane za vrijeme radnog vremena u poduzeću, racionaliziranje i mehaniziranje unutrašnjeg transporta, poboljšanje radne discipline. *Konstatiramo da se u takvim našim poduzećima pre malo koristi valoriziranje škarta i otpadaka te otpadnih voda, da se premalo posire za malom automatizacijom i malom automacijom (naročito regulacijskih uređaja) te za proučavanjem rada i proizvodnog procesa — u cilju pronalaženja i ostvarenja optimalnog rada i optimalne proizvodnje!* Te i druge neiskorištene karice aktiviranja sakrivenih rezervi — trebaju dodatno iskoristiti i ona navedena poduzeća koja nisu prelazak na skraćeno radno vrijeme ostvarila sa dosta ekonomsko-finansijskog uspjeha!

Odlični primjeri uspješnog skraćenja radnog vremena s jedne strane te primjeri takvih skraćenja radnog vremena koja jedva zadovoljavaju zahtjeve koje je postavilo naše privredno zakonodavstvo s druge strane — trebaju biti podstrek i drugim analognim poduzećima za studioznu pripremu i provedbu skraćenja radnog vremena s takvim uspjehom koji je u skladu s društvenim zahtjevima pri rješavanju te problematike!

#### KONAČNI ZAKLJUČAK

Iz naše analize 17 anketiranih poduzeća koja su prešla na 42-satno tjedno radno vrijeme nedvojbeno se vidi, da je uz temeljitu pripremu i provedbu odnosnih mjera — moguće sa mnogo uspjeha skratiti radno vrijeme u privrednim organizacijama šumarstva, drvne industrije te industrije celuloze i papira!

Da bi se moglo pratiti ekonomsko-finansijske efekte prelaska na skraćeno radno vrijeme dovoljno sigurno i tačno — u našim uvjetima treba **odnosnu metodologiju Jugoslavenskog zavoda za produktivnost (Beograd)** usavršiti tako, da se vrši strogoo odvajanje vanjskih utjecaja na poslovanje u poduzeću, u prvom redu promjena tržišnih cijena te einstrumenata i mjera privrednog sistema a u šumarstvu još i drugih specifičnih utjecaja (promjena položaja sjecišta prema tržištu, promjena uvjeta rada na sjecištima, promjena assortimenta i količine sječne drvne mase, i dr.) te razlikovanje tzv. amortizacije za regeneraciju šuma (i to posebno u njezinom dijelu koji služi jednostavnoj reprodukciji posjećene drvne mase i u onom njezinom dijelu koji služi proširenjoj reprodukciji posjećene drvne mase i osnovnih sredstava). Bez takvog strogog odvajanja nije moguće dovoljno sigurno i tačno ocijeniti ekonomsko-finansijski uspjeh pojedinog poduzeća u skraćenju radnog vremena!

Pri studiju podataka poduzeća lako je zapaziti, da **metodologija nije im bila dovoljno jasna pri obrađivanju »elemenata za analiziranje ostvarenja nivoa produktivnosti rada u užem smislu« i pri obrađivanju »nekih elemenata za analiziranje gubitka u procesu proizvodnje«.** Zbog toga su neka po-

duzeća pri tim obrađivanjima dala pogrešne podatke, koji se nisu mogli iskoristiti u tim analizama.

Budući da je poslovanje privrednog organizma u datoj sredini vrlo komplikirano, navedena metodologija pokazala se je inače pri konkretnim istraživanjima prikladnom i dovoljno opsežnom. No, zbog lakšeg iskorišćivanja mnogobrojnih podataka za dolaženje do željene ocjene, odnosno zaključka o uspješnosti prelaska poduzeća na skraćeno radno vrijeme, **preporučamo od nas izabrane nizove pokazatelja kojima smo se služili u ovom radu i koje smo prikazali u priloženoj tablici** na str. 292 ovog napisa (7/8 Š. L. 1965.)! Ti će nizovi svakome olakšati donošenje zaključaka, dovoljno sigurnih i tačnih pri upotrebljenoj metodici anketiranja poduzeća!

## IZVORI

Jugoslavenski zavod za produktivnost rada: »Postupak praćenja rezultata poslovanja privrednih organizacija u kojima se vrše praktična proveravanja uspešnosti sprovođenja predviđenog programa mera u cilju skraćenja radnog vremena«, Komisija Saveznog izvršnog vijeća za radno vrijeme, Beograd, 1964. Umnoženo ciklostilom.

Akta u ovoj studiji obrađenih privrednih organizacija, putem kojih su one Jugoslavenskom zavodu za produktivnost rada — Beograd dostavile ispunjene od njega tražene obrasce sa stanovitim komentarima, odnosno odgovorima na od njega postavljena pitanja u obliku ankete.

## RACCOURCISSEMENT DE LA SEMAINE DE TRAVAIL DANS LES ENTREPRISES ENQUETEES DE L'ÉCONOMIE FORESTIÈRE, DE L'INDUSTRIE DU BOIS ET DE L'INDUSTRIE DE LA CELLULOSE ET DU PAPIER

### Résumé

L'institut yougoslave pour la productivité de Beograd a publié les instructions pour observer le succès du raccourcissement du temps de travail dans les organisations économiques en Yougoslavie. Cet institut a fait une enquête dans une série d'organisations économiques qui ont réduit le temps de travail — par voie d'une série de questions en sollicitant les données selon les instructions qui ont été publiées.

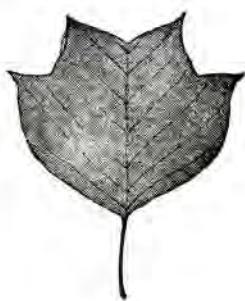
Sur la base de données qu'a reçues l'edit Institut de la part de 2 entreprises forestières, de 7 entreprises de l'industrie du bois et de 8 entreprises de l'industrie de la cellulose et du papier, l'A. a fait une analyse et l'appréciation du succès du raccourcissement du temps de travail dans ces 17 organisations économiques.

Parmi les nombreux indices l'A. y a choisi ceux qui sont essentiels et il les a classés en plusieurs séries synoptiques et logiques; partant de ce système il était possible de vérifier dans quelle mesure les organisations économiques mentionnées ont accompli la tâche posée par les règlements yougoslaves: **de réduire le temps de travail en moyenne de 48 heures par semaine à 42 heures par semaine de telle manière qu'on mobilise toutes les réserves en exploitation sous le régime de la réduction du temps de travail de l'ouvrier et qu'on réalise les mêmes ou plus grands résultats dans la production, dans les bénéfices personnelles et dans l'accumulation.** Sur la base de ses analyses l'A. a évalué à titre d'orientation le succès du raccourcissement du temps de travail dans les entreprises forestières par 4.75 points, celui de l'industrie du bois avec 4.2 points et celui de l'industrie de cellulose et du papier avec 3.6 points, en appliquant le système de notes suivant: insuffisant (1), suffisant (2), bien (3), très bien (4) et excellent (5).

Partant de cet analyse l'A. a conclu qu'il est possible de raccourcir avec beaucoup de succès le temps de travail de l'ouvrier dans les organisations économiques de la foresterie, de l'industrie du bois et de l'industrie de la cellulose et du papier!

L'A. y a présenté leurs problèmes respectives représentant les **chaînons** auxquels se sont prises les entreprises pour mobiliser les réserves, et en même temps il a signalé les **autres voies** qui mènent au but proposé et qui pour le moment n'étaient pas du tout utilisées par ces entreprises ou elles ne les ont pas utilisé que d'une manière insuffisante.

L'A. a aussi attiré l'attention sur les particularités de la méthodologie de l'Institut mentionné qui ne sont pas suffisamment claires pour être appliquées, et enfin il conclut: pour qu'on puisse suivre les effets économiques et financiers du passage au temps de travail réduit de l'ouvrier d'une manière suffisamment sûre et exacte considérant les conditions du système économique de Yougoslavie il faut améliorer les-dites instructions de l'Institut yougoslave pour la productivité (Beograd) de telle manière qu'on fasse une séparation stricte des influences externes sur la gestion interne des affaires de l'entreprise — tout d'abord des changements des prix du marché ainsi que des instruments et des mesures du système économique, et dans l'économie forestière encore d'autres influence spécifiques — ainsi que de faire une distinction du prétendu amortissement pour la régénération des forêts. Sans telles séparations et distinctions strictes il n'est pas possible d'apprécier d'une manière sûre et exacte le succès économique et financier d'une entreprise particulière concernant le raccourcissement du temps de travail de l'ouvrier!



## **POJAVA DVOPOLNIH (BISEKSUALNIH) CVATI KOD BELOG BORA (PINUS SILVESTRIS L.)**

**Inž. NIKO POPNIKOLA**

Poznato je da je beli ili obični bor (*Pinus silvestris*) jednodoma (monecij-ska) biljka, sa jednopolnim rasplodnim organima, što znači da se na istom stablu nalaze i muške i ženske cvasti smeštene u posebnim skupinama. Ženske cvasti pretežno rastu na dugorastima gornjeg dela krune, manje ih ima na srednjem a sasvim malo ili uopšte ih nema na donjem delu krune. Obrnut je slučaj sa muškim cvastima. One su obično smeštene na kratkorastima donjeg dela krune, a naročito mnogo ih ima na donjim granama. Raspored rasplodnih organa prema tome je strogo izdiferenciran: kratkorasti sa muškim cvastima obično ne nose ženske cvasti, i obrnuto, dugorasti sa ženskim cvastima ne nose muške cvasti.

Muške i ženske cvasti belog bora, slično ostalim četinarskim vrstama, imaju sasvim drugačiju izgradnju, veličinu i oblik.

U prirodi, međutim, rasplodni organi belog bora ne moraju uvek biti smešteni na različitim letorastima. U jeku punog cvetanja belog bora tokom 1964. godine, imali smo priliku da zapazimo dvopolnost (biseksualnost) kod dva stabla belog bora. Na ovim stablima jedan deo muških i ženskih cvasti bile su smeštene na istom letorastu, muške gusto raspoređene na donjem delu ose a ženske cvasti smeštene na vrhu, formirajući na taj način dvopolnu cvast. Da bismo se uverili radi li se ovde o dvopolnim cvastima, zamolili smo prof. dr Pavla Fu k a r e k a da proveri naše zapažanje. Zahvaljujući njegovoj pomoći i predusrestljivosti dobili smo odgovor da se tu zaista radi o dvopolnosti. O istom pitanju konsultirali smo i prof. dr Stjepana Urbana sa medicinskog fakulteta iz Rijeke, koji se duže vremena bavi diferenciranjem seksualiteta kod većine naših borova, te se i on složio da ovoj pojavi treba pokloniti veću pažnju.

Primerci belih borova o kojima je reč, rastu na m. zv. »Reder« na planini Kajmakčalanu. Našu pažnju je privukao neobičan izgled građe ovih cvasti, prilikom izolacije ženskih cvasti za veštačku hibridizaciju. Pregledom cvetova stvarno smo otkrili jedan autentičan slučaj dvopolnosti. Da bismo se uverili da li je ova pojava slučajna ili ne, na istom stablu belog bora kod koga su 1964. god. otkrivene dvopolne cvasti izvršena je provera i u 1965. godini, i konstatirano je da se na istom stablu i u ovoj godini pojavljuju dvopolne cvasti. Pažljivim pregledom utvrđeno je da se na ovom stablu belog bora pored dvopolnih cvasti, na posebnim letorastima (dugorastima) nalaze posebne skupine ženskih cvasti, a na posebnim letorastima (kratkorastima) muške cvasti.

Ohrabreni takvim otkrićem, prilikom daljih radova na hibridizaciji belog bora mi smo ovoj pojavi poklonili više pažnje, te smo dvopolne cvasti (i ako u

manjem i ne tako karakterističnom obimu) primetili kod još jednog stabla belog bora. Vrlo je verovatno da se ovaj fenomen može otkriti i kod drugih primeraka belih borova na Kajmakčalanu i u ostalim beloborovim šumama u Makedoniji. Pošto je već Jovančević (1964) otkrio dvopolne cvasti kod smrče, a mi kod belog bora, postoji verovatnoća da se dvopoplnot može utvrditi i kod ostalih četinarskih vrsta, pa tim više ova pojava zaslužuje veću pažnju.



Dvopolne cvasti belog bora (pri dnu su muške, a na vrhu ženske)

Foto: N. Popnikola

Kako je napred izneto dvopolne cvasti kod belog bora primećene su na dva stabla. Od 29 analiziranih cvasti sa stabla 1 (m. zv. »Reder«), nadeno je 10 primeraka dvopolnih cvasti, dok je kod stabla 2 (takode na m. zv. »Reder«) analizirano 26 cvasti i utvrđeno svega 4 dvopolnih cvasti. Stablo 1 je staro oko 80 godina, sa prsnim prečnikom od 58 sm i visinom od 24 m. Stablo 2 je staro oko 65 godina, ima prsn prečnik od 47 sm i visinu 20 m. Kod oba stabla i muške i ženske cvasti imaju crvenu boju. Prema istraživanjima koje je na Kajmakčalanu vršio Ničota (1963), oba bora pripadaju tipu *Pinus sylvestris ssp. hamata* (Stev.) i f. *erythranthera* Tub. Kod dvopolnih cvasti broj ženskih šišarica na dugorastu kreće se od jedan do tri. Merenjem dužine letorasta na kojem se pojavljuju dvopolne cvasti, odnosno dugorasta na kojem se pojavljuju ženske cvasti, te kratkorasta na kojem se pojavljuju muške cvasti, došli smo do sledećeg zaključka:

Broj stabla	Dužina dugorasta i kratkorasta sa		
	dvopolnim cvastima $M \pm fm$ u m/m	ženskim cvastima $M \pm fm$ u m/m	muškim cvastima $M \pm fm$ u m/m
1	37.94 ± 1.59	45.50 ± 1.82	25.47 ± 1.31
2	48.19 ± 2.74	46.10 ± 2.04	30.50 ± 0.88

Iz tabele se može zaključiti da je dužina letorasta (stablo 1) veća kod dugorasta na kojima se nalaze samo skupine ženskih cvasti. Kod stabla 2 je obrnut slučaj. Kod njega su duži letorasti na kojima se nalaze dvopolne cvasti. Najmanju dužinu imaju kratkorasti na kojima se nalaze samo muške cvasti. Napominjemo da je analizirani materijal sakupljen iz gornje trećine krune oba stabla.

Dvopolne cvasti kod belog bora najverovatnije prestavljaju ponavljanje (reviziju) vrlo starog rasporeda ženskih i muških rasplodnih organa. Da bi se izbegla samooplodnja, u toku filogenetskog razvoja vrste — pomoću prirodne selekcije — ženske cvasti belog bora počele su se javljati na posebnim letorastima (dugorastima), a muške isto tako na posebnim letorastima (kratkorastima). Savršeniji oblik prostornog razdvajanja muških i ženskih rasplodnih organa predstavlja pojava jednog organa samo na jednom a drugog organa samo na drugim stablima, kao što je to slučaj kod pojedinih lišćarskih vrsta (vrbe, topole, jasen, javor negundo i sl.), čime je mogućnost od samoopršivanja i samooplodnje svedena na minimum. Nažalost, takav stepen u filogenetskom razvoju četinarske vrste još nisu dostigle. Međutim, beli bor je zaštićen od samooplodnje i time što njene muške i ženske polne ćelije ne dospevaju za oplodnju u isto vreme. Za uslove Kajmakčalanu utvrđeno je (Ničota) da se muške šišarice ranije otvaraju od ženskih, tj. razlika između otvaranja muških i ženskih šišarica uzroci nekoliko dana. To znači da vremenska razdvojenost, isto kao i prostorna, muških i ženskih cvasti belog bora pruža dovoljnu sigurnost od samoopršivanja i samooplodnje.

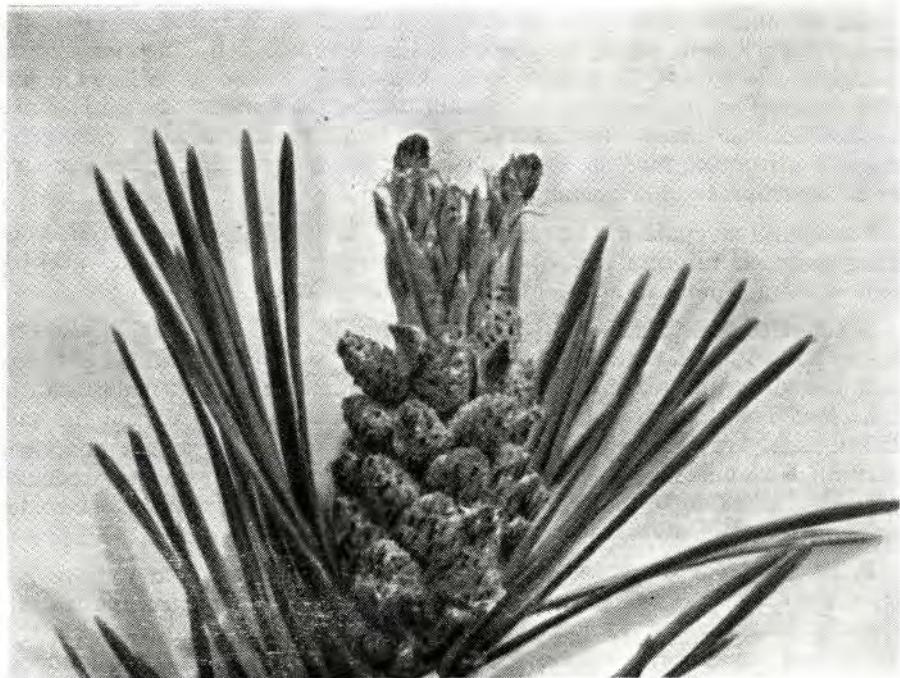
Postojanje dvopolnih rasplodnih organa kod belog bora, pored veoma važnog naučnog interesa, takođe ima i praktičan značaj. Iznećemo praktičnu vrednost ovog fenomena za radove na oplemenjivanju bora.

Što se tiče efekta samooplodnje kod belog bora, u literaturi postoje vrlo oskudni podaci. Neki autori (Jonsson, Denger) su utvrdili da potomstvo iz samooplodnje ima nizak vitalitet, rđav oblik debla i pati od nedostatka hlorofila. Kod belog bora, kao i kod ostalih četinara, izgleda da oni pri samooplodnji ispoljavaju sterilitet i depresiju usled incuhta (gajenje u nazužem srodstvu). Kod borova je utvrđeno da se od samooplodnje ne može očekivati uopšte ili pak samo ograničena proizvodnja semena, rđava klijavost semena, slab prirast i potomstvo koje često sadrži nenormalne jedinke.

Prilikom ponavljanja incuhta pogoršavaju se potomci u narednim generacijama do izvesne granice minimuma depresije koja često nastupa u sedmoj do osmoj inbridovanoj (potomstvo uzgojeno samooplodnjom) generaciji. Po pravilu, kod belog bora i smrče, već je prva inbridovana generacija jako degenarisana. Zbog toga se samim incuhtom, samom samooplodnjom, ne može postići ništa u oplemenjivanju šumskog drveća, ma kako odabrana drveta da se

upotrebe. Međutim, iheuht može da posluži kao posrednik u tome, kao što poljoprivrednici rade sa kukuruzom. Izvestan broj odabranih drveta belog bora izložio bi se samooplodnji. Iz prve ili druge generacije potomaka odabrala bi se drveta za dalje inbridovanje, pa pošto bi se inbridovanje izvršilo dovoljno puta, ukrštala bi se inbridovana drveta raznog porekla i osobina. Hibridizacijom dva inbridovana genotipski dobra drveta moglo bi se dovesti do luksuiranja (pojava bujnog rasta) od velikog značaja. Može se očekivati da će se inbridovanjem belog bora samo kroz prve 1—2 generacije uštedeti mnogo decenija rada na oplemenjivanju.

Prilikom veštačke hibridizacije belog bora sa dvopolnim cvastima, gde nam je želja da izbegnemo samooprašivanje i samooplodnju, pre svega se moraju ukloniti muške cvasti (emaskulacija). Zato je neophodno da se pre početka radova na hibridizaciji, tj. još pri izboru stabala na kojima će se izvršiti hibridizacija, utvrdimo da li se radi o belom boru sa jednopolnim ili eventualno sa dvopolnim cvastima. Kod belog bora sa dvopolnim cvastima emaskulacija se vrši na taj način što se pažljivo udaljuju sve muške cvasti, vodeći pri tome računa da na letorastu ne ostane ni jedna prašnica. Ovaj posao obavlja se pre početka polenizacije muških cvasti, odnosno pre otvaranja prašnika. Posle izvršene emaskulacije, a pre otvaranja ženskih cvasti, pristupa se njihovoj izolaciji pomoću specijalnih kesa od hartije ili nekog drugog materijala. Naše dосадашње iskustvo na hibridizaciji belog bora pokazalo je veoma dobre rezultate kada se za izolaciju upotrebljavaju kese od specijalnog pergameni



Jednopolne ženske cvasti belog bora (Foto: Popnikola)

papira. U momentu otvaranja ženskih cvasti, pomoću specijalnih pumpica, u kesu se ubrizgava željeni polen, a posle zatvaranja ženskih cvasti kese se skidaju.

Ukoliko se pre početka izolacije ne izvrši emaskulacija ženskih šišarica kod dvopolnih cvasti belog bora, opasnost od samooplodnje nije odstranjena, pa sve to može da poremeti ili sasvim da promaši postavljeni zadatak hibridizacije. Radi toga za hibridizaciju je potrebno da se prethodno dobro prouči biologija cvetanja svake pojedine vrste i posebno pojedinog drveta, jer je ona još uvek nedovoljno poznata i nije uvek ista. Od tog poznavanja biologije cvetanja upravo i zavisi celokupni uspeh radova na oplemenjivanju.

#### OCCURRENCE OF BISEXUAL INFLORESCENCES IN SCOTS PINE (*Pinus silvestris* L.)

##### Summary

Scots Pine (*Pinus silvestris* L.) is a monoecious plant with unisexual reproductive organs. In nature, however, the reproductive organs need not always be situated on different annual shoots. On Mount Kajmakčalan we had the opportunity to discover bisexual inflorescences in two trees of Scots Pine. On the same tree — besides the bisexual inflorescences — there were growing on separated annual shoots separately male catkins and separately female catkins.

In bisexual inflorescences growing on one and the same annual shoot, i.e. on the same axis the male catkins were situated on the lower part and at the top the female catkins.

The bisexuality in Scots Pine most probably represents a repetition (renewal) of a very ancient arrangement of female and male catkins.

The existence of bisexual inflorescences has a very important scientific and practical significance. In order to avoid self-fertilization before the beginning of isolation of female catkins for artificial hybridization, it is necessary to remove the male flowers.



**FUNKCIONALNA OVISNOST CIJENE KOŠTANJA  
I OSNOVNO-TEHNOLOŠKOG VREMENA NA PRIMARNIM  
RADNIM STROJEVIMA PRI PRERADI 1m<sup>3</sup> JELOVE PILANSKE  
OBLOVINE O ŠUMSKO-UREĐAJNIM DEBLJINSKIM STEPENIMA**

Dr ing. UROŠ GOLUBOVIĆ

UMJESTO UVODA

Prof. dr Milenko Plavšić je proveo opsežna istraživanja u jelovim ekonomskim šumama Gorskog Kotara s namjerom da ustanovi najpovoljniju zrelost jеле (*Abies alba*, Mill.) za sjeću. Od kolike je to važnosti za šumsko gospodarstvo i uopće za narodnu privredu zemlje nije potrebno na ovom mjestu posebno isticati, budući da je prof. Plavšić u uvodnom dijelu svjeće opsežne studije, a na temelju rezultata istraživanja, o ovom potanko pisao (8).

Na temelju minucioznih istraživanja autor je došao do zaključka da su sva jelova stabla koja su obuhvaćena šumsko-uređajnim debljinskim stepenima od 62,5 cm pa naviše zrela za sjeću, te da ih, ako uzgajni, uređajni i zaštitni razlozi ne zahtijevaju drugačije, treba redovito sjeći, jer su upravo u ovom debljinskom stepenu i oko njega grupirane sve najvažnije sječive zrelosti. Isto tako autor je došao do zaključka da ne treba sjeći jelova stabla koja pripadaju nižim šumsko-uređajnim debljinskim stepenima od debljinskog stepena 62,5 cm, osim ukoliko opet uzgajni, uređajni i zaštitni razlozi to ne nalažu. Autor posebno ističe da se kao donja granica sječive zrelosti jеле može smatrati prsnji promjer od oko 40 cm, budući da do ovog promjera jelova stabla još nisu osigurala regeneraciju dovoljnom količinom zdravog i klijavog sjemena (fizička ili biološka zrelost).

I autor ovoga rada je vršio istraživanja polazeći sasvim drugim putem i sa drugim ciljem, pa je opet došao do istih rezultata i zaključaka (4). Naime, cilj je naših istraživanja bio da utvrdimo najrentabilniji šumsko-uređajni debljinski stepen jеле (*Abies alba*, Mill.) za pilansku preradu. Dakle pošli smo od mrtve tvari, od gotove robe — pilanskih trupaca — i proveli istraživanja u drvnoj industriji, da bismo se sa dobivenim rezultatima tih istraživanja opet vratili u šumu i, na naše zadovoljstvo, prijatno je konstatirati da su nam rezultati istraživanja potpunoma koincidirali. Znači da su i ovim istraživanjima ustanovljeni šumsko-uređajni debljinski stepeni jеле od 62,5 i 67,5 cm (debljinski razred od 60 do 70 cm) kao najrentabilniji za pilansku preradu.

Rentabilnost smo računali kao odnos između novostvorene vrijednosti (dochotka) ili dijela novostvorene vrijednosti (razlike u realizaciji) i utrošenih sredstava, odnosno cijene koštanja za normalnu okrajčenu građu proizvedenu iz 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine razlučene po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima širine 5 cm. U račun smo uzeli utrošena sredstva zbog toga što nam je

uložena sredstva bilo teško utvrditi po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima. No budući da su ona kamatama, amortizacijom i otplatom anuiteta već prezentirana u utrošenim sredstvima, odnosno u cijeni koštanja, može se zaključiti da bismo došli do istih rezultata i da smo rentabilitet utvrđivali na bazi uloženih sredstava.

Prema jugoslavenskom standardu (JUS-u) za jelu iz 1955. god. (5) pilanska oblovina počinje sa srednjim promjerom od 20 cm bez kore. To znači da šumsko-uredajni debljinski stepen jele od 22,5 cm već sadrži pilansku oblovinu, a to su zapravo jelova stabla od 20 do 25 cm u prsnoj visini za koja je prof. Plavić ustanovio da nisu zrela za sjeću, osim iznimnih slučajeva (uzgojnih, uredajnih i zaštitnih), jer nisu osigurala regeneraciju. Interesantno je da smo i svojim istraživanjima ustanovili da se ova stabla, odnosno šumsko-uredajni debljinski stepen od 22,5 cm ne rentira ni za pilansku preradu, jer mu je cijena koštanja pri pilanskoj preradi znanto veća nego prosječna prodajna cijena iz njega proizvedene piljene građe.

Za spomenuta istraživanja uzeli smo 14 šumsko-uredajnih debljinskih stepena jele i za svaki od njih ustanovili cijenu koštanja  $1 \text{ m}^3$  preradene pilanske oblovine. Provedena istraživanja su nam pokazala da su ove cijene od stepena do stepena različite. Ove razlike su uslovljene nejednakim ili različitim utroškom osnovno-tehnološkog vremena po  $1 \text{ m}^3$  oblovine za njegovu preradu. Vremena su ustanovljena preciznim kronometriranjem, štopericama tipa »Stadion«, na primarnim radnim strojevima pogona (tračnoj pili i jarmačama) u kćem su istraživanja provedena.

Prof. dr Branko Kraljić u svojoj knjizi »Ekonomski elementi proizvodnje socijalističkog šumarstva« na strani 279 između ostalog piše: »Troškovi pogonskog materijala, maziva i električne energije raspodjeljuju se na pojedine vrste drva, odnosno trupaca za piljenje proporcionalno satima rada mašina (jaram-satima) utrošenima na mehaničku preradu pojedine vrste drva, odnosno trupaca za piljenje. Ako se o tome nije vodila potrebna evidencija, raspodjela navedenih troškova za pojedine vrste drva, odnosno trupaca za piljenje, vrši se upravno proporcionalno koeficijentima teškoće obradbe ili obrnutu proporcionalno recipročnim ekvivalentnim brojevima teškoće obrade. Ti koeficijenti i recipročni ekvivalentni brojevi teškoće obrade utvrđuju se empirijskim putem za pojedine vrste drveća, s obzirom na njihovu tvrdoću i žilavost koju pružaju pri piljenju u odnosu na jedinicu površine ( $1 \text{ m}^2$ ) ispiljene građe stanovite vrste drveća, ili s obzirom na njihovu tvrdoću, žilavost i ascertiman piljene građe (oplošje koje ima  $1 \text{ m}^3$  piljene građe) u odnosu na jedinicu količine ( $1 \text{ m}^3$ ) ispiljene građe stanovite vrste drveća« (6).

Pošto se naša istraživanja odnose samo na jednu vrstu drveća (jelu), to podatke o koeficijentu teškoće obrade nismo u ovome radu mogli iskoristiti kod kalkulacije cijene koštanja pri pilanskoj preradi jelovine po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima. Ali smo zato pri ovoj kalkulaciji iskoristili utrošeno osnovno-tehnološko vrijeme, koje smo, kako je već istaknuto, direktno snimali (kronometrirali) pri propiljivanju jelovih pilanskih trupaca na primarnim radnim strojevima razlučeno po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima.

Pa upravo je i zadatak ovoga rada da upozna čitaoca s rezultatima istraživanja osnovno-tehnološkog vremena pod kojim se prema prof. Beniću (2), razumijeva samo rad primarnih radnih strojeva pri propiljavanju

1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine razlučene po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima. Osim toga zadatak ovoga rada je i taj da upozna čitaoca sa nejednakom ili različitom cijenom koštanja normalne okrajčene grude proizvedene iz 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima, koja je upravo i temeljena na snimljenim vremenima.

Napominjemo da je ovaj rad samo kratak izvadak iz opsežne, a neobjavljene, studije (4) koju smo napisali o pitanju rentabiliteta pilanske prerade jelovine po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima. Istočemo i to da se moderna industrija i savremene kalkulacije ne mogu ni zamisliti bez poznavanja troškova proizvodnje, ali samo takvih koji su bazirani na stvarnim (izmjerenim) utrošcima vremena po fazama rada i en bloc u tehnološkom procesu proizvodnje. Mi smo, doduše, kod ovih istraživanja izmjerili samo osnovno-tehnološko vrijeme, jer nam je ono bilo dovoljno da odgovori namjeni, odnosno da nam posluži kao ključ za raspodjelu zajedničkih elemenata u strukturi cijene koštanja, iako nauka o radu poznaje još vremena, kao pripremno-završno, koje je u pravilu konstantno, i pomoćno vrijeme, koje ima istu zakonitost kao osnovno-tehnološko vrijeme.

Ova istraživanja je financijski pomogao iz zavodskih dotacija i drugih prihoda za naučno-istraživački rad predstojnik Zavoda za ekonomiku i organizaciju šumske privrede i drv. industrije Šumarskog fakulteta u Zagrebu — prof. dr ing. Milenko Plavšić, pa mu i ovom prilikom izražavamo svoju zahvalnost.

Zahvaljujemo se i radnim kolektivima: Drvno-industrijskom poduzeću i Šumskom gospodarstvu Delnice na njihovim pomoćima, te svim suradnicima koji su nam pomogli kod ovih istraživanja.

#### METODA RADA I REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Naprijed smo istakli da ovaj rad predstavlja kratak izvadak iz opsežne studije za koju smo istraživanjem obuhvatili 14 šumsko-uredajnih debljinskih stepena jеле širine 5 cm (od 22,5 do 87,5 cm). Jelova stabla potiču sa II bonitetnog razreda, vapnenog matičnog supstrata. Pripadaju šumi bukve i jеле (*Fagetum cr. abietetosum*, Horvat), a doznačena su u gospodarskoj jedinici »Delnice« (Šumarija Delnice) (foto 1).

Opis sastojine na ovom mjestu ne donosimo.

Broj doznačenih i posjećenih jelovih stabala po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima donosimo u tabeli 1.

Tabela 1.

Debljinski stepen cm	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5	Ukupno
Broj posjeće- nih stabala	34	30	48	43	57	64	115	102	119	73	60	25	4	7	781

Nakon što su stabla posjećena i izrađena u sortimente, odnosno pilanske trupce — budući da su samo oni predmet naših istraživanja — trupci su crnom bojom, uz pomoć specijalno izrađeni šablona, na čelima obilježeni kako bi se kasnije moglo ustanoviti iz koga šumsko-uredajnog debljinskog stepena potiče pojedini trupac (foto 2).

Osim toga trupci su tačno izmjereni i njihove su dimenzije potpuno odgovarale propisima JUS-a iz 1955. godine. U pravilu su dužine trupaca iznosile 4 m, bez nadmjere (potklisa, »špronca«) koja se kretala od 5—10 cm. Raspored pilanskih trupaca po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima donosimo u tabeli 2.

Tabela 2.

Debljinski stepen cm	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5	Ukupno
Broj pilan- skih trupaca	16	36	105	138	222	275	566	588	744	464	409	183	34	59	3.839

Pilanski trupci su dopremljeni sa pomoćnog stovarišta kamionima u drvno-industrijsko poduzeće Delnice — pilanu »Lučice« — u Lučicama na preradu.



Foto 1. Gospodarska jedinica »Delnice« odjel 89b.  
Suma bukve i jele (Fagetum cr. abietetosum, Horvat)

Snimio: Golubović

Opis ovoga pogona, zbog štednje na prostoru, ne donosimo u ovom radu. Na stovarištu pogona trupci su, na temelju promjera na tanjem kraju, raspoređeni u pilanske debljinske podrazrede i postavljeni na »slege« te time pripremljeni za preradu. Raspored pila (dispozicija, »španung«) na jarmačama je napravljen tako da je on bio ne samo funkcija promjera i kvalitete pilanskih trupaca, nego i društvene potražnje određenih (standardnih) dimenzija piljene građe. Kako je vidljivo trupci nisu piljeni po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima, nego po pilanskim debljinskim podrazredima, kako se i inače radi u redovitoj proizvodnji, ali budući da su oni na svojim čelima imali oznake iz



Foto 2. Obilježeni sortimenti (trupci)

62,5 = šumsko-uredajni debljinski stepen kome posjećeno stablo pripada

II = redni broj trupca od panja

... = klasa u koju je trupac prema JUS-u razvrstan

Snimio: Golubović

kojih šumsko-uređajnih debljinskih stepena potječe, to su zahvaljujući tim oznakama, po njima snimanja provedena.

Snimanja su provedena na svih 3.839 pilanskih trupaca prilikom njihovog propiljivanja na tračnoj pili i jarmačama.

U pilanskom trijemu postoji jedna tračna pila i tri jarmače (gatera) koji su za vrijeme ovih snimanja istovremeno radili i to u dvije smjene po 8 sati rada. Kod svih primarnih radnih strojeva (tračne pile i jarmača) stajao je sa štopericom, tipa »Stadion« po jedan (u svakoj smjeni) dobro uvježban mjerac koji je imao zadatku da snima vrijeme za koje se pojedini trupac propili na tračnoj pili, odnosno gaterima. Tehnika piljenja je bila u pravilu kombinirana. Trupci su prvo prizmirani, a onda piljeni, osim onih pilanskih trupaca (316 komada) koji su imali veoma razvijena perca ili su imali veće srednje promjere nego što su otvorili jarama, pa su zbog toga propiljivani na tračnoj pili u cijelo.

Već smo naprijed istakli da smo na ovim strojevima i na ovom broju pilanskih trupaca snimali samo osnovno-tehnološko vrijeme, koje je definirano efektivnim radom strojeva, to će reći ono vrijeme kada je pilanski trupac ušao u jarmaču (gater) ili pod »zube« tračne pile i sve dok nije iz njega izšao, odnosno dok nije konačno propiljen. Ako je trupac prizmiran, onda je i prizma dalje praćena pa su vremena priziranja trupca i piljenja prizme zbrojena i to ukupno vrijeme je mjerodavno kod ovakve tehnike piljenja trupaca. U priručni terenski manual svaki mjerac je prepisao broj i oznaku pilanskog trupca koju je imao na svojim čelima, a pored ove oznake je upisao izmjereno vrijeme za koje se je trupac prizmirao, odnosno pilio. Na temelju rednih brojeva što su ih također trupci imali na svojim čelima ustanovili smo njihove dimenzije koje su im precizno u šumi izmjerene, tako da ih nije bilo potrebno na gaterskoj rampi ponovo mjeriti.

Izmjereni (snimljeni) podaci o vremenu piljenja, odnosno priziranja, svakog pojedinog pilanskog trupca su, prilikom obračuna, grupisani u posebne tabele po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima i varijaciono-statistički obračunati. Tabele smo napravili tako da su nam populacije predstavljali šumsko-uređajni debljinski stepeni, a distribucije frekvencije pilanski trupci unutar šumsko-uređajnog debljinskog stepena. Prema tome kod opisa distribucije frekvencije prvo smo izračunali za svaki šumsko-uređajni debljinski stepen aritmetičku sredinu po formuli:

$$\bar{x} = \frac{\sum f x}{\sum f} \text{ u kojoj simboli predstavljaju:}$$

$\bar{x}$  = aritmetičku sredinu

x = izmjereni podatak (izmjereno vrijeme)

f = frekvenciju (broj izmjerenih vremena)

Nakon ovoga smo za svaki šumsko-uređajni debljinski stepen (za svaku populaciju) izračunali standardnu devijaciju (odstupanje) uzorka po formuli:

$$s = \sqrt{\frac{\sum f (x - \bar{x})^2}{\sum f - 1}},$$

a zatim grešku aritmetičke sredine po formuli:

$$\frac{s}{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{\sum f(\sum f - 1)}}$$

u kojoj n predstavlja broj elemenata (broj mjerena) u uzorku (u populaciji).

Testiranje razlika između dviju aritmetičkih sredina, odnosno izračunavanje signifikantnih razlika između dvije populacije koje su prezentirane svojim aritmetičkim sredinama obavili smo pomoću »Studentove« t-distribucije izražene formulom:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S} \cdot \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 + n_2}}$$

gdje S predstavlja prosječnu standardnu devijaciju uzoraka, a izračunava se po formuli:

$$S = \sqrt{\frac{\sum f(x_1 - \bar{X}_1)^2 + \sum f(x_2 - \bar{X}_2)^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  su aritmetičke sredine, a  $n_1, n_2$  predstavljaju broj pilanskih trupaca (modela) u šumsko-uređajnom debljinskom stepenu.

Regresionu analizu, odnosno metodu najmanjih kvadrata ustanovili smo pomoću normalnih jednadžbi za parabolu koje glase:

$$\begin{aligned} y &= a + bx + cx^2 \\ \Sigma y &= na + b \sum x + c \sum x^2 \\ \Sigma xy &= a \sum x + b \sum x^2 + c \sum x^3 \\ \Sigma x^2y &= a \sum x^2 + b \sum x^3 + c \sum x^4 \end{aligned}$$

Standardnu devijaciju oko linije izjednačenja smo izračunali po formuli:

$$\sigma_{y/x} = \sqrt{\frac{\sum f(y - Y)^2}{N - K}}$$

gdje je  $\sum (y - Y)^2 = \sum y^2 - a \sum y - b \sum xy - c \sum x^2y$

Simboli u ovoj formuli znače:

$\sigma_{y/x}$  = standardna devijacija oko linije izjednačenja

N = ukupni broj mjerena uzoraka (modela)

K = broj nepoznatih parametara

y = neizjednačene ordinate

Y = izjednačene ordinate

Prilikom rješavanja normalnih jednadžbi dobili smo, kao nusprodukte, Gaussove C — multiplikatore, te pomoću njih i izračunate standardne devijacije oko linije izjednačenja ustanovili smo greške parametara po formulama:

$$\begin{aligned}\sigma_a^2 &= C_{11} \cdot \sigma_{y,x}^2 \\ \sigma_b^2 &= C_{22} \cdot \sigma_{y,x}^2 \\ \sigma_c^2 &= C_{33} \cdot \sigma_{y,x}^2\end{aligned}$$

I na koncu, a na temelju ovih podataka, izračunali smo greške funkcije za parabolu po formuli:

$$\sigma_y^2 = \sigma_{x,y}^2 (C_{11} + x^2 C_{22} + x^4 C_{33} + 2x C_{12} + 2x^2 C_{13} + 2x^3 C_{23})$$

Rezultate ovih obračuna donosimo u tabelama 3 i 3a i na slici 1 (grafikon »b«).

Tabela 3.

**Rezultati varijaciono-statističke obrade podataka snimljenog osnovno-tehnološkog vremena na primarnim radnim strojevima pogona po jednom pil. trupcu**

Debljinski stopen cm	Broj pilan- skih trupaca n	Aritmetička sredina $\bar{X}$	Standardna devijacija u sekundama s	Srednja gre- ška aritmet- sredine $s\bar{X}$	Faktori signifikantnosti		Izračunate ordinate Y u sekundama	Greške funkcije $\pm \sigma_y$
					t izraču- nati	t /i očitani iz tabele		
22,5	16	394	59	17			509	36
32,5	105	491	170	17			465	20
37,5	138	476	129	12			460	14
42,5	222	488	137	9			466	10
47,5	275	507	127	8			486	8
52,5	566	511	150	7			513	7
57,5	588	519	156	7			554	7
62,5	744	588	291	11	4,950	1,960	606	7
67,5	464	714	459	21	5,673	1,960	670	7
72,5	409	771	535	27	7,311	1,960	746	9
77,5	183	804	576	44			832	13
82,5	34	999	864	155			930	19
87,5	59	962	832	117			1.040	27

Tabela 3a

Parametri			Greške parametara			Standardna devijacija oko linije izjednačenja
a	b	c	$\pm \sigma_a$	$\pm \sigma_b$	$\pm \sigma_c$	$\sigma_{y,x}$
777,358,237	-17,076,138	0,229,489	96	3	0,029	343

U formulii:  $y = a + bx + cx^2$  »x« predstavlja šumsko-uredajni debljinski stepen.

U tabeli 4 donosimo podatke iz tabele 3 i to samo izračunate i na slici 1 (grafikon »b«) predstavljene ordinate (Y), te greške funkcije ( $\pm \sigma_y$ ), ali ne u sekundama nego pretvorene u minute, budući da ovi podaci predstavljaju sukus dosadašnjeg našeg rada i da će nam samo oni biti potrebni kod daljnje razrade.

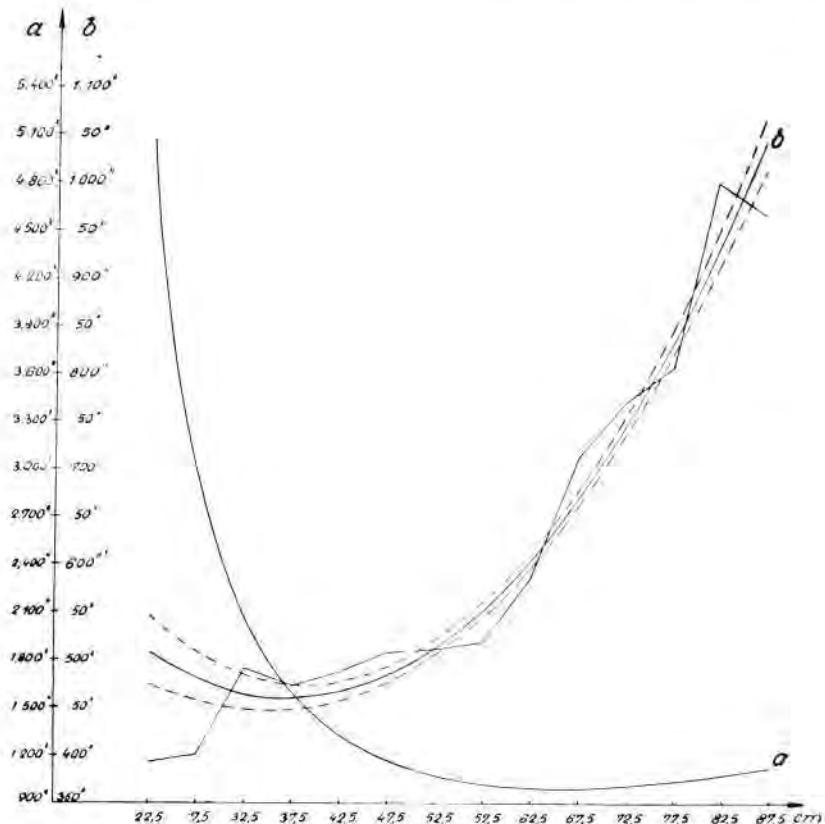
Kako je već u naslovu tabele 3 istaknuto ovi podaci predstavljaju osnovno-tehnološko vrijeme na primarnim radnim strojevima pogona po pojed-

dinim pilanskim trupcima (modelima), a koji potiču iz raznih šumsko-uredajnih debljinskih stepena.

Tabela 4.

**Osnovno-tehniko-vrijeme na primarnim radnim strojevima pogona sa greškama funkcije po jednom pil. trupcu u minutama**

	Šumsko-uredajni debljinski stepeni . . . cm													
	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5
Izračunato vrijeme u minutama sa greškama funkcije														
Y	8.29	8.01	7.45	7.40	7.46	8.04	8.33	9.14	10.06	11.10	12.26	13.52	15.30	17.20
$\pm \sigma_y$	0.36	0.27	0.20	0.14	0.10	0.08	0.07	0.07	0.07	0.07	0.09	0.13	0.19	0.27



Sl. 1 Utrošak vremena na primarnim radnim strojevima (tračna pila i jarmace)

a - po jednom kubiku

b - po jednom piljenom trupcu

Ova vremena (Y) u tabeli 4 se odnose na srednje kubature pilanskih trupaca po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima, koje smo također varijaciono-statistički obračunali po naprijed navedenim formulama.

Rezultate toga obračuna donosimo u tabelama 5 i 5a odnosno na slici 2.

Tabela 5.

**Rezultati varijaciono statističke obrade srednjih kubatura pilanskih trupaca po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima**

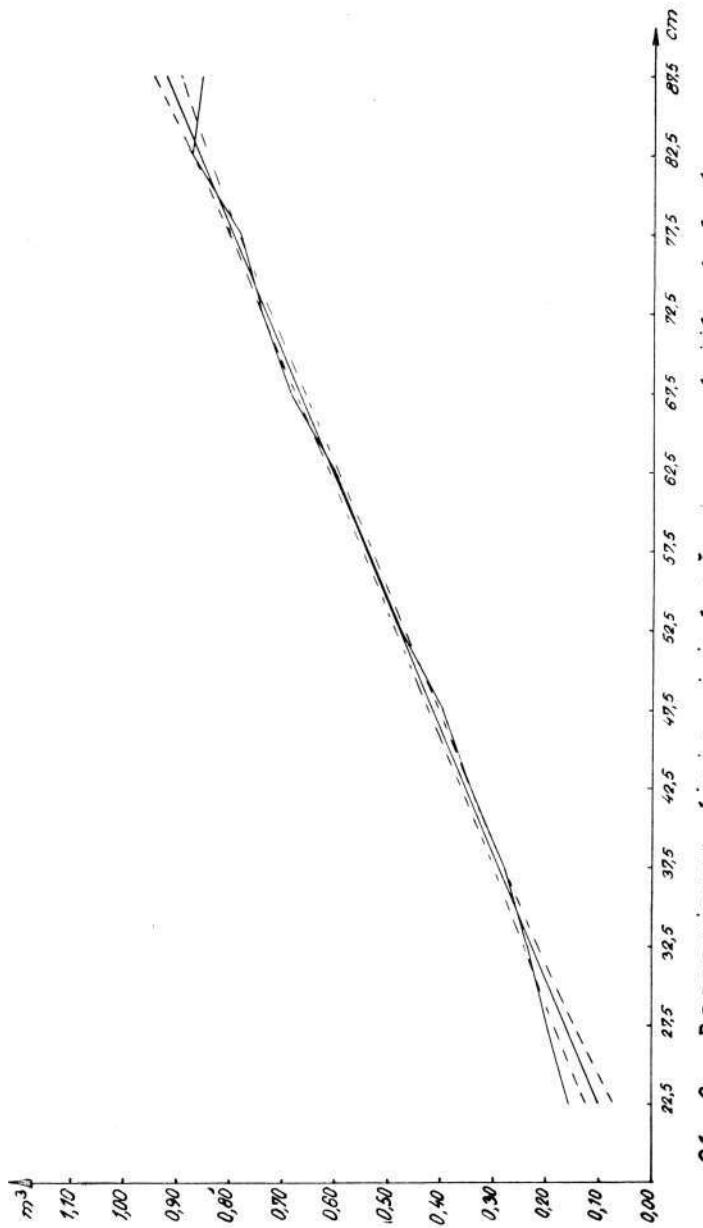
Debljinski stopen cm	Broj pilan- skih trupaca n	Aritmetička sredina $\bar{X}$	Standardna sredina s	Srednja gre- ška aritmet. s $\bar{X}$	Faktori signifikantnosti		Izračunate ordinatice Y	Greške funkcije $\pm \sigma_y$
					t izraču- nati	t <sup>1</sup> očitani iz tabele		
			$m^3$				$m^3$	
22,5	16	0.159	0.032	0.0080			0.0998	0.0251
27,5	36	0.200	0.063	0.0105			0.1633	0.0188
32,5	105	0.238	0.063	0.0081			0.2268	0.0136
37,5	138	0.282	0.100	0.0085			0.2903	0.0097
42,5	222	0.347	0.126	0.0085			0.3538	0.0071
47,5	275	0.402	0.161	0.0097			0.4272	0.0058
52,5	566	0.478	0.187	0.0079			0.4807	0.0054
57,5	588	0.542	0.230	0.0095			0.5442	0.0052
62,5	744	0.603	0.266	0.0098	4,403	1,960	0.6076	0.0051
67,5	464	0.691	0.311	0.0144	5,224	1,960	0.6711	0.0054
72,5	409	0.745	0.351	0.0174			0.7345	0.0069
77,5	183	0.788	0.404	0.0299			0.7979	0.0098
82,5	34	0.879	0.443	0.0760			0.8613	0.0142
87,5	59	0.861	0.508	0.0661			0.9248	0.0197

Tabela 5a

Parametri	Greške parametara			Standardna devijacija oko linije $\sigma_{y, x}$
	a	b	c	
-0,185972	0,012705	-0,000000128	0,066992	0,002371
				0,000020615
				0,262071

U formuli:  $y = a + bx + cx^2$  »x« predstavlja šumsko-uredajni debljinski stepen.

U tabeli 6 donosimo podatke iz tabele 5 i to samo izračunate i na slici 2 predstavljene ordinate (Y), te greške funkcije ( $\pm \sigma_y$ ), a oni predstavljaju srednje kubature pilanskih trupaca po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima. Ove podatke izdvajamo u posebnu tabelu zbog toga što će nam oni, sa podacima iz tabele 4, poslužiti u dalnjem radu kao sigurni i provjereni elementi za izračunavanje utroška osnovno-tehnološkog vremena po  $1 m^3$  na primarnim radnim strojevima pogona razlučeno po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima.



Sl. 2 Regresione linije izjednačenja srednjih kubatura

Tabela 6.

Šumsko-uredajni debljinski stepeni . . . cm													
22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5
zračunate srednje kubature pilanskih trupaca s greškama funkcije													
Y	0,0998	0,1633	0,2268	0,2903	0,3538	0,4172	0,4807	0,5442	0,6076	0,6711	0,7345	0,7979	0,8613
$\sigma_y$	0,0251	0,0188	0,0136	0,0097	0,0071	0,0058	0,0054	0,0052	0,0051	0,0054	0,0069	0,0098	0,0142

Na temelju podataka prikazanih u tabeli 4 i podataka prikazanih u tabeli 6, a uz primjenu »pravila trojnog«, izračunali smo osnovno-tehnološko vrijeme koje je potrebno na primarnim radnim strojevima pogona za prorez 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima.

Rezultati toga obračuna su prikazani u tabeli 7 i na slici 1 (grafikon »a«).

Tabela 7.

#### Utrošak osnovno-tehnološkog vremena po 1 m<sup>3</sup> na primarnim radnim strojevima pogona

Šumsko-uredajni debljinski stepeni . . . cm													
22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5
u minu-													
tama	85,03	49,07	34,09	26,24	21,57	19,20	17,48	16,58	16,38	16,39	16,55	17,23	18,00
													18,45

Kada se ova vremena zbroje onda ona iznose za 14 m<sup>3</sup> (iz svakog šumsko-uredajnog debljinskog stepena po 1 m<sup>3</sup>) 6 sati 15 minuta i 6 sekundi.

U ovom iznosu su zastupljeni pojedini šumsko-uredajni debljinski stepeni prema tabeli 8.

Tabela 8.

#### Postotni odnosi osnovno-tehnološkog vremena po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima

Debljinski stepeni . . . cm													
22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5
u postocima (%)													
22,7	13,1	9,1	7,0	5,9	5,2	4,8	4,5	4,4	4,4	4,5	4,6	4,8	5,0

Upravo ovi izračunati postoci predstavljaju ključ za raspodjelu svih elemenata u cijeni koštanja, osim materijala za izradu. Ovakva kalkulacija cijene koštanja je najispravnija i njoj treba težiti u naprednim knjigovodstvima. Samo ovako kalkulirana cijena koštanja može biti pouzdana kod računa ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja, a upravo ovo zastupa prof. dr. B. Kraljić u naprijed citiranom pasusu.

Prema knjigovodstvenim podacima Drvno-industrijskog poduzeća Delnice, odnosno pilane Lučice, prosječna cijena koštanja po 1 m<sup>3</sup> jelove normalne okrajčene grade u 1964. god. je iznosila:

1. Materijal za izradu (sirovina)

kada se odbije vrijednost korisnih otpadaka	=	15.398	din/m <sup>3</sup>
2. Ostali materijal (pomoćni)	=	906	„
3. Amortizacija	=	425	„
4. Brutto osobni dohoci za izradu	=	3.798	„
5. Opći troškovi izrade	=	2.021	„
6. Opći troškovi uprave i prodaje	=	2.185	„

Cijena koštanja (CK) = 24.733 din/m<sup>3</sup>

Budući da se ova cijena koštanja odnosi na 1 m<sup>3</sup> jelove normalne okrajene građe, a ne na proizvedenu robu iz 1 m<sup>3</sup> pilanske oblovine, to svaku stavku u strukturi cijene koštanja treba pomnožiti (umanjiti) sa prosječnim postotkom iskorištenja na pilani.

Našim istraživanjima na pilani Lučice ustanovili smo da se jelovina može iskoristiti sa 75,5% (10). Doduše postotak iskorištenja je različit po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima, no ovaj predstavlja prosjek za šumsko-uređajne debljinske stepene koji su bili predmet naših istraživanja.

Bilo bi najispravnije ako bismo i u ovom radu uzeli postotke iskorištenja po debljinskim stepenima, ali zbog jednostavnosti poslužit ćemo se navedenim prosjekom.

Dakle ako s njime izmnožimo sve navedene stavke u strukturi cijene koštanja, onda dobivamo ove podatke:

1. Materijal za izradu (sirovina)	=	11.625	din/m <sup>3</sup>
2. Ostali materijali (pomoćni)	=	684	„
3. Amortizacija	=	321	„
4. Brutto osobni dohoci	=	2.867	„
5. Opći troškovi izrade	=	1.526	„
6. Opći troškovi uprave i prodaje	=	1.650	„

Cijena koštanja (CK) 18.673 din/m<sup>3</sup>

Ako se od ove cijene odbije iznos na ime materijala za izradu (sirovine), koja je u svim šumsko-uređajnim debljinskim stepenima ista, jer tako privredne organizacije rade, premda to ne odgovara stvarnosti, onda ostaje 7.048 din/m<sup>3</sup>.

Pošto je našim istraživanjima obuhvaćeno 14 šumsko-uređajnih debljinskih stepena, to za 14 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine dobivamo iznos od 98.672 din. na koga smo primjenili postotne odnose (ključ za raspodjelu) iz tabele 8 po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima.

Rezultate toga obračuna donosimo u tabeli 9 i na slici 3.

Tabela 9.

**cijena koštanja (CK) normalne okrajčene grade proizvedene iz 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima**

Debljinski stepeni . . . cm														
rste														
O-	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5
late-														
jal za														
radu														
n.	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625	11.625
mos														
stalih														
eme-														
ata iz														
ruk-														
re CK														
in.	22.398	12.926	8.979	6.907	5.822	5.131	4.736	4.440	4.342	4.342	4.440	4.539	4.736	4.934
cijena														
ošta-														
ja (CK)														
n.	34.023	24.551	20.604	18.532	17.447	16.756	16.361	16.065	15.967	15.967	16.065	16.164	16.361	16.559

Ako se iz tabele 9 najniža cijena koštanja za prerađu 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine u šumsko-uredajnim debljinskim stepenima 62,5 i 67,5 cm označi sa indeksom 100 onda dobivamo odnose prikazane u tabeli 10.

Tabela 10.

Šumsko-uredajni debljinski stepeni . . . cm														
Odnosi	22,5	27,5	32,5	37,5	42,5	47,5	52,5	57,5	62,5	67,5	72,5	77,5	82,5	87,5
cijena	213	154	129	116	109	105	102	101	100	100	101	101	102	104

#### ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

U tabeli 1 i 2 donijeli smo materijal na kome smo proveli ova istraživanja. Kako se iz tabela vidi istraživanja smo proveli na 14 šumsko-uredajnih debljinskih stepena sa znatnim brojem jelovih stabala (tab. 1) i pilanskih trupaca (tab. 2). Znači da su istraživanjima obuhvaćeni svi šumsko-uredajni debljinski stepeni koji, prema jugoslavenskom standardu za jelu iz 1955. god., sadrže pilansku oblovinu. Jačih debljinskih stepena od 87,5 cm u sastojini nismo našli.

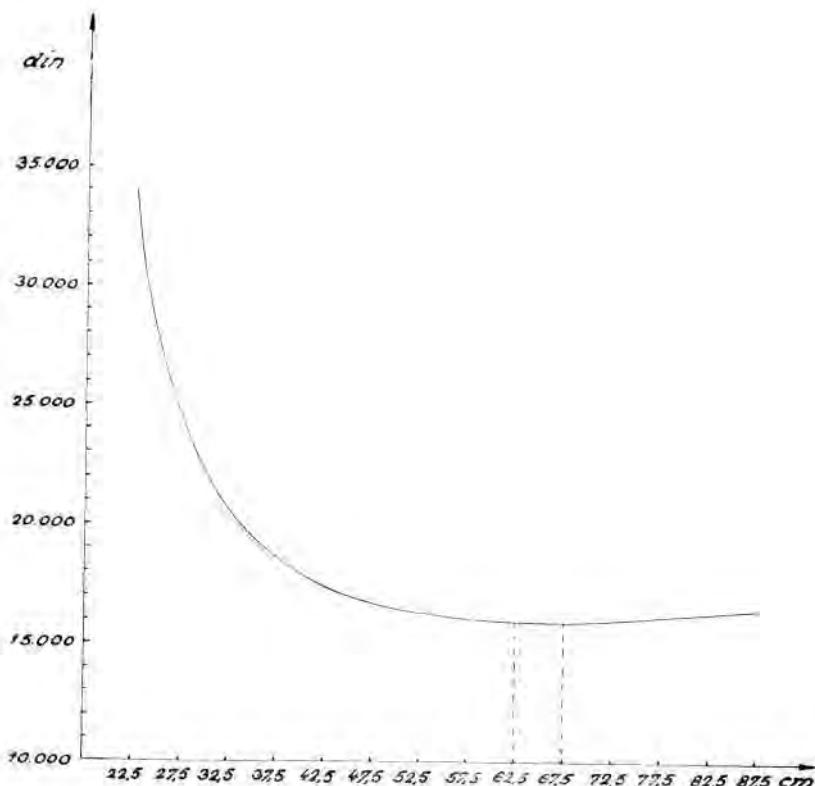
Raspored stabala i pilanskih trupaca po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima je funkcija redovite doznake stabala za sječu, nad kojom mi nismo imali ingerencije, jer ju je provela Šumarija.

Ako se prouči tabela 3 (i sl. 1 grafikon »b«) u kojoj je prikazana varijaciono-statistička obrada snimljenih podataka osnovno-tehnološkog vremena pri prerezu pilanskih trupaca na primarnim radnim strojevima onda se vidi da su rezultati kod šumsko-uredajnih debljinskih stepena (od 37,5 do 77,5

cm) u kojima je bio veliki broj podataka pouzdani i zakoniti, dok su u preostalim debljinskim stepenima nastala manja odstupanja. To se primjećuje u svim kolonama tabele, a naročito u koloni »greške funkcije« koje se kreću od 7 do 36 sekundi po jednom pilanskom trupcu. Osim kod tri prva šumsko-uredajna debljinska stepena, utrošak osnovno-tehnološkog vremena po jednom pilanskom trupcu (Y) prema jačim debljinskim stepenima raste i ono je najveće u najjačem debljinskom stepenu (87,5 cm).

Iz tabele se vidi da su standardne devijacije uzoraka (s) dosta visoke. Ovo se tumači vrlo asimetričnom distribucijom frekvencije kubatura pojedinih pilanskih trupaca unutar šumsko-uredajnih debljinskih stepena. Poznato je da su kod Gaussove distribucije frekvencije standardne devijacije uzoraka male, a ovdje se o takvoj distribuciji, kako se iz sl. »A« vidi, ne radi.

Da se uoči ta distribucija na os »x« su nanesene kubature, a na os »y« postoci pojedinih kubatura i to samo za tri šumsko-uredajna debljinska stepena (52,5, 57,5 i 62,5 cm), koji su imali najveći broj pilanskih trupaca, te se pretpostavlja da bi se dobila ovakva slika i za druge debljinske stepene.



Sl. 3 Cijena koštanja normalne okrajčene grada proizvedene iz  $1 m^3$  jelove pilanske oblovine

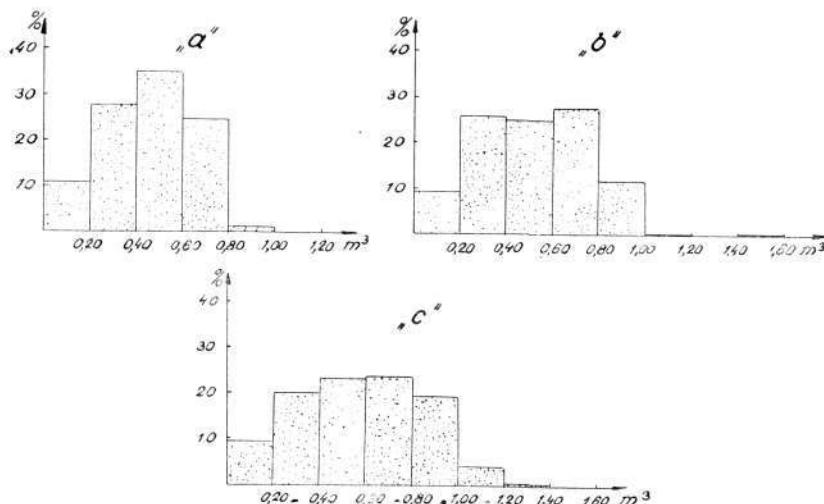
Asimetrična distribucija frekvencija kubatura pilanskih trupaca uslovila je i asimetričnu distribuciju frekvencija snimljenog osnovno-tehnološkog vremena za pojedine pilanske trupce unutar šumsko-uređajnih debljinskih stepena, pa su otuda i standardne devijacije uzoraka (s) u tabeli 3 dosta velike.

Iz tabele 3 se nadalje vidi da su utrošena osnovno-tehnološka vremena za prorez jednog pilanskog trupca po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima signifikantno različita. Te razlike su računate od šumsko-uređajnog debljinskog stepena 62,5 cm lijevo i desno i one su se odmah pokazale, tako da je daljnje računanje bilo suvišno. Naime ako je »t« računato po formuli:

$$t = \frac{X_1 - X_2}{S} \cdot \sqrt{\frac{n_1 \cdot n_2}{n_1 + n_2}}$$

manje od 1,960 (izvađeno i tabela za 1.000 i više modela)

onda ne postoje signifikantne razlike između uzoraka. No kako je ovdje taj »t« izrazito veći od »t<sub>1</sub>« (tab. 3) to signifikantne razlike između pilanskih trupaca po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima postoje.



Sl. „A“ Distribucija pilanskih trupaca u debljinskim stepenima 52,5 (α), 57,5 (β) i 62,5 (γ) cm

U tabeli 3a su prikazani iznosi parametara a, b i c, te njihove greške ( $\sigma_a$ ,  $\sigma_b$ ,  $\sigma_c$ ), koje smo ustanovili prilikom obračuna ovih podataka, te standardna devijacija oko linije izjednačenja ( $\sigma_y, x$ ).

U tabeli 4 i na slici 1 (grafikon »b«) donosimo najvažnije rezultate dosadašnjih obračuna.

Kako se iz tabele i slike vidi rezultati predstavljaju potrebna prosječna vremena u minutama za propiljivanje pojedinih jelovih pilanskih trupaca po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima, kao i granice njihovih odstupanja. Ovo vrijeme, osim tri prva debljinska stepena u kojima je bilo malo podataka, sa jačim šumsko-uređajnim debljinskim stepenima raste tako da u debljinskom

stepenu od 87,5 cm iznosi  $17,20 \pm 0,27$  minuta za propiljivanje jednog pilanskog trupca na primarnim radnim strojevima pogona ili preko 100% više nego u početnom šumsko-uredajnom debljinskom stepenu.

U tabeli 5, zatim 5a i na slici 2 prikazani su rezultati varijaciono-statističke obrade kubature pilanskih trupaca. Iz tabele 5 vidi se da su izračunate kubature (Y) po formuli za parabolu, a predstavljene su na slici 2. pravcem. Ovo je i prirodno, budući da se debljinski stepeni povećavaju po 5 cm, a osim toga su i dimenzije pilanskih trupaca, bez obzira na debljinske stepene, standardima definirane. Inače, a da bismo izbjegli ponavljanja, sve što smo rekli za standardne devijacije, signifikatne razlike i greške funkcije kod razmatranja osnovno-tehnološkog vremena (tab. 3 i 3a) po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima odnosi se i na tabelu 5, odnosno 5a.

Iz tabele 6 i slike 2 vidi se da su srednje kubature predstavljene pravcem, odnosno da ona u debljinskom stepenu 22,5 cm iznosi  $0,0998 \pm 0,0251 \text{ m}^3$ , a u debljinskom stepenu 87,5 cm  $0,9248 \pm 0,0197 \text{ m}^3$  ili oko devet puta više.

Iz tabele 7 i slike 1 (grafikon »a«) vidi se da je najviše potrebno osnovno-tehnološkog vremena za prorezivanje 1  $\text{m}^3$  jelove pilanske oblovine na primarnim radnim strojevima iz šumsko-uredajnog debljinskog stepena od 22,5 cm. To vrijeme u ovom debljinskom stepenu iznosi 85,03 minute/ $\text{m}^3$ . Prema jačim debljinskim stepenima vrijeme počinje opadati i to samo do šumsko-uredajnog debljinskog stepena od 62,5 cm, a onda ima tendenciju rasta. Naime u ovom debljinskom stepenu (62,5 cm) potrebno je osnovno-tehnološko vrijeme za prorezivanje 1  $\text{m}^3$  jelove pilanske oblovine na primarnim radnim strojevima pogona je najmanje i iznosi 16,38 minuta, a onda raste da bi u debljinskom stepenu od 87,5 cm iznosilo 18,45 minuta/ $\text{m}^3$ .

U tabeli 8 prikazani su postotni odnosi potrebnog osnovno-tehnološkog vremena po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima. Kako je iz tabele vidljivo od ukupnog vremena za 14  $\text{m}^3$  (14 šumsko-uredajnih debljinskih stepena) na debljinski stepen od 22,5 cm otpada 22,7%, a na debljinski stepen 27,5 cm 13,1%, da bi na debljinske stepene 62,5 i 67,5 cm otpalo od ukupnog vremena samo po 4,4%. Od ovih debljinskih stepena postoci vremena rastu, tako da u debljinskom stepenu od 87,5 cm on iznosi 5,0%. Ovi postoci, kako je već istaknuto, predstavljaju ključeve za raspodjelu određenih elemenata u strukturi cijene koštanja normalne okrajčene grade proizvedene iz 1  $\text{m}^3$  jelove pilanske oblovine po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima.

Ako se pogleda tabela 9 i slika 3 onda će se vidjeti da je cijena koštanja (CK) za normalnu okrajčenu gradu proizvedenu iz 1  $\text{m}^3$  jelove pilanske oblovine najveća u šumsko-uredajnom debljinskom stepenu 22,5 cm. Ona u ovom debljinskom stepenu iznosi 34.023 din. a onda pada do debljinskih stepena 62,5 i 67,5 cm u kojima je najmanja i iznosi po 15.967 din. po 1  $\text{m}^3$  jelove pilanske oblovine. Od ovih debljinskih stepena cijena koštanja počinje opet rasti tako da u debljinskom stepenu od 87,5 cm iznosi 16.559 din. po 1  $\text{m}^3$  jelove pilanske oblovine ili za normalnu okrajčenu gradu proizvedenu iz njega.

Kako se iz tabele vidi cijena materijala za izradu je u svim šumsko-uredajnim debljinskim stepenima ista, te iznosi 11.625 din. po 1  $\text{m}^3$ . Prema našim istraživanjima (9) kvaliteta pilanskih trupaca (materijala za izradu — sirovine) nije ista po šumsko-uredajnim debljinskim stepenima, nego postoje znatne razlike. Prema tome ni cijene ne bi smjele biti iste, no mi se u ovom radu u to nećemo upuštati.

Iz tabele 10 se vidi da je cijena koštanja normalne okrajčene građe proizvedene iz 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine u šumsko-uređajnom debljinskom stepenu od 22,5 cm za 113% veća nego u debljinskim stepenima 62,5 i 67,5 cm.

Druga istraživanja (10) su pokazala da se pilanskom preradom jelovih trupaca iz šumsko-uređajnih debljinskih stepena 62,5 i 67,5 cm dobiva, osim većeg postotka iskorištenja i daleko kvalitetnija piljena grada, a naročito okrajčenih dasaka (piljenice) komercijalnih dužina koje društvo najviše potražuje za pokriće svojih potreba. No detaljnije i o ovome problemu izlazi iz okvira ove studije.

### ZAKLJUČCI

Cilj je ovih istraživanja bio da ustanovimo potrebno osnovno-tehnološko vrijeme za prorezivanje pilanskih trupaca na primarnim radnim strojevima pogona (tračnoj pili i jarmačama) po 1 m<sup>3</sup> i šumsko-uređajnim debljinskim stepenima. Poznavanje osnovno-tehnološkog vremena na primarnim radnim strojevima pogona bilo nam je potrebno radi ispravne kalkulacije cijene koštanja za normalnu okrajčenu građu proizvedenu iz 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine razlučene po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima.

Naime, kod kalkulacije cijene koštanja (CK) svih roba proizvedenih za tržište pojavljuju se u njihovim strukturama određeni zajednički troškovi koje treba proporcionalno rasporediti na pojedine proizvode, te tako pravilno iskalkulirati cijene koštanja, a koje opet služe kao sigurna baza za računanje ekonomičnosti i rentabilnosti poslovanja privredne organizacije. Smatrali smo da je najispravniji put ako se pri ovakvim kalkulacijama poznaje utrošeno vrijeme u proizvodnju određene robe, pa smo upravo i pristupili snimanjima, ali samo osnovno-tehnološkog vremena na primarnim radnim strojevima pogona koje će nam, kako smo istakli, poslužiti kao sigurna baza, odnosno kao ključ za raspodjelu nastalih zajedničkih troškova proizvodnje.

Istraživanja smo proveli na 3.839 jelovih pilanskih trupaca koji potiču iz 14 šumsko-uređajnih debljinskih stepena jele (*Abies alba*, Mill.).

Podatske snimanja smo varijaciono-statistički obračunali, te na temelju ovih istraživanja možemo zaključiti:

— potrebno osnovno-tehnološko vrijeme za propiljivanje pojedinih jelovih pilanskih trupaca koji potiču iz raznih šumsko-uređajnih debljinskih stepena raste po funkciji za parabolu ( $y = 777,358 \cdot 237 - 17,076 \cdot 138 x + 0,229 \cdot 489 \text{ m}^2$ ) prema jačim debljinskim stepenima;

-- srednje kubature pilanskih trupaca iz pojedinih šumsko-uređajnih debljinskih stepena isto rastu po funkciji za parabolu ( $y = -0,185 \cdot 972 + 0,012 \cdot 750 x - 0,000 \cdot 000 \cdot 128 x^2$ ) prema jačim debljinskim stepenima, premda se, kako je vidljivo iz sl. 2, mogu računati i po formuli za pravac ( $y = a + b x$ );

— potrebno osnovno-tehnološko vrijeme za propiljivanje 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine na primarnim radnim strojevima pogona (tračnoj pili i jarmačama) je najveće u debljinskom stepenu od 22,5 cm. Od ovog debljinskog stepena ono ima tendenciju pada do debljinskog stepena od 62,5 cm u kome je najmanje, a onda opet prema jačim debljinskim stepenima polako raste;

— cijena koštanja za normalnu okrajčenu građu proizvedenu iz 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine po šumsko-uređajnim debljinskim stepenima je funkcija osnovno-tehnološkog vremena na primarnim radnim strojevima pogona

koje je potrebno da se 1 m<sup>3</sup> jelove pilanske oblovine na tim strojevima proreže. Cijena koštanja je u debljinskom stepenu od 22,5 cm najveća i iznosi 34.023 din/m<sup>3</sup>, a dalje ona ima tendenciju pada do debljinskih stepena od 62,5 i 67,5 cm u kojima je najniža i iznosi 15.967 din/m<sup>3</sup>. Od ovih debljinskih stepena cijena koštanja prema jačim debljinskim stepenima raste, te u šumsko-uređajnom debljinskom stepenu od 87,5 cm iznosi 16.559 din/m<sup>3</sup>.

Prema tome najpovoljniji šumsko-uređajni debljinski stepeni jeli sa gledišta visine cijene koštanja pri pilanskoj preradi su debljinski stepeni od 62,5 i 67,5 cm, jer su im cijene koštanja najmanje, a osim toga se, prema našim drugim istraživanjima (4) iz njih proizvodi i najvrednija jelova normalna okrajčena grada, a napose okrajčene daske (piljenice) komercijalnih dužina.

#### LITERATURA

1. Babić Š.: Uvod u ekonomiku poduzeća. Zagreb, 1961.
2. Benić R.: Racionalizacija rada u drvnoj industriji (skripta). Zagreb, 1963.
3. Emrović B.: Biometrika (skripta). Zagreb, 1958.
4. Golubović U.: Istraživanje najrentabilnijeg šumsko-uredajnog debljinskog stepena jeli (Abies alba, Mill.) za pilansku preradu. (Disertaciona radnja). Zagreb, 1964.
5. Jugoslavenski standard — JUS D. B. 4.029 (1955).
6. Kraljić B.: Ekonomski elementi proizvodnje socijalističkog šumarstva. Zagreb, 1952.
7. Linder A.: Statistische Methoden für Naturwissenschaftler Mediziner und Ingenieure. Basel und Stuttgart, 1960.
8. Plavšić M.: Istraživanje sadanje najpovoljnije sječive zrelosti u jelovim ekonomskim šumama. (Studija pripremljena za štampu). Zagreb, 1963.
9. Plavšić M. i Golubović U.: Istraživanje postotnog odnosa sortimenata eksploatacije šuma kod jeli (Abies alba, Mill.). Šumarski list br. 9/10, 1963.
10. Plavšić M. i Golubović U.: Istraživanje postotnog odnosa pilanskih sortimenata kod jeli (Abies alba, Mill.). Šumarski list 1/2, 1964.
11. Serdar V.: Udžbenik statistike. Zagreb, 1959.
12. Žarković S.: Statističke metode u industrijskim istraživanjima. Beograd, 1949.

#### THE FUNCTIONAL DEPENDENCE OF THE COST PRICE AND OF THE BASIC-TECHNOLOGICAL WORKING TIME IN THE CONVERSION OF 1 cu.m. FIR SAWLOGS WITH PRIMARY MACHINES ON THE WORKING-PLAN DIAMETER SUBCLASSES

##### Summary

The purpose of these investigations was to establish the basic-technological working time necessary for the conversion of sawlogs with primary machines of the plant (band saw and frame saws) and this with respect to 1 cu.m. and working-plan diameter sub-classes. The knowledge of this time on primary machines of the plant was necessary in order to make a correct calculation of the cost price for the normal edged timber produced from 1 cu.m. of Fir sawlogs segregated into working-plan diameter sub-classes.

When calculating the cost price (CP) of all the commodities produced for the market there occur in their price structures definite general expenses to be proportionally distributed on individual products in order to calculate in a correct manner the cost prices which in their turn serve as a safe basis for the calculation of commercial efficiency and profitability of management of an economic organization. We considered the most correct manner to be if in such calculations the time spent for

the production of a definite commodity is established, and so we commenced to survey only the basic-technological working time on primary machines of the plant which will serve us, as already stressed, as a safe basis and as a key for the distribution of the general expenses of the production.

plan diameter sub-classes of Silver Fir (*Abies alba* Mill.). The data of the survey were processed statistically.

On the basis of these investigations we can conclude as follows:

- the basic-technological working time necessary for the conversion of individual sawlogs issued from different working-plan diameter sub-classes increases according to the function of a parabola ( $y = 777.358237 - 17.076138 x + 0.229489 x^2$ ) towards the higher diameter sub-classes;
- the mean volumes of sawlogs from the individual working-plan diameter sub-classes also increase according to the function of a parabola ( $y = -0.185972 + 0.012705 x - 0.000000128 x^2$ ) towards the higher diameter sub-classes, although they can also be calculated, a visible in Fig. 2, according to the equation for a straight line ( $y = a + bx$ );
- the basic-technological working time necessary for the conversion of 1 cu.m. Fir sawlogs on primary machines of the plant (band saw and frome saws) is greatest in the diameter sub-class of 22.5 cm. From this diameter sub-class upwards it has a tendency to decrease to a diameter sub-class of 62.5 cm., where it is smallest, again to decrease slowly towards the higher diameter sub-classes;
- the cost price for the normal edged timber produced from 1 cu.m. of Fir sawlogs according to the working-plan diameter sub-classes is a function of the basic-technological working time on primary machines of the plant, which is necessary to saw 1 cu.m. of Fir sawlogs on these machines. The cost price is greatest in the diameter sub-class of 22.5 cm and amounts to 34.023 din./cu.m., whereafter it has a tendency to decrease up to diameter sub-classes of 62.5 and 67.5 cm., where it is smallest and amounts to 15,967 din./cu.m. From these diameter sub-classes onwards the cost price is increasing towards the higher diameter sub-classes, and in the working-plan diameter sub-class of 87.5 cm, it amounts to 16,559 din./cu.m.

Consequently, the most favourable working-plan diameter sub-class of the Fir tree species from the standpoint of the cost price level in the sawmilling are the diameter sub-classes of 62.5 and 67.5 cm. because their cost prices are lowest, and, in addition, according to our previous experimental study (4), from them is produced also the most valuable normal edged timber of Fir species, and in particular edged boards of commercial lengths.



## O INTEGRACIJI U ŠUMSKOJ PROIZVODNJI I INDUSTRIJI ZA PRERADU DRVA\*

Prof. dr ZVONKO POTOČIĆ

### UVOD

Integracijski procesi u privredi su posljedica određenih ekonomskih kretanja u proizvodnji i na tržištu. Ti su procesi zapravo neprekidni i sižu daleko u prošlost, počinjući zajedno s procesom prvobitne akumulacije kapitala, ali su svojim institucionalnim oblicima i dimenzijama posebno došli do izražaja u doba razvoja monopolističkog stadija kapitalizma. Integracijski su procesi istovremeno i jedna od zakonomjernosti u oblasti makroorganizacije pri-vrede.

Uočavajući važnost koncentracije u makroorganizaciji privrede i uočivši određene svjesne akcije i inicijative u tom pravcu u šumskoj proizvodnji i industriji za preradu drva, Upravni odbor Saveza ITŠID Hrvatske je odlučio, da taj problem iznese pred struku na razmatranje.

Cilj ovog referata nije, dakle u tome, da se na osnovu njega na jednom Savjetovanju donesu bilo kakvi konkretni zaključci o oblicima integracije, koji bi se trebali svagdje provesti. Shvaćajući integraciju kao dugotrajniji proces, koji treba da se neprekidno sve više prilagođava ne samo konkretnim uvjetima pojedinih privrednih grana, nego i prilikama na pojedinim ekonom-sko-geografskim područjima, ovaj referat nema namjeru, da dade recept za ostvarenje integracije u bilo kojem konkretnom slučaju i za sva vremena. Cilj je referata, da se struka upozna s privrednim koristima koje može i mora da pruži integracija, i da se naši stručnjaci, inženjeri i tehničari, razmatrajući ove probleme pripreme za ostvarenje konkretnih odluka na svojim radnim mjestima.

### OSNOVNE KONSTATACIJE *Pojava integracije*

Integracija je udomaćeni termin za koncentraciju u privredi (koncentraciju sredstava — kapitala, koncentraciju kadrova, koncentraciju ponude — potražnje, koncentraciju privredne politike u jednoj privrednoj grani — oblasti).

Koncentracija je zakonitost u razvoju industrije, a posebno je došla do izražaja u teškoj — metalopreradivačkoj industriji, u kojoj integracijski procesi najbrže napreduju.

Postoje vrlo različite forme koncentracije (tzv. horizontalna, pa vertikalna koncentracija i njihove kombinacije) kao i njeni različiti stupnjevi: od najblažih oblika (kooperacija), pa preko čvrstih veza (koncerni, trustovi) do potpunog spajanja (fuzija).

\* Referat održan na Plenumu šum. gospodarsva 26. VI 1965. u Bjelovaru.

### *Prednosti integracije sa stajališta narodne privrede*

Prednosti su izvanredno velike: prije koncentracije postojala je veća količina razjedinjenih, konkurenčkih malih i slabih poduzeća. Poslije koncentracije postoji jedna volja, jedna (jedinstvena) privredna politika, uvodi se red u proizvodnji, podjela rada (specijalizacija), postiže se optimalniji kapaciteti, uvodi se nauka uneposrednu proizvodnju (vlastiti laboratoriji, instituti), uvodi se red na tržištu. Sve zajedno uzevši, integracija (koncentracija) znači daljnji veći korak u razvoju proizvodnih snaga, i prema tome je društveno progressivna.

### *Nosioci integracije*

U kapitalističkom svijetu nosioci koncentracije su oni koji dirigiraju proizvodnjom, a to je *financijski kapital*. Povezanost financijskog kapitala (banka koje financiraju — kreditiraju proizvodnju) sa poduzećima koja proizvode odvija se putem personalnih veza (direktor poduzeća — ili vlasnik je član uprave banke i sl.). Pojedina se poduzeća ne mogu dugo opirati procesu koncentracije (integracije) koji forsira financijski kapital (*metode prisile su: uklanjanje kredita, kupovanje akcija tog poduzeća, konkurenčija na tržištu sirovina ili gotovih proizvoda i sl.*). Proces koncentracije odvija se uglavnom prisilnim putem (dobrovoljno samo u blažim oblicima integracije).

### *Koristi integracije za njezine nosioce*

Koristi od integracije za njezine nosioce svode se na postizavanje ekstra-profita koji može uslijediti ili kao posljedica dirigirane cijene na tržištu (bilo sirovina bilo finalnih proizvoda), ili kao posljedica unapređenja procesa proizvodnje (specijalizacijom ili boljom tehnologijom) ili na oba načina. Osim ekstra-profita koncentracijom se postiže stalno i sigurno područje za plasman kapitala. Kapital se tim putem (tj. koncentracijom) bori za sigurnost i širinu plasmana s jedne strane, i za postizavanje ekstra-profita s druge strane. Koncentracija (integracija) nije, dakle, posljedica volje države (i njezine privredne politike) nego je posljedica postojanja kapitala i kapitalista, i njihove međusobne borbe za vlast i prevlast na privrednom polju (čitaj: profit), pa onda i na društvenom i političkom polju.

Naravno, koncentracija je nužna pojava iz koje rezultira daljnji napredak u razvoju proizvodnih snaga, pa je uslijed tog određena koncentracija nužnost i za socijalističke zemlje. Premda se u ovom slučaju ne radi o formiranju monopolja radi postizavanja ekstra-profita, koncentracija je i ovdje potrebna radi koncentracije kadrova, radi uvođenja nauke u tehnologiju, radi koncentracije sredstava, radi raspodjele rada (specijalizacije), postizavanja optimalnih kapaciteta i sl. Za socijalističke zemlje je važna određena koncentracija i radi provođenja (jedinstvene) privredne politike u određenoj grani proizvodnje sa strane (neposrednih) proizvođača (odumiranje vlasti).

## INTEGRACIJA U OBLASTI ŠUMSKE I DRVARSKE PRIVREDE

### *U oblasti šumarstva*

U vidu veličine posjeda postoje slučajevi visoke koncentracije (državni šumski posjed, privatni veliki šumski posjed), ali postoji i mali sitno-seljački

šumski posjed. U ovu privrednu granu finansijski kapital uglavnom nije ulazio, nije ulagao (barem dosada) neka veća sredstva.

Sa stajališta efikasnosti organizacije i uprave, veličina šumskog posjeda se (u jednoj organizacionoj jedinici — direkciji i šumariji) ravnala prema opsegu i intenzitetu poslova (sa znatnim rasponima). U tom pogledu je ekstenzivna šumarija posjedom mogla biti veća i od (intenzivne) direkcije. Uglavnom, prema dosadašnjim iskustvima, povećanjem intenziteta privredivanja, smanjivale su se površine i šumarija, ali i direkcija (jedna direkcija 8—12 šumarija).

Sa stajališta financiranja radova, uvijek je bila povoljnija situacija u velikim šumskim posjedima (preljevanje sredstava između šumarija, pa i između direkcija — budžetski sistem).

Sa stajališta stručnih kadrova također je bila povoljnija situacija u velikim posjedima (pravilniji raspored kadrova na poslove prema njihovoj sklonosti, specijalizacija, međusobno dopunjavanje kod donošenja stručnih odluka i sl.).

#### *U oblasti drvne privrede*

U oblasti drvarske industrije zapažena je uglavnom vertikalna koncentracija (pilane za tvrdo drvo sa parketarijom, tvornicom bačava i sl., pilane za meko drvo sa sandučarama i pogonima za panelske srednjice i sl.).

Horizontalna koncentracija (na pr. kartel pilana tvrdog ili mekog drva) nije razvijena. Razlog tome leži po svoj prilici u većoj zavisnosti pilanara o izvorima sirovina (o šumo-vlasnicima), nego obratno (izuzeci su uglavnom samo periodi privrednih kriza).

#### *Integracija šumarstva i drvopreradivačke industrije*

U privrednoj praksi ima više slučajeva integracije šumskog posjeda i preradivačke industrije, u stručnoj literaturi poznate pod nazivom »industrializacija šumskog posjeda«. U takvoj integraciji (fuziji) postoji opasnost, da prevlada politika »bližih ciljeva« (akumulacija na štetu šumskog fonda), koja bi mogla biti suprotna dugoročnjim interesima cjelokupne zajednice (sadašnje, a još više buduće generacije). Razlog takvom, moglo bi se reći pravilu, je ekonomski razumljiv: šumarstvo ima odviše spor obrtaj (ne samo za privatnog šumovlasnika, nego čak i za sadašnju generaciju cijelog društva), dok preradivačka industrija ima obrtaj koji se kreće u normalnim granicama ostale privrede. Zbog toga drvna industrija postiže »barem« prosječnu profitnu stopu, što šumarstvo nije u stanju. Ipak, takva čvrsta integracija šumarstva i drvne industrije nije pravilo, ona ne prevladava, premda je ekomska međuzavisnost šumske i drvnoindustrijske proizvodnje upravo sudbonosne prirode za obje privredne grane.

#### **EKONOMSKE MEDUZAVISNOSTI ŠUMSKE I DRVNO-INDUSTRIJSKE PROIZVODNJE**

Po zakonima robne proizvodnje u kapitalizmu, esktra-profiti koji se ostvaruju u drvopreradivačkoj industriji prelaze, u konačnoj liniji, u vlasništvo šumovlasnika u vidu povećane cijene drveta na panju (šumske takse). Prema tome, i svako povećanje produktivnosti rada u pogonima drvne industrije (tj. smanjenje cijene koštanja prerade drva) odražava se povoljno na šumsku

proizvodnju u vidu povećane šumske takse, drugim riječima, u vidu jačanja ekonomске snage šumskog gospodarstva. Preradivačkim pogonima, u pravilu, ostaje na kraju samo prosječna profitna stopa, koja im pripada kao i svim ostalim kapitalistima (izuzev monopolâ). Usljed povećane visine (i mase) šumske takse, šumovlasnik ima više materijalnih mogućnosti da ulaze u unapređenje šumske proizvodnje što, opet, u krajnjoj liniji, ide u korist industrijske prerade drva (poboljšanje i povećanje proizvodnje sirovine).

Nadalje, šumovlasnici su zainteresirani da se tržište šumskih proizvoda širi i na jeftinije šumske sortimente osnivanjem odgovarajućih preradivačkih pogona. Ovime se također jača materijalna sposobnost šumovlasnika.

U uvjetima našeg privrednog i društvenog sistema ne postoji kapital, pa ni njegova posljedica »prosječna profitna stopa«. No, ipak postoji opća pojava, koju možemo nazvati »općom zakonomjernošću«, da se cijene šumskih sortimenata kao sirovine povisuju također sa povećanjem produktivnosti rada u drvopreradivačkoj industriji. Postoji također zakonomjernost, da se osnivanjem preradivačkih pogona širi tržište šumskih proizvoda, i da se time postižu povoljnije cijene. Prema tome, i u našim uvjetima su šumska gospodarstva (kolektivi koji upravljaju šumama) životno zainteresirani stanjem drvo-preradivačke industrije.

S druge strane, pogoni drvopreradivačke industrije zainteresirani su, ne računajući kvalitet i cijenu sirovine, sa stalnom i kontinuiranom opskrbom šum. sortimenata i to barem na rokove, potpune amortizacije osnovnih sredstava. Sa stajališta narodne privrede, poželjno bi bilo, da se takvi pogoni trajno održavaju (naravno, prateći razvoj tehnologije) pa se kao problem javlja uskladenje preradivačkih kapaciteta sa sirovinskom osnovom, i njihovo međusobno poslovno povezivanje na što dulje rokove (radi planiranja daljnje ekonomске perspektive). Međusobno uskladivanje kapaciteta i perspektivnog razvoja je upravo u ovim privrednim granama važna privredno-politička mjera. Moglo bi se, naime, utvrditi gotovo kao pravilo, da nagomilani preradivački kapaciteti vrše pritisak na sirovinsku osnovu (ekonomski i vanekonomski pritisak) iznad njene proizvodne mogućnosti, čime se ugrožava daljnja perspektiva obaju partnera.

Sa gledišta ekonomске zainteresiranosti čini se da šumarstvo ima više interesa na razvoju industrijske prerade drva nego što bi imala sama drvopreradivačka industrija. Razvojem, naime, drvopreradivačke industrije šumarstvo u pravilu dobiva više nego što dobiva industrija. Zbog toga bi se moglo govoriti i o nužnosti, da se »šumovlasnici« aktivnije angažiraju na formiranju drvopreradivačke politike u zemlji.

#### EKONOMSKA SITUACIJA ŠUMSKE I DRVOPRERADIVAČKE PROIZVODNJE U SR HRVATSKOJ

Osnovne karakteristike šumske proizvodnje u SR Hrvatskoj su: nedovoljna otvorenost šuma (posebno u Lici, na Velebitu, na brdima između Save i Drave, te na Baniji, Kordunu i Žumberku); pomanjkanje mehanizacije (posebno u privlačenju i utovaru šumskih sortimenata), visok postotak degradiranih šumskih površina (šikare i dr.); nepovoljan razmjer dobnih razreda (pretež mlađe i srednjedobne sastojine); maleno učešće četinjača (cca 20%). Takvo stanje uvjetovalo je visoke troškove eksploatacije šuma i razmjerne slabu ekonomsku sposobnost šumsko-privrednih organizacija u cjelini. Prem-

da je iza Oslobođenja učinjeno mnogo na razvoju šumske proizvodnje naročito u odnosu na razdoblje između dva rata (pa i ranije) još uvijek je udio ljudskog rada na prilagodivanju fisionomije šumskog fonda društvenim potrebama jedva primjetan.

Šumsko privrednih organizacija (šumskih gospodarstava) ima nešto preko 20 (23 s Koprivnicom). Prosječna površina kojom jedna organizacija upravlja iznosi 80.500 ha, a ako se izuzme Dalmacija onda iznosi 64.400 ha. Prosječna površina jednog gospodarstva u Dalmaciji iznosi 144.000 ha, u Lici i Gorskem Kotaru 133.000 ha, a na kontinentalnom dijelu 50.700 ha. Veliki broj gospodarstava rasparčava ionako mala sredstva na mnogo malih dijelova, koji su, svaki za sebe, premali za zamašnije akcije.

Stanje drvoprerađivačke industrije nije nimalo povoljnije. Preteže mehanička prerada, posebno pilanska, sa zastarjelom opremom, zastarjelim tehnološkim postupkom, nedovoljno mehanizirana. U finalnoj proizvodnji dominira svaštarstvo sa niskom produktivnosti rada, i često zanatskim karakterom rada. Uopće, kapaciteti su ispod optimalnih, razasuti po republici, a pilanski kapacitet dvostruko veći od sirovinskih mogućnosti. Industrija celuloze i papira je nedovoljno razvijena. Ekonomski je situacija većine poduzeća slaba, često na granici rentabiliteta. Privrednih organizacija ima oko 70, a pilana (zajedno sa malim pilanama uslužnog reza) oko 400. Ukupan gubitak drvnoindustrijskih poduzeća u 1962. godini iznosio je cca 700 mil. dinara, a u 1963. godini nešto više d 1,4 milijarde dinara. U 1964. godini je situacija bila nešto povoljnija ne samo zbog očite konjukture na svjetskom drvnom tržištu, nego i zbog povoljnijih privrednih instrumenata u prvom planu.

#### ZADACI PO SEDMOGODIŠNJEM PLANU *Zadaci šumske proizvodnje do 1970. godine*

Zadaci šumske proizvodnje do 1970. godine su značajni, budući da su posebno naglašeni zadaci na podizanju većih površina topolovih plantaža (6000 ha godišnje i više) te plantaža i intenzivnih kultura četinjača (2000 ha godišnje, pa i više) a zatim treba povećati napore na melioraciji degradiranih šuma i šikara, što sve iziskuje veće napore nego u proteklom razdoblju. Osim tih izuzetno visokih zadataka nužno je proširenje šumskih komunikacija (250 km godišnje), te uvođenje mehanizacije u šumski transport (do 70% radova). O izvršenju ovih zadataka zavisi s jedne strane podmirenje potreba društva (bilo upotrebnim vrijednostima, bilo devizama) uz istovremeno jačanje ekonomskog položaja šumsko-privrednih organizacija, i s druge strane sniženje troškova eksploatacije šuma do mjere koja omogućava sve potrebne tehnološko-uzojne zahvate u sastojinama.

#### *Zadaci drvoprerađivačke industrije do 1970. godine*

Porast potreba na drvetu, uslijed naglog razvoja privrede, stavlja daljnje zadatke drvoprerađivačkoj industriji. Osim znatnog porasta unutarnje potrošnje namještaja i papira, te porasta potreba drugih privrednih grana na drvetu kao reprodukcionom materijalu, ekonomika zemlje zahtijeva i porast eksportnih vrijednosti drveta i drvnih proizvoda. Do 1970. godine proizvodnja celuloze i poluceluloze treba da dostigne nivo od cca 320.000 t (od sadašnjih 27.000 t), furnira i raznih ploča nivo od preko 160.000 m<sup>3</sup> (sada 60.000 m<sup>3</sup>), a proizvodnja namještaja treba da poraste 2,6 puta.

## SREDSTVA I MJERE ZA IZVRŠENJE ZADATAKA *Sredstva i mjere u šumskoj proizvodnji*

Izvršenje zadataka u šumskoj proizvodnji vezano je uz maksimalno mobiliziranje vlastitih sredstava i uz nešto dodatnih sredstava od strane zajednice. Ukupna ulaganja treba da se kreću od 4 milijarde u 1964. uz postepeno povećanje do 6 milijardi u 1970. godini, s time, da bi se tehničke investicije kretale od 2,5 do 3 milijarde u istom razdoblju, a biološke od 1,5 do 3 milijarde. Ta sredstva bi se formirala iz vlastite proizvodnje i to 3 milijarde u 1964. (uz postepeno godišnje povećanje), do 4,5 milijarde u 1970. god. a dodatna sredstva zajednice treba da pokriju ostale (tj. od 1 milijarde u 1964, 1,4 milijarde u 1965., 1,5 u 1966., 1,8 u 1967., 2,1 u 1968., te po 1,5 milijardu u 1969. i 1970. godini). Sveukupno od 1964. do 1970. investiralo bi se cca 35 milijardi dinara.

Maksimalna mobilizacija vlastitih sredstava i njihova ulaganja na najpovoljnija mjesto pretpostavlja prethodnu određenu koncentraciju u makroorganizaciji.

### *Sredstva i mjere u drvopreradivačkoj industriji*

Planirano povećanje proizvodnje moguće je postići tek sa znatnim investicijama većim dijelom u nove objekte, a manjim dijelom na proširenje i rekonstrukciju postojećih objekata. Za proširenje odnosno rekonstrukciju postojećih kapaciteta treba investirati 20 do 30 milijardi u mehaničkoj, a 15 milijardi u kemijskoj preradi drva. Ukupno to sve iznosi: cca 85 milijardi za nove objekte a 35 do 38 milijardi za proširenje i rekonstrukcije sveukupno cca 120 milijardi dinara.

Osim potrebnih investicionih sredstava, pretpostavka ovog povećanja proizvodnje (i povoljnije ekonomске situacije u poduzećima) je određena koncentracija sredstava, uvođenje modernije tehnologije i specijalizacije u proizvodnji.

### EKONOMSKO ORGANIZACIONA NAČELA INTEGRACIJE

Opća situacija u makroorganizaciji šumske i drvopreradivačke proizvodnje ne zadovoljava, to stanje ne zadovoljava ni u Republici ni u Federaciji, i nepovoljno se odražava i na samu proizvodnju. Premda se izraduju određeni planovi proizvodnje na raznim nivoima od federacije, preko republike i kotareva do poduzeća, oni nisu (većinom) uskladjeni niti sa konkretnom kreditnom politikom, niti su adresirani na pojedina poduzeća, te djeluju manje više kao predviđanja, kao preporuke, odnosno kao okvir u kojem bi se trebalo kretati koliko proizvodnja toliko i investiciona aktivnost. Planovi pojedinih poduzeća, koji se »zbrajaju« u republički plan samo su tu i tamo izraz orientacije i svjesne poslovne politike poduzeća naprotiv, oni su većinom mehanički sastavljeni bilo na osnovu približnih proteklih izvršenja, bilo na osnovu postojećih proizvodnih kapaciteta. Tako i republički plan, ukoliko je samo »zbroj«, predstavlja zbroj planova dvadesetak šumskih gospodarstava, zbroj dvadesetak šumsko-proizvodnih (i šumsko-privrednih) politika, odnosno zbroj četrdesetak drvnopreradivačkih politika. Naravno; takvom »zbroju« nedostaje racionalnost međusobne raspodjele rada, nedostaje mu međusobno povezivanje radi zajedničkih akcija, nedostaje opće usklajivanje njihovih pojedinačnih poslovnih politika, a sve to na štetu smislenog razvoja ovih privrednih grana.

Razjedinjenost poslovnih politika šumskih gospodarstava i razjedinjenost poslovnih politika drvopreradivačkih poduzeća ne mogu ukloniti ni Poslovna udruženja *onakva kakva su danas*, a ni Privredne komore. Sekretarijat za privredu opet, kao organ vlasti, napušta sve više aktivnost u području neposredne proizvodnje i poslovne politike poduzeća. U tim okolnostima se nameće kao nužnost okupljanje proizvođača jedne privredne grane u jednu jedinstvenu integracionu zajednicu. Čini nam se, da je takva integracija u punom skladu s našim opće-društvenim kretanjima i određenim postavkama o preuzimanju pune integracije (i odgovornosti) u proizvodnji sa strane (neposrednih) proizvođača.

Šumarsku i drvarsку struku zatalasava s vremena na vrijeme jedanput bolje, drugi put slabije organizirani vlak integracione akcije. Integracioni dogovori drvarske industrije na području istočne Slavonije nisu uspješno završeni. Nisu ostvarene integracione zamisli na području kotara Rijeka. Koncentracija šumskih gospodarstava na području kotara Bjelovar provedena je samo djelomično. Čini se, da su poduzimane pojedine akcije u tom pravcu, a da nije bila sasvim jasna prava svrha, odnosno puna ekonomski sadržina predlaganih integracija, ili se polazilo sa lokalnih (kotarskih) pozicija. Pritom se pod pojmom integracije, ukoliko se radilo o integraciji šumske i drvarske proizvodnje, redovno podrazumijevala fuzija nekoliko poduzeća u jedno gigantsko, glomazno i komplikirano poduzeće; ukoliko se radilo o smanjenju broja šumskih gospodarstava, to se nastojalo stvoriti jedno površinski veliko šumsko gospodarstvo, ali u granicama kotara. Međutim, takve sporadične, slabo pripremljene akcije ne mogu zadovoljiti ni šumarsku ni drvarsку struku. Ne mogu se prihvati integracije radi pokrivanja nečijih gubitaka, niti radi postizavanja određenih lokalnih interesa i ambicija. Integracija, kao određena koncentracija sredstava, kadrova, te proizvodne i investicione politike, imade mnogo krupnije i progresivnije zadatke.

Sudbina razvoja šumske i drvne privrede nalazi se uglavnom u »rukama« proizvođača ovih privrednih grana. Ma koliko se trudile pojedine šumarske i drvarske privredno-političke institucije (komore, poslovna udruženja, da dokažu neki prioritet u dobivanju obilnijih i povoljnijih društvenih sredstava (kredita) za daljnji razvoj ovih privrednih grana, dobivena sredstva neće odgovarati niti potrebama niti očekivanju. Težište će pasti na vlastita sredstva, a ova će zavisiti ne samo o dovoljno elastičnoj poslovnoj politici, pojedinih poduzeća, nego kudikamo više o zajedničkoj svjesno trasiранoj (iskalkuliranoj) privrednoj politici.

Šumsko privredne organizacije su u stanju da elastično raspolažu šumskim fondom, i da putem »prethvata« pribave veće količine sredstava za ulaganje na rentabilna mjesta brzeg obrtaja (plantaže i intenzivne kulture na dobrim bonitetima povoljnih položaja, mreža šumskih komunikacija i sl.). Drvopreradivačka industrija nije u takvoj mogućnosti. Međutim, niskoproduktivna drvarska industrija ne može platiti povoljne cijene za šumsku sirovinu. Ulaganja sredstava u modernizaciju (i specijalizaciju) drvarske industrije može donijeti brze koristi upravo šumskoj proizvodnji u vidu povoljnijih cijena za sirovinu. Prema tome postoji objektivna mogućnost elastičnog gospodarenja (elastične poslovne politike) u šumskoj proizvodnji, koja može donijeti i vrlo brze rezultate, mnogo brže nego što to može donijeti ulaganje u »klasičan« šumski fond.

Spomenute mogućnosti objektivno postoje. Postoje i objektivne mogućnosti koncentracije redovnih »vlastitih« sredstava tj. vlastitih postojećih fondova i to skoncentriranih ne samo odvojeno po granama, nego i »integriranih« zajedno, i uloženih ondje, gdje se mogu očekivati povoljni rezultati za obje privredne grane.

Postoje zaista objektivne mogućnosti stvaranja krupnijih iznosa sredstava s kojima se mogu povući krupniji i efikasniji potezi u poslovnoj politici ovih privrednih grana, i s kojim se može očekivati brži razvoj njihovih proizvodnih snaga nego što je bio do sada. No, da se i praktično omoguće krupni privredno-politički potezi, nužna je određena, zajednički fiksirana, obavezna, i u istom pravcu usmjerena privredna akcija.

Naravno, ovo pretpostavlja ponajprije formiranje udruženja proizvođača u šumskoj proizvodnji i isto takvog udruženja proizvođača u drvarsкоj industriji. Povezivanje tih dvaju zajednica može uslijediti na osnovu određenih, konkretnih poslovnih aranžmana po pojedinim ugovorima, a može uslijediti i kao čvršća i trajnija veza, kao zajednica šumske i drvene privrede.

Udruženje proizvođača bi trebalo imati mogućnost koncentracije sredstava (fondova), svakako, uz uvjet, da od toga imaju odgovarajuću korist »vlasnicu« fondova (pojedina poduzeća, odnosno ekonomski jedinice).

Odluke udruženja (zajednice) proizvođača treba da imaju i obaveznu snagu za sve članove udruženja, osiguranu statutom.

Individualnost pojedinih poduzeća treba da ostane sačuvana u okvirima datih obaveza u odnosu na udruženje proizvođača.

No odričući određene prednosti krupnijih šumsko-privrednih organizacija, u odnosu na površinski male i sitne, bitnim pitanjima integracije ipak smatramo ostvarenje smišljene, zajednički dogovorene proizvodne, poslovne i investicione politike, kojoj ne mora stajati na putu »nešto veći broj manjih« šumskih gospodarstava. Nije naime, bitno pitanje da li u republici postoji, umjesto dvadeset šumsko-privrednih politika, samo njih deset; jer i desetak nepovezanih šumskih gospodarstava znači još uvjek razbijene snage na desetak dijelova.

Bitnim pitanjem smatramo i formiranje određene zajedničke privredne politike u drvarskoj industriji, te povezivanje i usklađivanje šumarske i drvenske privredne politike. Navedene postavke mogu ostvariti samo odgovarajuće zajednice udruženja proizvođača u neposrednom kontaktu i u neposrednom dogовору, a na osnovu određenih iskalkuliranih obostranih interesa. Tim putem bi se otvorile mnogostrane mogućnosti bržeg napretka koje mogu opravdati napor struke da se one i ostvare.

#### ZADACI UDRUŽENIH PROIZVOĐAČA

Udruženi proizvođači u šumarstvu i drvarskoj industriji imadu pred sobom nekoliko krupnih, i praktički permanentnih zadataka. Oni moraju neprestano davati odgovor na pitanja:

- što proizvoditi
- koliko proizvoditi
- kako proizvoditi
- gdje proizvoditi
- uz kakav račun proizvoditi i s kolikim sredstvima proizvoditi.

Solidan, besprijekoran odgovor na postavljena pitanja može uslijediti samo sa takvog mesta, koje ima opći pregled stanja i mogućnosti proizvodnje s obzirom na šumski fond i s obzirom na kapacitet i strukturu drvarske proizvodnje, a to mjesto može biti samo udruženi proizvođač bilo na nivou republike, odnosno na nivou barem krupnijih proizvodnih rajona (područje između Save i Drave, područje Korduna, Gorskog Kotara i Like). Raspolaganje sa fondom četinjarskih šuma, raspolaganje sa fondom hrastovih šuma, te bukovih šuma, ne bi smjela biti stvar isključivo pojedinačnih poduzeća koja nemaju pregled cjeline. Politika raspolaganja sa šumskim fondom treba polaziti sa pozicija cjelokupnosti, a u skladu s ovom općom politikom mogu i trebaju da izvode svoju (poslovnu) politiku pojedina poduzeća.

Jednako tako nije dobro, ako pojedinačna poduzeća vode svoju (pojedinačnu) politiku proširene reprodukcije bez veze sa interesima i potrebom cjeline: kakve intenzivne kulture forisirati, na kojim područjima kakve vrste drveća (pitanje prirodnih uvjeta, troškova, potrebnih sredstava), te od kojih općih razmjera ići i sl.

Važna su pitanja sa stajališta cjeline, u što treba prvenstveno ulagati sredstva i na koja mjesta, pa da ova ionako mala sredstva, budu racionalno plasirana (komunikacije: koliko, kakve i gdje; mehanizacija: kakva, gdje, koliko; rekonstrukcija šumskog fonda: kakva igdje i sl.), i na teret kojih sredstava što i koliko (vlastitih ili drugih izvora).

Problem radne snage, školovanja kadrova, istraživačkih problema i insituacija, sve su to u osnovi problemi i pitanja, na koja mogu i trebaju da odgovore udruženi proizvođači, jer su to njihovi problemi i jer pojedinačna i nepovezana poduzeća nemaju i ne mogu imati niti pregled problema, pa niti neposredan, samo svoj vlastiti, pojedinačan interes u njihovom rješavanju.

No sve ovo ne znači neki kruti centralizam, niti to znači povratak na administrativno upravljanje. Razlika je u tome, što poduzeća zadržavaju svoju individualnost, ali koju ne shvaćaju apsolutno, nego upravo u svom vlastitom interesu postaju dio cjeline, dio udruženog proizvođača koji uzima svoju sudbinu u svoje ruke; pa se svrstavaju samodisciplinirano u kolotečinu, koja osigurava i njima samim sigurniji hod.

Naravno, da samo proizvođači treba da odluče (i odlučuju od vremena do vremena prema prilikama i potrebama) mjeru u općem i individualnom traranju privredne (proizvodne i poslovne) politike, veličine odvajanja u zajednička sredstva za zajedničke akcije ili za učešće za pribavljanje znatnijih kredita za cijelu granu.

Jednako tako bi se moglo shvatiti i organiziranje udruženja proizvođača drvarske industrije, koji su također međusobno zavisni, a zavisni su i o proizvođaču sirovine. Veličina, vrste, brojnost i smještaj kapaciteta ne bi smjela biti stvar samo pojedinačnog poduzeća i komune, kojima nedostaje pregled cjeline. Osim toga za ova pitanja su veoma zainteresirani i proizvođači sirovine, pa je za cijelu društvenu zajednicu, i pojedinačno za sve (udružene) proizvođače korisno, da zajednički planiraju svoj daljnji razvoj.

Planovi opće društvenog razvoja, federalni i republički, dobili bi time čvršću, sigurniju podlogu; planovi, opet, udruženih proizvođača bi dobili od tih institucija opće proporcije svojeg dalnjeg kretanja. Ovo obostrano orijentiranje omogućilo bi izradu realnijih planova i postizavanje sigurnije i određenije perspektive.

## TREĆE SAVEZNO TAKMIČENJE ŠUMSKIH RADNIKA SJEKAČA

Ing. MILIVOJ WÜRTH

održano dne 25. i 26. IX 1965. na području Šumskog gospodarstva Delnice, Šumarija Lokve, šumski predjel Golubinjak.

Pokrovitelj takmičenja: Jakov Blažević

Počasni odbor: Todor Vujasinović, Jure Sarić, ing. Filip Knežević, Drago Haramija, Ivan Pleše i Ivan Tomac.

Savezni priredivački odbor: Antun Debrecin, Petar Živojnović, Nevzeta Čustović, Miroslav Sevčik, Naum Martinović, Radislav Milošević, Mane Radaković, Slavko Filipi, Đorđe Gabor, Nikola Obrštarević, Božidar Pljakić, Milan Branković, Periša Milošević, Đorđe Jović, Jefto Jeremić, Dimitrije Bura, Rajica Đekić, Aleksandar Orlandić i Sreten Nikolić.

Organizacijski odbor: ing. Bernard Hruška, ing. Milivoj Würth, Stjepan Briški, Petar Živojnović, ing. Ivan Pleše, ing. Nikola Fidler, Ivan Tomac, Ivan Muvrin i Ivan Kovačević.

### ZNAČAJ TAKMIČENJA ŠUMSKIH RADNIKA

Šumarstvo kao privredna grana zauzima vrlo vidno mjesto u našoj prirodi. Međutim, u izvjesnom smislu to je i vrlo mlada privredna grana, jer je takođe tek od oslobođenja počeo da se formira stalni kadar šumskih radnika. U staroj Jugoslaviji eksploatacija šuma bila je prepustena pretežno privatnim kapitalistima, čiji je cilj bila momentana korist i visoki profitti. O razvoju šumarstva kao struke i privredne grane malo ko se starao. Tom je pogodovao pretežno agrarni karakter naše zemlje i višak radne snage na selu, koji u ono vrijeme nije mogla da apsorbira postojeća industrija. Šumski radnici su regrutovani iz viška poljoprivredne radne snage, pretežno van glavne sezone poljoprivrednih radova. Dakle radilo se »na parče«, radna snaga je bila jeftina, što je pogodovalo kapitalistima.

Ovo stanje naslijedilo je šumarstvo poslije rata i počelo da rješava pored mnogih problema i problem radne snage. Šumarstvo dobija karakter značajne privredne grane, planski organizirane i u harmoniji sa ostalim privrednim granama. Zadaci su ogromni i stalno rastu u oblasti eksploatacije uzgoja i dr.

Nagli razvoj industrije počeo je snažno da apsorbira najveći dio viške radne snage na selu. Gradovi su pružali veće perspektive mladim zemljoradnicima za dalje uzdizanje, za porodični i društveni život nego što je to moglo šumarstvo neposredno poslije rata, kada se formiralo kao privredna grana. Stoga se problem šumskih radnika sve više ispoljavao. Obnavljanje kadra nije bilo dovoljno, zapravo nije bilo dovoljno pomladivanja kadra već je on relativno ostario.

Rješavanje problema šumskih radnika zahtijevalo je niz značajnih mjera. Trebalo je formirati stalni kadar šumskih radnika, zasnovati jedno zanimanje

nje, jednu struku. Novi društveni odnosi i uloga radnika kao upravljača zahtijevaju određeniji minimum opće, a posebno stručne kulture radnika. Humanizacija radova u šumi, kao najtežih radova i radova u teškim uslovima stanovanja i sl. zahtijevala je velike finansijske žrtve za podizanje raznih objekata, koje su bile utoliko veće ukoliko je više radnika. Uz to produktivnost šumskih radnika je u nas relativno niska.

Jedna od najznačajnijih mjera za rješavanje problema obezbjeđenja šumskih radnika bila je traženje puta za njihovo smanjenje na bazi povećanja produktivnosti radnika. Ovo povećanje produktivnosti u najvećoj mjeri je moguće primjenom mehanizacije. U tom cilju učinjen je značajan korak posljednjih nekoliko godina — misli se na sječu i izradu. Uvezen je veliki broj tzv. jednoručnih benzиномоторних testera, vrlo pogodnih za primjenu i u najtežim terenskim uslovima. Produktivnost rada uz primjenu motornih testera u sjeći lišćara je za preko 100% veća nego u radu samo ručnim alatom, a u sjeći četinara 20—80%. Motorne testere su relativno skupi mehanizmi, ali su ekonomičnije od ručnog alata, ma da se prednost u tom pogledu još dovoljno ne manifestira, jer nema dovoljno iskustva, organiziranje službe održavanja i zbog nedovoljnog stručnog nivoa radnika.

Mehanizacija radova na sjeći neposredni je povod vrlo širokoj aktivnosti na polju obrazovanja šumskih radnika — pretežno tehničkog obrazovanja. Rad je učinjen lakšim, zarade su povećane, tako da poziv šumskog radnika postaje sve privlačniji i već je sigurno da će mehanizacijom biti uglavnom riješen i problem radne snage. Kao najvažnije posljedice mehanizacije smatramo: smanjenje broja potrebnih radnika, olakšanje rada, povećanje stručnosti radnika i kroz to povećani društveni značaj — afirmacija poziva i struke. Poznato je da čovjek cijeni svoje mjesto više po tome koliki značaj nje-



Priprema motornih pila sa Trećeg saveznog natjecanja šumskih radnika-sjekača

govom poslu pridaje društvo nego po tome kolika mu je plaća. U tom smislu intenzivna mehanizacija bit će snažna poluga.

Razne forme strukovnih i stručnih organizacija imaju pretežno cilj unapređenja određene struke i njihovu afirmaciju. U tom smislu i takmičenje šumskih radnika ima vrlo veliki značaj. Ono prije svega treba da razvije svijest šumskih radnika o tome da su oni kao struka određena snaga, da afirmira postojanje struke u smislu poziva — zanimanja. Takmičenje ima veliki značaj i kao neposredni povod za usavršavanje u pozivu i to baš danas u vrijeme kada je mehanizacija na svom početku, tako reći nakalemljena na nedovoljno pripremljenu bazu u pogledu stručnosti radnika, iskustva i sl.

Takmičenja treba da doprinesu izmjeni iskustava i da istovremeno budu smotra tehničkih dostignuća i sl.

Kao i svaka akcija na svom početku, takmičenje neće dati sve očekivane rezultate. Još se luta u tome kako i gdje organizirati to takmičenje, kakav sadržaj treba da ima i dr.

Ipak su ova takmičenja šumskih radnika uspjela i ove godine očekujemo da se tamičenjem obuhvati najveći broj privrednih organizacija. Kvalifikacijska takmičenja po poduzećima i republikama zamišljena su tako da takmičenje dopre i u najudaljeniji kutak naših šuma i na taj način poveže šumske radnike »rasturene« na velikom prostoru naših šuma.

Koristi od takmičenja su višestruke, a uspjeh ove korisne novine zavisiće u velikoj mjeri o tome koliko će to shvatiti privredne i razne stručne i društvene organizacije pozvane da se o ovome brinu. Prethodna takmičenja su pokazala veliki interes šumskih radnika.

U šumarstvu predstoji period krupnih promjena u tehnologiji, prenošenjem radnih operacija na stvarišta u cilju mehanizacije i boljeg iskorištenja stručnjaka, za što je uslov koncentracija masa. I u tom smislu takmičenje ima veliki značaj kao neposredni povod za brže ovladavanje tehnikom.

Organizatori takmičenja uputili su takmičarima i gostima slijedeći pozdrav:

Dragi naši prijatelji i cijenjeni gosti!

Drago nam je što Vas možemo pozdraviti u našem lijepom kraju — Gorskom Kotru.

Želimo, da se ugodno osjećate za čitavo vrijeme ovog II Saveznog natjecanja naših šumskih radnika — sjekača. Moramo, da odmah kažemo da se osjećamo počašćenim što smo mi u Gorskem Kotaru, u ovom pravom šumovitom kraju, izvoru dobrih šumskih radnika, organizatori ovog takmičenja, koje nas mnogo zadužuje. Nastojali smo učiniti sve da Vaš boravak u Delnicama i Lokvama bude ugodan, i da Vam naše kuće i naše šume predstavljaju drugi Vaš dom, bez obzira iz kojeg kraja dolazite.

Da li smo utome uspjeli prepustamo da Vi ocijenite. Nemojte biti strogi kritičari, jer smo svjesni da se uvjek može dogoditi neki propust. Neka Vas on ne smeta ali nastojmo da ga zajedničkim snagama otklonimo.

Ovo naše takmičenje neka nam posluži pored našeg upoznavanja pored izmjene iskustava, prijateljskih razgovora i razmjene mišljenja u razvijanju bratstva i jedinstva naših Jugoslavenskih naroda. Budimo jedno. I Ti druže iz Makedonije, i Ti druže iz Slovenije, Hrvatske, Srbije, Crne Gore. I Ti druže iz Bosne i Hercegovine. Neka čitavo naše takmičenje i sav naš boravak u ova tri ili četiri dana u Gorskem Kotaru bude prožet mislima na veliku stvar daljnog jačanja bratstva i jedinstva medu nama.

Šumski radnici bili su uvijek inicijatori naprednih ideja. Uvjereni smo da će biti i u ove dane.

Želimo Vam još jednom mnogo uspjeha na takmičenju i mnogo dobrih želja za dobar boravak i ugodnu razonodu u dane takmičenja.

Savezno takmičenje šumskih radnika sjekača otvorio je predsjednik Komune Delnice drug Ivan Pleše.

Takmičenju su prisustvovale lijedeće Republike:

Socijalistička Republika Slovenija sa 10 šumskih radnika.

Socijalistička Republika Srbija sa 9 šumskih radnika.

Socijalistička Republika Bosna i Hercegovina sa 8 šumskih radnika.

Socijalistička Republika Makedonija sa 3 šumska radnika.

Socijalistička Republika Crna Gora sa 10 šumskih radnika.

Socijalistička Republika Hrvatska sa 10 šumskih radnika.

Takmičenje se odvijalo po slijedećem programu:

*Petak 24. 9. 1965.*

Dolazak ekipa i drugih učesnika takmičenja i smještaj.

19,00 sati Dvorana Šum, gospodarstva Delnice. Sastanak voda ekipa i članova komisija. Nakon sastanka, vode ekipa izvlačit će startne brojeve za članove svojih ekipa.

*Subota 25. 9. 1965.*

8,00 sati Dolazak ekipa na takmičarsko mjesto (Golubinjak). Punjenje rezervoara pila gorivom i vaganje sjekira.

9,00 sati Dolazak članova komisija na mjesto takmičenja.

9,30 sati Postrojavanje ekipa i drugih učesnika i to ovim redom:

Na čelu jedan izviđač nosi državnu zastavu. Iza zastave nastupaju članovi org. Odbora i ekipe (takmičari sa startnim brojevima) abecednim redom s tim da ekipa SRH-e nastupa posljednja. Ispred svake ekipe jedan izviđač nosi naziv republike a jedan zastavu te republike. Iza ekipa nastupaju članovi komisija.

Povorka nastupa u prostor za takmičenje ispred tribine.

Voda ceremonijala: MIRKO BRATIĆ.

10,00 sati Predsjednik Radničkog savjeta Šumskog gospodarstva Delnice inž. Jovica Vujanović pozdravlja prisutne.

- Predsjednik Općinske skupštine Ivan Pleše pozdravlja takmičare i goste.
- Pokrovitelj ili njegov predstavnik otvara takmičenje.
- Prošlogodišnji pobjednik Antun Volf uz intoniranje himne diže državnu zastavu.

10,25 sati Ekipe se vraćaju na polazno mjesto i pripremaju za takmičenje.

10,30 sati Komisije dolaze svaka na svoje radno mjesto.

Takmičenje počinje nastupom takmičara sa startnim brojem 1. Po završetku rada na 1 disciplini nastupa na 2 radnom mjestu, a istovremeno na 1. disciplini nastupa takmičar sa startnim brojem 2 itd.

Prvi dan takmiče se takmičari sa startnim brojevima od 1—30.

16,00 sati Izlet takmičara u špilju Lokvarku — vodič Turističko društvo Lokve. Polazak ispred Radničkog doma Lokve.

19,30 sati Priredba za učesnike takmičenja. Nastupa KUD »Vinko Jedut« iz Zagreba sa programom narodnih pjesama i plesova. Poslije programa ples. Priredba se održava u sali Radničkog doma Delnice. Takmičari i vođe ekipa polaze u Delnice autobusom u 19,00 sati ispred Radničkog Radničkog Doma Lokve. Povratak autobusa iz Delnica u Lokve u 23,00 sata ispred Radničkog doma Delnice.

*Nedjelja 26. 9. 1965.*

8,00 sati Dolazak ekipa i komisija na mjesto takmičenja (Golubinjak).

9,00 sati Nastavak takmičenja. Nastupaju takmičari sa startnim brojem 31—60.

12,00 sati Završetak takmičenja.

12,30 sati Postrojavanje ekipa i komisija na zbornom mjestu i nastup prema uputstvu na licu mjesta.

13,00 sati Završna riječ predstavnika Saveznog priredivačkog odbora — potpredsjednika Centralnog odbora Sindikata radnika industrije i rukdarstva druga Aleksandra Orlanđića.

Predsjednik centralnog žiria dr. Sreten Nikolić proglašava rezultate takmičenja uz podjelu nagrada. Nakon podjele nagrada, predstavnik org. Odbora zahvaljuje učesnicima takmičenja i zaključuje takmičenje, a pobjednik ovogodišnjeg takmičenja uz intoniranje himne spušta zastavu.

Poslije završetka takmičenja, započinje narodno veselje u Golubinjaku i sportski program na sportskom stadionu Lokve.

Najboljoj šumskoj ekipi i najboljim šumskim radnicima pripremljene su slijedeće nagrade:

#### *Nagrada za ekipni plasman*

I nagrada: prelazni pehar, zlatna plaketa i diploma

II nagrada: srebrna plaketa i diploma.

III nagrada: bronzana plaketa i diploma.

U okviru eiske najbolja trojica takmičara također dobivaju srebrnu, odnosno brončanu plaketu za ekipni plasman.

#### *Pojedinačne nagrade*

I nagrada: zlatna plaketa i 70.000 dinara u gotovom.

II nagrada: srebrna plaketa i 60.000 dinara u gotovom.

III nagrada: brončana plaketa i 50.000 dinara u gotovom.

IV nagrada: 40.000 dinara u gotovom.

V nagrada: 30.000 dinara u gotovom.

VI nagrada: 15.000 dinara u gotovom.

Najbolji takmičari u disciplini sa motornim pilama dobivaju slijedeće nagrade:

I nagrada: 60.000 dinara u gotovom

II nagrada: 40.000 dinara u gotovom

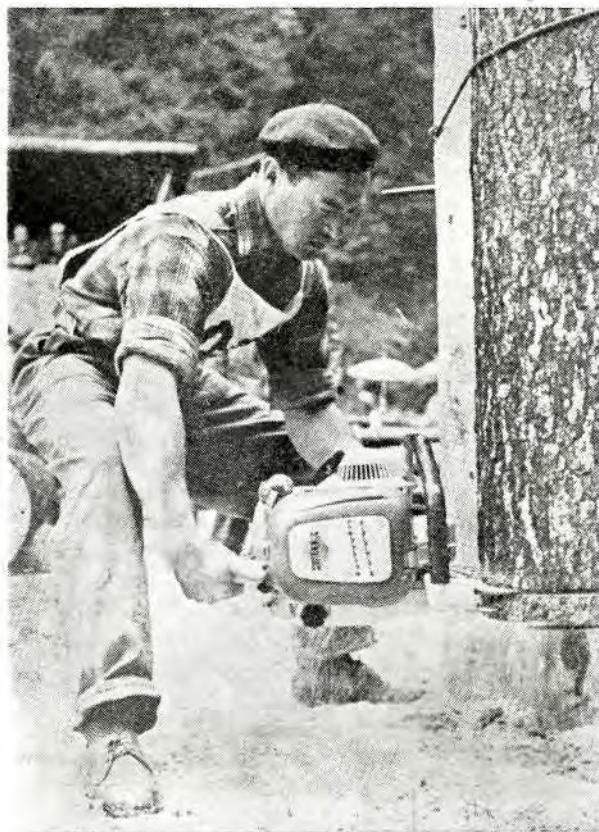
III nagrada: 20.000 dinara u gotovom

Svi tamičari dobivaju diplome i spomen sjekire.

Pored zvaničnih nagrada, poduzeće Unikomer c iz Zagreba prvoplaširanom takmičaru u ukupnom plasmanu, dodjeljuje motornu pilu Stihl-Contratra.

Drugoplaširanom takmičaru poduzeće Poljoopskrba dodjeljuje televizor. Isto poduzeće dodjeljuje trećeplaširanom takmičaru radioprijemnik.

Poduzeće Franz Lipowski Wien iz Austrije nagrađuje takmičare svojim proizvodima tj. lancima za motorne pile marke »Oregon« i daje doprinos od 1000 šilinga za organizaciju međunarodnog takmičenja.



Prerezivanje motornom pilom

Nakon završenog takmičenja sve prisutne pozdravlja drug Aleksandar Orlandić predstavnik centralnog odbora Sindikata radnika industrije i rudarstva Jugoslavije slijedećim riječima:

Dozvolite mi da vas, učesnike III saveznog takmičenja radnika — sjekača Jugoslavije, u ime organizatora: Veća narodne tehnike Jugoslavije, Centralnog odbora Sindikata radnika industrije i rudarstva Jugoslavije, Saveza inžinjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije, Saveznog sekretarijata za poljoprivredu i šumarstvo i Savezne privredne komore, srdačno pozdravim i zahvalim vam na izuzetnom zalaganju koje ste ispojili za vreme ovog dводnevног takmičenja.

Pokrećući ovo takmičenje mi smo prije svega imali za cilj da afirmišemo struku radnika — sjekača i da se kroz isprobavanje najsavremenijih oruđa za obavljanje šumskih radova, doprinese razmjeni iskustava između šumsko privrednih organizacija, naročito u pogledu uvođenja savremene teh-

nihe i mehanizacije. Osim toga, okupljanjem radnika iz svih krajeva naše zemlje i razvijanjem takmičarskog duha na najširoj osnovi —jer se organizuju predtakmičenja po poduzećima i republikama — doprinosi se, ne samo čvršćem povezivanju i zblžavanju radničke klase ove za našu privrednu veoma značajne djelatnosti, već se ukazuje na putove koji dovode do bržeg povećanja produktivnosti i racionalnijeg iskorištenja šumskog fonda, a to znači i do povećanja standarda naših radnika.

Poznata je činjenica da se u našim šumama do prije izvjesnog vremena radilo vrlo primitivno, da su se radnici uglavnom koristili sjekirama i ručnim testerama, — što je zahtjevalo daleko veće napore nego danas, kada se i u šumarstvo uvodi savremena mehanizacija. Ali ova mehanizacija i tehnika u prvom redu zahtijevaju odgovarajuće stručne kadrove, koje će sa njom uspješno rukovati i koristiti je do maksimuma.

U tom smislu i ova takmičenja imaju vrlo veliki značaj, jer se na njima, počev od preduzetnih preko republičkih do ovog saveznog, pokazuje koliko je radnik ovlađao mehanizacijom koja se koristi u šumarstvu kao i to, šta treba učiniti da se stručno značenje šumskih radnika podigne na potreban nivo. Zato aktivnost u radnim organizacijama na polju obrazovanja šumskih radnika (naročito stručnog) ubuduće treba još više pojačati i vezati obrazovanje za najnovija dostignuća tehnike i mehanizacije koja se koriste u eksploataciji šuma. Organizacija sindikata i radnički savjeti treba da se više zainteresiraju za ovaj problem i da se izbore za odvajanje potrebnih materijalnih i finansijskih sredstava, kako bi se omogućilo zainteresiranim radnicima da kroz razne škole, kurseve i tečajeve steknu više kvalifikacije i sposobne se za rukovanje novim tehničkim sredstvima, koja će iz dana u dan sve više dospijevati u naše šumsko-privredne organizacije.

Nove privredne mjere će dovesti do kvalitetno novih odnosa u šumarstvu, jer omogućavaju povoljnije uslove privređivanja, a to znači da treba očekivati stabilizaciju i u ovoj privrednoj oblasti. Naravno, ciljevi reforme su dugoročni i ne bi trebalo očekivati da će svi problemi odmah biti riješeni, ali se treba založiti da ciljevi reforme budu dosljedno sprovedeni i u ovoj privrednoj oblasti. Drugim riječima, to znači da treba što prije rješavati sve one probleme koji se već sada u poboljšanim uslovima privređivanja mogu riješiti, a koji dovode do bržeg aktiviranja unutrašnjih rezervi. To je u prvom redu pitanje krupnjavanja šumsko-privrednih organizacija i stvaranja većih prirodno zaokruženih ekonomskih cjelina, bolje organizacije rada, dosljednije primjene sistema dohotka i njegove raspodjele, korišćenje radne snage, fonda radnog vremena, bolje mehanizacije sječe, intenzivnijeg rada na pošumljavanju i slično.

Imajući ovo u vidu, ja mislim da su takmičenja šumskih radnika jedan od putova koji idu u prilog novim privrednim mjerama, jer takmičenja kako sami znate, prije svega imaju za cilj da se naši radnici kroz svakodnevni rad takmiče i stručno usavršavaju.

Drugovi takmičari, čudno je, a to moram da kažem na ovom mjestu, da još uvek ima šumsko-privrednih organizacija koje ne mogu da shvate značaj ovih takmičenja i koje ne dozvoljavaju svojim radnicima da se takmiče. Ja mislim da rukovodeći ljudi u ovim organizacijama jako greše ako smatraju da će jedno ovakvo takmičenje oštetiti njihovu organizaciju.

Naprotiv, mišljenja sam da ovakva takmičenja mogu samo stimulativno djelovati na radnike jer kroz ovakva takmičenja mogu doći do izražaja oni

radnici koji brzo i spretno rukuju tehničkim sredstvima, a to znači oni koji su ovladali potrebnim znanjima iz svoje struke. Zbog toga ja bih vas, takmičare, ovom prilikom zamolio da u svojim radnim kolektivima budete pravi tumači ciljeva takmičenja i mobilizatori, kako bi ubuduće ovim takmičenjem obuhvatili sve radnike — sjekače u našoj zemlji.

Drugarice i drugovi,

Dozvolite mi da na završetku ovog takmičenja, koje je vrlo dobro organizovano, u vaše ime i ime Saveznog odbora za organizaciju takmičenja, zahvalim domaćinima, i to u prvom redu Šumskom gospodarstvu Delnice, društvenim i političkim organizacijama iz Delnica i svim pojedincima na srdačnom prijemu i priјatnom boravku, koji su nam oni omogućili.

Ujedno se zahvaljujem Republičkom vijeću Narodne tehnike, Republičkom odboru Sindikata i Republičkoj privrednoj komori, koji su takođe bili učesnici u organizovanju ovog vrlo uspješnog takmičenja.

Također se zahvaljujem predstavnicima naše industrije i trgovine kao i Savezu inžinjera i tehničara koji su doprinijeli da ovo takmičenje u potpunosti uspije.

Na kraju, još jednom se zahvaljujem vama, takmičarima, i molim vas da prenesete naše pozdrave svim drugovima sjekačima sa najiskrenijim željama da u slijedećem takmičarskom periodu postignu bolje rezultate.

Živjeli naši šumski radnici!

Zivio CK SKJ na čelu sa našim voljenim drugom Titom!

Molim predsjednika Centralnog žirija Sretena Nikolića da pročita rezultate sa ovog takmičenja.

Pregled postignutih rezultata na III saveznom takmičenju šumskih radnika sjekača u Lokvama 25 — 26. IX 1965. godine.

#### PREGLED

postignutih rezultata na III saveznom takmičenju šumskih radnika sekača  
u Lokvama 25. — 26. IX 1965. godine

#### **Ekipni plasman**

Plasman	Ekipa	Članovi ekipe	Osvojeni			
			Start. br.	bodovi na ek. plasm.	Ukupno	Prosječ
I	SR Hrvatska	Volf Antun Štimac Matija Kelbas Slavko	34 11 5	677 656 655	1.988	662,6
II	SR Slovenija	Kranjc Janez Žakelj Alojz Puc Ivan	20 13 15	686 653 638	1.977	659,0
III	SR BiH	Mehić Fadil Ikanović Luka	2 27	486 446		
IV	SR Crna Gora	Đurić Gojko Lučić Trivun Murić Alija	7 46 17	430 394 449	1.362	454,0
V	SR Srbija	Adžić Vukoman Janjatović Đuro Jeftić Steva	12 33 32	345 459 370	1.188	396,0
VI	SR Makedonija	Živanović Dušan Ameti Idris Mačevski Blagoje Kokolanski Blagoje	41 29 43 49	350 397 482 296	1.179 1.175	393,0 391,6

**Pojedinačni plasman**

Red. br.	Prezime i ime	Takm. br.	Republika	Ukupan pl. osv. bodova	Na mot. test. osv. bodova	pla- sman	pla- sman
1.	Kranjc Janez	20	Slovenija	686	1.	445	1.
2.	Volf Antun	34	Hrvatska	677	2.	399	3.
3.	Štimac Matija	11	Hrvatska	656	3.	378	9.
4.	Kelbas Slavko	5	Hrvatska	655	4.	392	6.
5.	Zakelj Alojz	13	Slovenija	653	5.	397	4.
6.	Puc Ivan	15	Slovenija	638	6.	378	10.
7.	Kranjc Rudi	8	Slovenija	616	7.	409	2.
8.	Leskovec Joža	30	Slovenija	612	8.	391	7.
9.	Duh Stjepan	47	Hrvatska	609	9.	395	5.
10.	Klarić Srećko	28	Hrvatska	595	10.	334	19.
11.	Tomažić Danijel	23	Slovenija	590	11.	340	16.
12.	Ambrožić Matija	22	Slovenija	567	12.	336	18.
13.	Cmrk Josip	18	Hrvatska	564	13.	343	15.
14.	Žavbi Franc	3	Slovenija	563	14.	372	11.
15.	Marković Rade	26	Hrvatska	541	15.	332	20.
16.	Vidmar Martin	6	Hrvatska	534	16.	319	21.
17.	Prohaska Josip	10	Hrvatska	524	17.	357	13.
18.	Beznik Lovro	21	Slovenija	514	18.	382	8.
19.	Mehić Fadil	2	BiH	486	19.	353	14.
20.	Maćekovski Blagoje	43	Makedonija	482	20.	300	24.
21.	Janjanatović Duro	33	Srbija	459	21.	234	40.
22.	Murić Alija	17	Crna Gora	449	22.	360	12.
23.	Ikanović Luka	27	BiH	446	23.	338	17.
24.	Vinković Nikola	24	Hrvatska	445	24.	284	25.
25.	Zalokar Alojz	38	Slovenija	443	25.	230	41.
26.	Durić Gojko	7	BiH	430	26.	279	28.
27.	Mrkonja Ismet	25	BiH	411	27.	264	32.
28.	Ameti Idris	29	Makedonija	397	28.	306	23.
29.	Marinić Nikola	45	BiH	395	29.	261	35.
30.	Lučić Trivun	46	Crna Gora	394	30.	319	22.
31.	Jevtić Steva	32	Srbija	370	31.	262	29.
32.	Sarač Avdo	4	BiH	355	32.	280	27.
33.	Živanović Dušan	41	Srbija	350	33.	279	19.
34.	Adšić Vukoman	12	Crna Gora	345	34.	271	30.
35.	Nikić Barjam	53	Crna Gora	344	35.	264	33.
36.	Doderević Vojislav	19	Crna Gora	335	36.	240	38.
37.	Dujević Tomo	39	Crna Gora	334	37.	265	31.
38.	Stojanović Milosav	31	Srbija	317	38.	283	26.
39.	Krstić Ilija	51	Srbija	314	39.	204	46.
40.	Lašić Miloš	50	Crna Gora	308	40.	258	36.
41.	Luković Cvije	48	Srbija	298	41.	227	43.
42.	Kokolanski Blagoje	49	Makedonija	296	42.	244	37.
43.	Milanović Šefik	14	BiH	292	43.	218	44.
44.	Spasojević Dragoljub	44	Srbija	289	44.	239	39.
45.	Pejović Todor	42	Crna Gora	277	45.	228	42.
46.	Šarović Veljko	36	Crna Gora	254	46.	209	45.
47.	Pilipović Ante	16	BiH	253	47.	179	48.
48.	Adžić Dordžije	35	Crna Gora	234	48.	180	47.
49.	Ilić Aleksa	40	Srbija	231	49.	173	49.

## ZAPISNIK

7. sjednice Upravnog odbora Saveza inžinjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Hrvatske održane dne 14. X 1965. u 17 sati u prostorijama Saveza.

Prisutni: Andrović, Bajić, Dragićić, Fašić, Hajdin, Mot, Mrzljak, Pešut, Potočić, Prpić i Petrović.

Predsjednik prof. dr Zvonimir Potočić otvara sjednicu i predlaže slijedeći dnevni red:

1. Saopćenja
2. Izvještaj o poslovima u toku
3. Zauzimanje stava u našim zadacima u provođenju privredne reforme
4. Rebalans finansijskog plana za 1965. godinu
5. Pravilnik o raspodjeli osobnih dohoda u administraciji Saveza
6. Razno

### Ad. 1. Saopćenja

a) Glede zamjene stručnjaka Jugoslavija — Poljska zamoljen je predsjednik da dočeka i primi stručnjake iz Poljske kao i iz Jugoslavije koji će proći kroz Zagreb dne 21. X 1965. g.

b) Upravni odbor Saveza pozdravlja formiranje Zajednice tehničkih škola i školskih centara za obrazovanje kadrova šumarske i drvno-industrijske struke.

c) Glede pisma koje je Savezu uputio naš dugogodišnji član prof. dr Alfons Kauders u kojem nudi starija godišta Šumarskog lista, zaključeno je da se poklon prihvati, a da predsjednik, drug Dragićić ing. Petar i tajnik posjete istoga i zahvale mu se na poklonu u ime Saveza.

d) Kurs iz racionalizacije i tehničkog normiranja kojega je u trajanju od 15 dana trebao održati prof. dr Branko Kraljić dne 15. IX o. g. održat će se od 25. X o. g.

e) Glede stanabine koju treba da plaća Savezu Poslovno udruženje za celulozu i papir i Institut za drvo zaključuje se sklopiti ugovor privremenog karaktera s naplatom od 500 d po 1 m<sup>2</sup> prostorija mješevno.

f) Obavijest Saveza inžinjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Jugoslavije o formiranju stalnih komisija i imenovanju njenih članova uzeta je na znanje.

### Ad. 2. Izvještaj o poslovima u toku

a) Predsjednik izvještava o toku i zaključcima sastanka predstavnika društava iz područja Dalmacije u Splitu i o sastanku koordinacionog odbora šumskih gospo-

darstava Dalmacije u Šibeniku. Na sastanku je raspravljana problematika naše struke u području Krša kao i ukidanja Srednje šumarske škole u Splitu. Sastanak u Splitu održan je dne 20. IX 1965. god., a prisustvovala su 23 delegata, dok je sastanak u Šibeniku održan dne 22. i 23. IX o. g. Glavna tematika sastanka bile su primjedbe na prednacrt Zakona o šumama. Upravni odbor složio se s prijedlogom predsjednika da se društvima navedenog područja podijeli 20.000 d za manipulacione troškove u svrhu pripreme referata za plenarni sastanak s istom tematikom koji će se u prosincu ove godine održati u Splitu. Upravni odbor Saveza dalje smatra da bi ukidanje Srednje šumarske škole u Splitu bio fatalan korak s dalekosežnim posljedicama i slaže se s akcijom predsjednika koji je poduzeo mjeru da do toga ne dođe.

b) Glede savjetovanja koji je Savez ITŠDI Jugoslavije predviđao u svibnju i lipnju 1966. godine u našoj republici zaključeno je da se takav plenum našeg Saveza održi u lipnju te godine u Lici. Na plenumu bi se posebno razmotrio položaj šumarstva i drvne industrije u privredi tog područja. Također je zaključeno da se još jednom pokuša aktivirati rad društava tog područja tj. da se ta društva pokušaju ponovno angažirati zbog održavanja prethodnog dogovora.

c) U vezi s apelom IT novina za suradnju i preplatu zaključeno je da se u Šumarski list stavi nota koja će biti tog sadržaja.

d) Zaključuje se ing. Hermanu poslati njegov rukopis dendrologije recenziran po ing. Podhorskem s preporukom da prepravljeni rukopis vrati Savezu koji bi u momentu ukazivanja potrebe i ako bude potrebnih sredstava obavio štampanje knjige.

e) U svrhu materijalne pomoći za gradnju doma Saveza u Beogradu zaključeno je apelirati na društva putem Šumarskog lista.

f) S obzirom da šumska gospodarstva i poduzeća drvne industrije nerado zapošljavaju šumarske tehničare iako zato postoje potrebe i mogućnosti, zaključeno je da se u tom smislu tim organizacijama posalje od strane Saveza preporuka.

Ad. 3. U svrhu zauzimanja stava Saveza o zadacima i provođenju privredne refor-

me zaključeno je nakon diskusije potpredsjednika Saveza IT Hrvatske prof. dr Milana Androvića da se izabere nekoliko jakih organizacija šumarstva i drvne industrije u SRH u kojima anketirati i rukovodioce i na osnovi te ankete donijeti prijedloge i zaključke Savezu IT Hrvatske.

Ad. 4. Upravni odbor Saveza prihvatio je po blagajniku podnesen rebalans finansijskog plana za 1965. godinu.

Ad. 5. Glede raspodjele osobnih dohoda ka službenicima adiministracije našeg Saveza zaključeno je da blagajnik i tajnik uz pomoć predsjednika pripreme prijedlog pravilnika, a da se prije njegova odobrenja osobljivu izvrši isplata akontacije.

#### Ad. 6. Razno

Zaključuje se iz u tu svrhu namijenjenih sredstava Saveza dodjeliti kako slijedi:

a) za priznanje na dugogodišnjem radu u obliku spomen-pokiona ranijim funkcionerima Saveza ITŠID Jugoslavije iznos do 40.000 d.

b) Fondu za unapređenje dječje zaštite iznos od 10.000 d.

c) Pokretu »Nauku mladima« iznos od 10.000 d.

## DOKUMENTACIJA U DRVNOJ INDUSTRiji I ŠUMARSTVU

Institut za drvo, Zagreb, organizirao je 15. V 1965. sastanak na kojem se raspravljalo o temi iznesenoj u naslovu. Sastanak je održan u biblioteci Zavoda za tehnologiju drva, Šumarskog fakulteta u Zagrebu. Sastanku su prisustvovali: Prof. dr. NEIDHARDT N., dekan Šumarskog fakulteta, Zagreb, Prof. dr. ANIĆ M., predstavnik JAZU, Zagreb, Prof. dr. Horvat I., predstavnik Šumarskog fakulteta, Zagreb, Prof. dr. POTOČIĆ Z., predstavnik Saveza Šumarskih društava Hrvatske, Zagreb, Ing. DERETA B., predstavnik Instituta za šumarska istraživanja, Šum. fakulteta, Zagreb, Ing. LOJDJA G., predstavnik Jugoslavenskog instituta za četinjače, Jastrebarsko, Ing. BARIŠIĆ T., predstavnik Instituta za drvo, Zagreb, Ing. RAJKOVIĆ V., predstavnik Instituta za drvo, Zagreb, Ing. PRPIĆ B., predstavnik Šumarskog fakulteta, Zagreb, Ing. BAĐUN S., predstavnik redakcije Bibliografskog biltena IZAD-a, Zagreb.

Za predsjednika sastanka izabran je prof. dr. I. Horvat, koji je nakon uvodne riječi predložio slijedeći dnevni red:

#### 1. Izvještaj o dosadašnjem radu na dokumentaciji

2. Izdavanje bibliografskih publikacija
3. Formiranje redakcije za dokumentaciju za područje šumarstva

#### 4. Razno

Izvještaj o dosadašnjem radu na dokumentaciji radova s područja drvne industrije, kojeg vrši Odjel za dokumentaciju i publikacije Instituta za drvo (IZAD-a) podnosi Šalovac Ivo, dipl. inž. U svom izlaganju ukazuje na činjenicu da danas postoji preoblike znanstvenih informacija koje se prenose kroz sve veći broj stručnih časopisa, knjiga, tehničkih izvještaja i dr. Ove informacije objavljaju se brže nego što se mogu sabrati i prikazati. Kao ilustraciju tome navodi podatak da danas na području prirodnih nauka i tehnike godišnje izlazi oko 40.000 časopisa s oko 2 miliona članaka. Časopisi, odnosno članci unutar njih drže više korak s napretkom nauke, nego monografije, knjige i ostalo. Budući da su članci od većeg naučnog i stručnog interesa, potrebno je njihove naslove i sadržaje što prije prenijeti do zainteresiranih punktova. Na ovaj način olakšava se rad mnogim naučnim i stručnim radnicima — jer »nekolicina njih čita mnogo, da bi mnogo njih s malo čitanja bili dobro informirani.«

Radi gore iznesenih razloga, Odjel za dokumentaciju i publikacije IZAD-a u Zagrebu, uključujući napore Instituta za unapređenje naučno-istraživačkog rada, počeo je ove godine izdavati BIBLIOGRAFSKI BILTEN za područje drvne industrije.

Korištenjem ove publikacije naši naučni i stručni radnici u raznim institucijama, te stručnjaci i tehničari u praksi moguće kompletirati svoje kartoteke s bibliografskim podacima: o člancima iz stručnih časopisa, o knjigama i ostalim materijalima. Ostvarenje principa moderne dokumentacije, tj. preko horizontalnog komuniciranja znanosti, omogućiti vertikalnu transmisiju informacija, zadatak je ove nove publikacije.

Prilikom rada na Bibliografskom biltenu, Odjel za dokumentaciju koristio je časopisni fond biblioteke IZAD-a koji velikim dijelom pokriva područje drvne industrije. Postepeno bi se obradili i časopisi — koji bi bili od interesa — i iz ostalih specijalnih bibliotečno-dokumentacionih centara. Prvi broj donosi i popis časopisa. Predviđeno je izlaženje 10 brojeva godišnje. Rad redakcije se sastoji u izboru članaka, bibliografskoj obradi, prijevodu naslova na naš jezik, kao i klasificiranju prema decimalnoj i Oxfordskoj klasifikaciji za šumarstvo idrvnu indu-

striju, koja predstavlja ne samo sredstvo za međunarodnu terminologiju i difuziju stručne i naučne literature, već i olakšicu za korišćenje informacija. Nastojali smo što više smanjiti vrijeme između publiciranja originalnog rada i pojave njegovog bibliografskog odraza. Materijal je obrađen u obliku dokumentacijskih kartica, koje se mogu izrezivati prema potrebi i lijepiti na bibliografske kartice internacionalnog formata. (Umnalaženje se vrši ciklostim strojem, naslovna strana za sve ovogodišnje brojeve otisnuta je u tiskari, a za omotne strane su upotrebljeni institutski fascikli). U prvom broju publiciran je i prikaz primjene decimalne klasifikacije u drvnoj industriji i šumarstvu s glavnim i pomoćnim tabelama, kao i kompletan prijevod grupe 8. koja obuhvaće područje — Proizvodi šume i njihova upotreba. Tiraž nije tačno predviđen i kretao bi se prema potrebi, tako da zadovolji potrebe našeg Instituta, davnoindustrijskih poduzeća, srodnih instituta u zemlji, a manji broj je namijenjen zamjeni za slične domaće i inozemne bibliografske publikacije. Time je ispunjena jedna davna želja stručnjaka ne samo iz naših naučnih institucija u Zagrebu, nego i iz drugih republičkih centara, pa i obaveza prema našim stručnjacima u operativi.

Očekujući da će ova aktivnost dobiti podršku i od Saveza istraživačkih ustanova šumarstva i dvrne industrije, naša je namjera da se formira centar za dvrnu industriju pri našem Institutu, koji bi kartice i informacije o novim časopisima, stranim i domaćim knjigama, separatima, dizertacijama, izvještajima itd. izmjenjivao sa ostalim srodnim institucijama, koje svoj rad koordiniraju s našim, a naravno ne bi se ispustilo iz vida ni suradnja s nacionalnim i akademskim bibliotekama. U tom slučaju bi dokumentacione kartice nosile osim signature decimalne klasifikacije i rednog broja kartice i oznaku institucije, gdje je dokument obrađen i odakle se može dobiti.

U tom centru bi se nalazio centralni katalog svih stručnih časopisa i stranih stručnih knjiga, koji bi se redovno kontinuirao s novim prinovama, odnosno unosile odgovarajuće izmjene. To bi poboljšalo i koordiniranost u nabavci stručnih publikacija i uštedu u materijalnim izdanicima.

Koordiniranost nabavki stručnih časopisa, kao i pregled domaćih i stranih časopisa po našim naučno-stručnim bibliotekama iz područja dvrne industrije i šumarstva, postići će se najbolje popisom časopisa po bibliotekama (podacima o

godištima, koje biblioteka posjeduje) i tako stvoriti centralni katalog časopisa, koji bi se mogao i posebno objaviti. Kod toga će biti također neobično važne međusobne informacije o nabavci ostalih stranih publikacija (kao knjiga, separata, izvještaja itd.).

U dalnjem izlaganju I. Šalovac komparira bibliografske publikacije i referativne žurnale i ističe potrebu suradnje s Centrom za tehničku i naučnu dokumentaciju u Beogradu.

Bilteni dokumentacije Centra u Beogradu izlaze kako je poznato u više serija, nastojeći da pokriju sve grane prirodnih i tehničkih nauka. Serija A-3 za šumarstvo i dvrnu industriju godinama ispunjava veliku prazninu u radu na širenju informacija iz obiju struka. Izlazi u tiražu od 260 primjeraka, a u vidu dokumentacijskih kartica s normiranim dužinom izvoda, anotira veliki broj stručnih časopisa iz obiju struka, ali na žalost samo djelomično. Referativni žurnali u prosjeku mogu obuhvatiti anotacijom oko 57% publiciranih članaka, dok je kod čistih bibliografskih edicija taj postotak 73%. Vrijeme između publiciranja članaka i bibliografskog prikaza je neuporedivo kraće i ide u korak s tempom publiciranja, dakle pruža upotrebine informacije — u pravo vrijeme. Naučni radnik i specijalista treba da primi znanstvenu informaciju na najbrži i najkoncizniji način, a to mu prije svega pruža jedna specijalizirana bibliografska ekipa — poznavaoča struke, stranih jezika i tehnika rada.

Mi raspolažemo velikim bogatstvom dokumentacije, ali njenko korišćenje nije još sistematizirano, jer je ne koriste efikasno privreda i drugi zainteresirani faktori. Danas, npr. u našoj zemlji, prema nekim podacima, razne institucije uvoze oko 11.000 naslova stranih časopisa, za koje se ne može reći da se koriste najefikasnije. Pojedine časopise uvoze u većem broju više organizacija i tako možda nepotrebno troše devize. Koordiniranim radom postiglo bi se efikasnije korišćenje uvezenihi publikacija, uz to bi se strani časopisi naručivali u najnužnijem i potrebnom broju, a eventualno i bolje stručne kvalitete.

Na završetku svog izlaganja I. Šalovac iznosi da je za osiguranje uspješnije koordinacije istraživanja potrebno razviti i bolju službu jedinstvenih informacija. Vrijeme je da stvari krenu naprijed, potencijalnih mogućnosti ima — treba ih samo i ostvariti.

U diskusiji koja se iza toga razvila, prisutni su iznijeli sljedeća mišljenja. NE-

IDHARDT dr. NIKOLA: »Istaknuo bi potrebu za takovim radom, naročito među mlađim kadrom, kao i potrebu brzog informiranja o naučnim dostignućima, ne samo preko bibliografskih naslova nego i i preko anotacija važnijih članaka«.

ANIC dr. MILAN: »Podupire inicijativu IZAD-a i pozdravlja hvale vrijednu akciju. Redovno objavljivanje aktuelnih dostignuća u nauci biti će od pomoći ne samo kadru na startu stručnog uzdizanja, nego i svima ostalim. Smatra, da je potrebno i za područje šumarstva pristupiti odmah izdavanju jedne bibliografske edicije.«

BARIŠIĆ inž. TOMISLAV: »Smatra da započetu akciju treba nastaviti i proširiti. Bibliografska obrada inozemnih naučnih dostignuća i njihova transmisija usko su povezani s konkretnim problemima koje treba riješiti u praksi. Naša je obaveza razvijanje kadrova u praksi, koji će s dostupnošću potrebnih informacija o različitim problemima uzdizati i ujedno biti stimulirani na daljnje stručno usavršavanje. Istiće potrebu da se zaključci s ovog sastanka prenesu u Savez istraživačkih ustanova i drvne industrije u Beogradu.«

DERETA inž. BOGDAN: »U ime Instituta za šumarska istraživanja, pozdravlja i podržava ovu akciju naglašavajući da će Institut u okviru postojećih mogućnosti pružiti svu potrebnu pomoći. Ispred Zavoda za četinjače, LOJDA inž. GRETA naglašava, »da je bilo već krajnje vrijeme da se pristupi organiziranju i izdavanju, na ovaj način obradene stručne literature.«

POTOCIĆ dr. ZVONIMIR pozdravlja akciju u ime SDITSDI i iznosi da će Savez staviti na raspolaganje fond stručne biblioteke i podržati akciju u Sumarskom listu.

HORVAT dr. IVO konstatira jednoglasnost učesnika o potrebi izdavanja bibliografskih publikacija za šumarstvo, kao što je to već ostvareno za područje drvne industrije. Smatra da se pored bibliografiranja naslova članaka trebaju vršiti i anotacije ili prikazi najvažnijih članaka u našim stručnim časopisima.

Govoreći o tehničištima štampanja biltena smatra, da je potrebno poboljšati tehničku bazu opreme za izdavanje cve publikacije. Bolje opremljeno izdanje omogućiti će i razmjenu za slične publikacije.

Nadalje ističe potrebu da se za dokumentacionu službu na području šumarstva formira jezgro, koje bi predstavljalo užu redakciju organizacione naravi, koja bi pokrenula izdavanje bibliografskog biltena za šumarstvo.

BAĐUN inž. STANKO govori o potrebi suradnje s Jugoslavenskim Centrom za naučnu i tehničku dokumentaciju po pitanjima izmjenjivanja informacija i kordinaciji izdavanja bibli-

grafskih edicija.

RAJKOVIĆ inž. VLADO ističe potrebu i razloge za formiranje uže redakcije, šumarske serije, bibliografskog biltena. Govoreći o tome iznosi iskustva redakcije bibliografskog biltena za područje drvne industrije. Smatra, da redakcije trebaju biti u što užem sastavu, radi kriterija pri izboru članaka, brzom reagiranju i ažurnosti informacija.

ŠALOVAC inž. I., naglašava potrebu organizacije zajedničkog međurepubličkog centra za dokumentaciju i informacije za šumarstvo i drvnu industriju.

BARIŠIĆ inž. TOMISLAV naglašava ulogu i značaj dokumentacione službe i njezinih edicija za potrebe istraživačkog rada i prakse. To je nervni centar, odakle potiču sve ostale akcije.

Dokumentaciona služba nije stvar ličnog afiniteta pojedinaca nego stvarna potreba za našu čitavu struku.

HORVAT dr. IVO ističe neophodnost stvaranja materijalne baze za takav rad.

Smatra, da u početku treba pristupiti obradi i izdavanju edicija prema momentanim mogućnostima, a postepeno osigurati i novčana sredstva.

Iz diskusije o gornjoj temi i iznesenih mišljenja prisutnih, na sastanku su doneseni ZAKLJUČCI, koji pokazuju da postoji:

1. Jedinstvenost stava o potrebi izdavanja bibliografskog biltena za šumarstvo i drvnu industriju;

2. Suglasnost prisutnih o zajedničkoj suradnji, stručnoj i materijalnoj pomoći bibliografskim publikacijama; da se,

3. Izabere redakcija za šumarsku seriju bibliografskog biltena:

Bertović Stjepan, dipl. inž., Institut za šum. istraž., Zagreb,

Pripić Branimir, dipl. inž., Šumarski fakultet, Zagreb,

Dr. Bojanin Stevo, Šumarski fakultet, Zagreb

Lojda Greta, dipl. inž., Jugoslavenski institut za četinjače, Jastrebarsko

4. Izabire se za urednika obiju redakcija:

Rajković Vladimir, dipl. inž.

da treba,

5. Upoznati Savez istraživačkih ustanova Šumarstva i drvne industrije, Beograd o zaključcima ovog sastanka.

6. Pripremiti zajedničko savjetovanje predstavnika šumarskih i drvnoindustrijskih institucija u SFRJ, o pitanju dokumentacijske službe.

7. Organizaciju savjetovanja povjeriti Institutu za drvo u Zagrebu.

Odjelu za dokumentacije i publikacije,

St. B., R. V.

Fukarek P.: **Naše listopadno drveće i grmlje. I. Raspoznavanje vrsta prema izbojcima i pupovima.** Tisak: Celjski tisk, Celje. Izdavač: Državna založba Slovenije, Ljubljana. Priručnik džepnog formata sa 135 strana (oko 180 crteža). Taj dugo očekivan i veoma potreban priručnik posvećen je a k a d. I. Pevaliku, koji je autora »podstrekao na dendrološka istraživanja naših krajeva.«

Priručnik sadrži uglavnom četiri dijela: Uvod: 16 strana, Ključ rodova 15 strana, Opis vrsta 86 strana. K tomu: indeks vrsta s latinskim i narodnim nazivima 10 strana i Popis važnijih latinskih sinonima.

U uvodnom dijelu, pisac laganim stilom iznosi opće pokazatelje za raspoznavanje vrsta u doba vegetacijskog mirovanja. Zatim u potpoglavlju »Izbojci i ljutorasti« opširno opisuje značajke izbojaka (dugorasti i kratkorasti, srčika i dr.). U potpoglavlju »Pupovi« opisuje značajke oblike, rasporeda i boje pupova, isto tako u potpoglavlju »Ožiljci otpalih listova«. Sve protkano primjerima poznatijih vrsta drveća i grmlja. U potpoglavlju »Ključ za raspoznavanje« pisac opisuje i obrazlaže osnovu za sastav ključa koji omogućuje brzo raspoznavanje vrsta: smještaj pupova (nasuprotan, spiralan i naizmjeničan). Radi lakšeg snalaženja, Fukarek je izradio dva ključa: 1. ključ rodova i 2. ključ vrsta. Iznesen je i postupak kako se pomoći tih ključeva prilazi raspoznavanju vrsta.

Ključ rodova veoma je kratak (2 strane). Ključ vrsta raspoređen je na: Poviješće i nisko grmlje, Grmlje i Drveće. Na stavno na taj lako shvatljiv ključ, daju se sažeti opisi za pojedine vrste ovim redoslijedom: izbojci, pupovi, ožiljci, habitus, prirodna rasprostranjenost i dr. Unesene su domaće i rasprostranjenije inozemne vrste. Za sve rasprostranjenije vrste uz tekst priloženi su crteži izbojaka i pupova.

Tisak i oprema su odlični, crteži veoma jasni.

Možda bi bilo za praksu dobro da je pisac za pojedine šumarski važnije rodove komparativno u tabeli iznio značajne razlike između njihovih vrsta i da je barem uzgredice naveo postojanje spontanih intraspecijskih križanaca.

Fukarek je tim djelom ispunio dio velike praznine u našoj dendrološkoj literaturi. Uz drugi svoj vrlo plodan rad (za koji je dobio priznanje i nagradu Republike), on je tim veoma praktičnim priručnikom omogućio da šumari i botaničari vrlo lako izvrše determinaciju listopadnog drveća i grmlja naših krajeva u doba mirovanja vegetacije.

J. Šafar

Dušan dr Vučković:

### KAPITALISTIČKO ISKORIŠTAVANJE ŠUMA U CRNOJ GORI

U izdanju Istorijskog instituta SR Crne Gore iz Titograda ove je godine izašla iz štampe knjiga pod naslovom: »**Kapitalističko iskorishtavanje šuma u Crnoj Gori**« od dr Dušana Vučkovića, poznatog i prijedanog šumarskog stručnjaka u našoj zemlji, a napose u SR Crnoj Gori.

Ovo, po tematiki i dokumentaciji, vrlo rijetko i vanredno vrijedno djelo, kako sa šumarsko-pravnog tako i sa historijsko-društveno-ekonomskog gledišta, autor je napisao na 500 stranica, ne računajući rezime u francuskom jeziku, popis upotrebljene literature, arhivskih fondova, registre ličnih i geografskih imena, te druge priloge (prijepis ugovora, geografska karta SR Crne Gore). Problematika koju autor u svome djelu minuciozno obraduje podijeljena je u tri vremenski i društveno-historijsko-ekonomski karakteristična dijela, koji opet zajedno predstavljaju organski povezan i logično uslovljen jedinstvenu cjelinu, koja zaokružena daje originalan, svojevrsno obraden i temeljito dokumentiran presjek, ne samo šumarskih i općenito ekonomskih nego i društveno-političkih prilika u Crnoj Gori od druge polovine XIX vijeka do 1943. godine, odnosno do kapitulacije Italije. Pa upravo zbog takve kompleksnosti, zbog zdržanosti svih uzročnih faktora do, može se slobodno reći, kobnij posljedica po crnogorske šume i općenito po šumarstvu Crne Gore, i evidentnosti nadasve bezdušne eksploracije imovine tamošnjeg stanovništva — što sve istraživač iznosi, razraduje, komentira i zaključuje po pojedinim dijelovima, poglavljima i pojedini-

načno — i jest velika stručna, naučna i historijska vrijednost ove knjige Istoriskog instituta Crne Gore. Još ako se ovoime doda subjektivna moć autora koja se manifestira u jasnom stilu, bogatu rječniku, poznavanju problema i prilika, poznavanju šumarske, pravne i ekonomskih literatura, u poznavanju nepisanih zakona i običaja u ovom kraju naše zemlje, onda nećemo biti neskromni ako kažemo da je u ovoj 1965. god. u Titogradu objavljeno dragocjeno naučno-stručno i historijsko djelo na kojem treba čestitati i pozdraviti i autora i izdavača. Ali treba reći da je ovaj rad primljen i ocijenjen od strane prominentnih šumarskih stručnjaka sa naših fakulteta kao doktorska disertacija i da je autor na njemu doktorirao, što govori da je knjiga prije nego što se pojavila u izlozima i prije nego što je dospjela u ruke čitalaca bila izložena rigoroznoj stručnoj i društvenoj ocjeni i kritici. Ona je tu kritiku izdržala, pa se može reći da je time knjiga još više vrednovana. Prema tome možemo reći da je naša naučna i stručna literatura obogaćena još jednim vrijednim djelom, bez osvrta na to što nam je autor njime naslikao tužnu prošlost crnogorskih šuma sa stanovišta njihove eksplatacije. No i sociolozi, pa i historičari radničkog pokreta, u ovoj studiji mogu naći dragocjennih podataka za svoje analize. Osim toga, a na temelju ovako znalačko-didaktičkog presjeka ekonomskih i društveno-političkih prilika u Crnoj Gori dolazi se, pominjem studiranjem ove knjige, i do potvrde onog specifičnog, historijski mogućeg, a dijalektički opravdanog zaključka da je ulogu proletarijata u socijalističkoj revoluciji, koga (zbog nepostojanja industrije) u Crnoj Gori nije ni bilo, preuzeila i izvršila u njegovo ime narodna inteligencija, koja je u pravilu poticala sa sela. Autor, doduše, ovo ne komentira, ali historičarima radničkog pokreta, ova činjenica ne bi mogla izmaći. Zapravo čitajući ovu knjigu teško je reći koji je dio šumarski i koji je ekonomski, koji je pravni i koji društveno-politički, koji je moralni, a koji opet običajni — kad je istraživač, kako smo već istakli, kompleksno zahvatio sve uzroke da bi lakše i sa više svjetla sagledao posljedice bezdušnog i polukolonijalnog iskorištanja crnogorskih šuma i njihovih vlasnika. Dovoljno je samo istaći da su na području Crne Gore, koja je do Berlinskog kongresa (1878. godine) zauzimala površinu od svega 4.400 km<sup>2</sup>, odnosno nakon oslobođilačkih ratova (1876—1878) 9.475 km<sup>2</sup>. ili nakon balkanskog rata (1912) još oko 5.000

km<sup>2</sup>, a posebno za vrijeme države SHS i Jugoslavije, bila skoncentrirana brojna eksplotatorska društva kod kojih je vladao zakon profita i korupcije a u koju su bili uvučeni i neki šumarski stručnjaci, visoki državni činovnici i advokati, pa čak i neki plemenski, odnosno bratstvenički opunočenici. Dakako, da se sve to kobno završavalo po vlasnike šuma (privatne, plemenske, bratstveničke šume) kojima je pripadalo oko 92% najvrednijih šuma Crne Gore. Sama činjenica da su 3 do 22 puta bile veće cijene preprodavanih stabala od onih što je plaćeno po stablu vlasnicima šuma i da je intenzitet sjeća iznosio od 63 do 100% i to uglavnom vrednijih vrsta drveta (četinari) ukazuje jasno da se ovdje radilo o klasičnom primjeru polukolonijalne eksplatacije šuma — tog jedinog imetka crnogorske sirotinje.

U domaćoj ekonomsko-historijskoj literaturi vjerovatno nema djela koje na tako opipljiv, očigledan i dokumentiran način prikazuje struk i napad gramžljivih grabežljivaca na nezaštićenu narodnu imovinu, zatim koje prikazuje njihovu moralnu bijedu i »etiku« dostoјnu vremena iz prvobitne akumulacije kapitala.

Eksplatatorska a. d. i d. d. društva kao što su: »D. d. za eksplataciju drva«, »Jadransko šumsko«, »Tara«, »Varda«, »Zeta«, »Union«, »Lestag«, »Industrija drveta H. Čekro«, »Ombla«, »Durmitor«, »Šipad« i tko se sve nije, na prevarantski način, pojavljivao tamo — velikodušno su narodu obećavali trajno otvaranje šuma (cestama i željeznicama) i sigurnu garanciju za njihova zaposlenja uz »bogate«, i još dodatne nagrade, odnosno ekonomski preporod njihovih krajeva.

Meditut raznim makinacijama, korupcijama, bezaknjem i potpunom devestacijom šuma ova društva su narod pretvorila u veću sirotinju nego što je bio, a država je, naročito od svoga (državnog) preduzeća »Šipad«, doživjela takve ekonomskе štete koje se jedino mogu pravdati »moralnim« i »etičkim« ugledom njezinog aparata. Zbog ovakve situacije, a i radi potankog analiziranja uzroka i posljedica, autor je podijelio svoju studiju, osim uvida, u tri dijela i to na: period crnogorske države, period kraljevine SHS i Jugoslavije i period italijanske okupacije 1941—1943. godine. Upravo ovakva podioba omogućava čitaocu da može, kao u najčitanijoj političko-ekonomskoj literaturi, pratiti prodiranje, tok i razvoj kapitala, njegovih društvenih odnosa i svih popratnih pojava, kao i reperkusija koje su nastale nakon iskorištanja šuma u

Crnoj Gori. Nakon toga, a na temelju detaljnih analiza, autor knjige donosi sintezu svojih istraživanja da bi iz nje, na kraju, formulirao zaključke koje u cijelosti prepisujemo:

»Na osnovu izvršenih proučavanja i analiza za sva tri perioda, došlo se do sljedećih zaključaka:

kapitalističko iskorišćavanje šuma u Crnoj Gori razvijalo se prema toku razvitka kapitalističkih društvenih odnosa u njenim periodima;

u periodu crnogorske države, zbog opšte privredne zaostalosti i krajnjeg siromaštva zemlje, oskudnih saobraćajnih sredstava, odsustva šumskih komunikacija, teškoća transporta robe do tržišta i dr. razloga — nije bilo objektivnih uslova za veće iskorišćavanje šuma; stoga se i kapitalističko iskorišćavanje svodi na vrlo kratkotrajne sječe jedne šume u sливу Morače, neznatno iskorišćavanje preko dvije male parne pilane u g. Tari i nekolicine pilane potočare i na početak sječa nekih šuma u d. Tari za potrebe jednog preduzeća u Bosni; zato ono predstavlja samo početke takvog rada i nosi pečat opšte primitivnosti crnogorske privrede;

u periodu države SHS i Jugoslavije kapitalističko iskorišćavanje šuma u Crnoj Gori uzima velikog maha, jer u novoj, mnogo većoj državi s razvijenim kapitalističkim sistemom i robnom proizvodnjom i s neuporedivo većim tržištem — za to postoji kudikamo povoljniji uslovi nego u crnogorskoj državi; zato se u ovom periodu obnavljaju raniji ugovori i zaključuje velik broj novih ugovora za druge šume;

Kapitalističko iskorišćavanje šuma vršeњe je putem mnogobrojnih dugoročnih ugovora, a odnosilo se samo na nedržavne šume, najvećim dijelom plemenske, seoske i bratstveničke; ugovorima je bila obuhvaćena površina od oko 62.000 ha šuma u gotovo svim šumovitim rezovima; najveći broj ugovora odnosio se na šume za čije je iskorišćavanje trebalo uložiti male investicije, tj. na šume u sливу Pive, Tare, Limi i Ibra, kojima je najveći dio posjećenih drvnih masa transportovan na preradu van Crne Gore; do sloma Jugoslavije nijesu dovršene sječe šuma po nekim ugovorima, a deset ugovora nije ni počelo da se realizuje;

Kupci drveta su mnoga domaća i strana društva i pojedini kapitalisti iz raznih krajeva zemlje, a prekupom ugovornih prava — i državna preduzeća »Durmitor« i »Šipad«; veliki broj domaćih društava bio je samo nominalno domaći, jer su nji-

ma stvarno rukovodili i financirali strani kapitalisti; od stranih društava sa sjedištem u inostranstvu učestvuje jedno iz Čehoslovačke i jedno i Švicarske;

Kapitalističko iskorišćavanje šuma u Crnoj Gori u periodu države SHS i Jugoslavije u vrlo izrazitom obliku pokazuje sistem polukolonijalnog iskorišćavanja sa svim svojim eklatantno ispoljenim negativnim karakteristikama;

Takav sistem bio je prirodan odraz kapitalističkog društveno-političkog i ekonomskog sistema u zemlji, u kome domaći i strani kapitalisti imaju svemoćan uticaj na sve društvene vlasti, društvene odnose i razvoj cjelokupnog državnog i društvenog života; otuda je taj sistem povezan s raznim i mnogobrojnim špekulacijama, zloupotrebljama, makinacijama i izigravanjem zakonskih propisa ne samo od strane kupaca drveta već i od strane nadzornih državnih organa;

Za takav sistem pogodno tle predstavljali su: opšta i privredna zaostalost Crne Gore, bijedno ekonomsko stanje njenog stanovništva i njegova stalna nezaposlenost, povoljan položaj odnosnih šuma sa znatnim i kvalitetnim drvnim masama, kako izražena dominacija nedržavnih šuma koje su bez stručne uprave, posebni uslovi krajnje nerazvijenosti šumarstva;

Taj sistem je pokazao varvarski ulazak kapitalista u šume koji, u cilju izvlačenja što većih profiti, provode takvo iskorišćivanje koje najvećim dijelom nema nikakvih obzira prema šumama i njihovom budućem razvoju;

U odnosu na vlasnike odnosnih šuma, taj sistem je izrazio pljačkaški karakter kako plaćanjem u najvećem broju slučajeva, bagatelnih cijena za drvo na panju, tako i stalnom grubom eksploracijom šumskih radnika koji su najvećim dijelom regrutovani iz redova vlasnika šuma;

Ugovaranjem veoma niskih cijena i špekulacionim pri mnogobrojnim prenosima ugovora, njihovim izmjenama i produžavanjem rokova trajanja, taj sistem je ninosio znatne štete i fiskalnim državnim interesima;

Pored svih negativnih strana takvog sistema, ne može se poricati da je on vršio i određeni pozitivan uticaj na razvoj privrede u Crnoj Gori i na zapošljavanje stanovništva, čime su donekle olakšavani veoma teški životni uslovi;

Za vrijeme italijanske okupacije, rukovodeći organi gotovo svih većih šumsko-industrijskih preduzeća koja su pred slom države vršila iskorišćavanje

crnogorskih šuma, veoma su aktivno privremeno suradivali s okupatorom;

rad i odnos organa upravljanja državnih preduzeća »Durmitora« i »Šipada« u iskoriščavanju crnogorskih šuma i u periodu države SHS i Jugoslavije i u periodu italijanske okupacije bio je u osnovi isti kao i rad i odnos privatnih domaćih i stranih kapitalista.

Kako je već istaknuto knjiga je rezimirana u francuskom jeziku, a osim toga je dokumentirana sa više od 230 podataka upotrijebljene literature sa naznakom i bez naznake autora, arhivskim materijalom, te zakonima i drugim propisima.

Potrebito je istaći da je problematika koju autor u svojoj knjizi obraduje rijetko dolazila pod pero naših stručnjaka (Begović, Frančišković, Simeunović, Vujičić) pa ona od autora utoliko više zahtijeva i posebnu erudiciju i izvanredan afinitet, što je pisac knjige nesumnjivo i posjedovao.

U želji da će rad dra Dušana Vučkovića »Kapitalističko iskoriščavanje šuma u Crnoj Gori« — impresivno djelovati i na druge čitaocce naše struke pisac ovih rečnika ga toplo preporučuje.

Dr. ing. Uroš Golubović

## *Ze historije šumarstva*

### DVIJESTOGODIŠNICA ZNAČAJNIH DOKUMENATA NAŠEG ŠUMARSTVA

#### UVOD

1. Od 1764. do 1766. godine dakle prije 200 godina, vršeni su radovi na izradi neke vrse gospodarske osnove za šume na Velebitu i u Velikoj Kapeli, a 1914/15. godine, dakle prije 50 godina na ova osnova, s još nekim materijalima iz onog doba, objavljena je u Šumarskom listu. To su osnove — elaborati pod naslovima:

**1. »Preponizni poslušni izvještaj o vojnim šumama slavne ličke graničarske pukovnije koje leže uz mersku obalu austrijskog primorja«, i**

**2. »Najpokorniji i najposlušaniji izvještaji i opširni opis o c.-kr. vojnim šumama koje se nalaze u austrijskom Primorju kako slavne otočke tako i djelomično ogulinske graničarske pukovnije.«**

Prijevode ovih elaborata objavio je **B. Kosović**, tada »kr. zem. šum. nadzornik II razreda«, pod naslovom »Prvi šumarski stručni opis i načrt šuma na Velebitu i Vel. Kapeli od dalmatinske međe do Mrkoplja i Ogulina« i podnaslovom »Prvi šumski red za iste, prvo njihovo razdjeljenje u okružja, šumarije i čuvarije, prvi cjenik za drvenu gradu iz njih, prve misli o pošumljavanju primorskog krša itd.« u Šumarskom listu i posebnom otisku 1914/15. god.

Kako i objavljivanje ovih elaborata spada već u poodmaku prošlost, iskorišćujemo ove obljetnice, da, s jedne strane, na ove vrijedne i jedinstvene historijske

dokumente upozorimo i mlađe generacije šumara, a, s druge strane, da se oda priznanje i Kosoviću za ovaj njezin rad, za koji je oteo zaboravu originalne dokumente (izvještaje, zapisnike sjednica, karte), koji su se nalazili u tadašnjem »C.-kr. ratnom Arhivu« u Beču te u »Hrvatskom zemaljskom arhivu« u Zagrebu.

Kako se može zaključiti i iz podnaslova, Kosović se nije ograničio samo na elaborate, nego je objavio i ostale materijale iz kojih se mogu vidjeti okolnosti koje su uvjetovale izradu samih elaborata te propise, kojima se treba osigurati trajna proizvodnja drva prevenstveno za brodogradnju, ali i dasku, jer je »trgovina na dasaka s Levantom vrlo jaka«\*

### ŠUME MASIVA VELEBITA I VELIKE KAPELE

1. Masiv Velebit — Velika Kapela podijeljen je u tri upravne cjeline: ličke, otočke i ogulinske graničarske pukovnije (krajiške regimente), a svaka ova cjelina dalje na tzv. distrikte, koje možemo nazvati i šumskoprivrednim područjima. Broj distrikata iznosio je: u ličkoj pukovniji 11, u otočkoj 12, a u ogulinskoj 4. U Ličkoj i Otočkoj pukovniji kao posebne cjeline uzeto je Podgorje tj. područje iz-

\* Navod iz zapisnika od 22. VI 1762. o vijećanju predstavnika Dvorskog trg. vijeća, Češke dvorske kancelarije, Dvorskog ratnog vijeća, Dvorske kancelarije itd.

među hrpta Velebita i mora odnosno primorska strana Velebita područje golog krša.

Površina šuma (welche . . accurat und Geometrisch aufgenommen und nach der Wahren Laage der Gegend entworffen worden) — koja je brižljivo i geometrijski snimljena te prema stvarnom stanju prikazana, kako piše na siutacionoj karti Ličke pukovnije) iznosila je:

Ličke		
pukovnije	51.433	jutara (po 1600 čhv),
Otočke		
pukovnije	108.474	jutara,
Ogulinske		
pukovnije	60.613	jutara, odnosno
svega	220.500	jutara.

Za pojedine distrikte iskazane su površine i broj stabala po vrstama i to kako ukupni tako i sposobnih, za iskorištenje. Za većinu distrikata površina šuma iskazana je jednim podatkom tj. za distrikt kao cjelinu, a za one distrikte koji nisu u cijelosti bili obrasli šumom po pojedinim kompleksima. Tako npr. u distriktu Trnovcu (u području Smiljana s 513 jutara, predjel između Ravne Metle, Kozjaka i Košnog potoka površine 1375 7/8 jutara) i predjelu Mala Brušanska Kosa površine 943 jutara (mješovita sastojina hrasta i bukve u omjeru 1:2 ito 1/3 stare, a 2/3 mlade šume). U Podgorju računati su samo predjeli obrasli šumskim vrstama od kojih se mogla očekivati veća korist. Takvih je u Podgorju Ličke pukovnije bilo sedam (najmanji, mladik kod Pavića Glavice i Raskrižja, imao je svega 59 jutara), a na području Otočke pukovnije šest (od kojih je u 3 predjela bilo i crnog bora sa 60 do 100 stabala po jutru). Posebno je iskazana i Senjska draga jer je bila sporna između c. i kr. erara i grada Senja.

2. Obrašt sastojina nije iskazivan po drvnoj masi, nego brojem stabala i to po pojedinim vrstama. Sastav po vrstama i po ukupnom broju stabala vidi se iz tabelarnog pregleda. Prosječni broj stabala po jutru kretao se od 110 do 200, ali uglavnom preko 160. Ni u predjelima Podgorja broj stabala po jutru nije bio manji nego u unutrašnjosti. Iskazan je i broj stabala, koja se mogu iskorištavati, ali samo u distrikta iz kojih je onda bilo moguće drvo i izvesti (iznjeti). Po pojedinim pukovnjama prosječni broj svih stabala i stabala za sjeću iznosio je:

pukovnija	ukupni broj stabala za stabala iskorištavanje
Lička	188 53
Otočka	198 49
Ogulinska	193 —

3. Za svaki distrikt data je i kratka karakteristika o iskorištavanju. Tako npr. za sastojine u sedmom ličkom distriktu (Trnovac kod Smiljana) kaže da se »od javorine i bukovine kao i Oštarskoj gori mogu praviti vesla, a jelovina nije nego za daske, šindru i dužicu; za sastojine jedanaestog ličkog distrikta navodi se: »svuda se nalazi mladik, a osobito u Velikom potoku, Crnom Madežu i Malom Sunderu mlađika smreke, ali i stabla za jarbole i križišta, koja se medutim teško mogu dopremiti do mora radi dubokih uvala i kamenitih brda«, za osmi otočki distrikt (Senjsko bilo), da je najbolje drvo već izvadeno, ali »ima još nešto smreke za jarbole, a ostalo (smreka, jela, bukva, javor) nije za drugo nego za dužicu, uglijen i ogrjev, dok je hrast još dijelom mlađik«; za prvi ogulinski distrikt (Drenžica), piše da je »šuma u cijelosti potpuna s najbiranjim drvetom za brodogradnju i drugu tehničku upotrebu, ali je neizmjerno težak izvoz do morske obale, osim ako se ne izradi valjan put . . .«, itd.

Za iskorištavanje šuma Otočke pukovnije u izvještaju . . . nalazi se i poseban prijedlog mreže puteva uz nazнакu načina i troškova pojedinog puta. Predlaže se izgradnja 8 puteva od kojih neke do mora (na Stinici, u sv. Juraj, u Senj i u zaliv Povile) s troškom od 10 novčića po dužnom hvatu osnovne širine 9 stopa (dakle blizu 3 m). Radna snaga: graničari.

Predložena je i izgradnja skladišta i to ne samo otvorenih (za drvo koje se brzo dalje otprema) nego i zatvorenih.

4. Uzgojne mjere predviđene su sa sjećem prestarih stabala, »koja priječe razvoj mlađika«, a gdje nema mlađika i sadnju sjemenja, uglavnom hrastovog. Sjeća starih stabala treba biti postepena, kako bi mlađik bio zaštićen od bure. Za Oštarsku goru navodi se »da hrast osobito lijepo napreduje, a kada bi se izvršila sjeća bukve koja preuzima mah i zasadio hrastov žir proizvela bi se lijepa hrastovina za brodogradnju«. Itd.

Nadalje se u cilju osiguranja dobrih sastojina za budućnost preporuča sjeća samo prestarih stabala, a zabranu sjeća mlađih »koja su u najboljoj snazi« pri-

raščivanja. Štetnost prestarih stabala saстоји se i u tome »što za sebe vuku svu silu hrane, a malo je ostvljaju miadim stablima«. Za lički dio Podgorja posebno se naglašava štetnost koza, ali »zabранa držanja koza . . . nije tako jednostavna stvar, jer je ona najvažniji izvor hrane za tamošnje stanovništvo. Zato se za smanjivanje štete od koza predlaže intenzifikacija kozarstva izgradnjom staja i osiguranjem krme za zimski dio godine.

6. U izvještajima . . . nalaze se i podaci o stanju Krša, o jačini, degradacije tla jer se u zaključnom dijelu prikaza rastojina u ličkom Podgorju navodi, da se u ovom području jača hrastova stabla mogu uzgojiti samo u vrtačama, gdje se nalazi više zemlje i koja su mjesta zaštićena od bure i žege. Takva su mjesta na karti i posebno označena kao npr. Pavićeva draga, predjel ispod Šopića stana, ispod

Bilog briga nedaleko granice prema Dalmaciji i dr.

### 3. OSTALI PRILOZI

Od ostale materije u ovom radu B. Kosovića nalazi se i:

1. zapisnici raznih sjednica,
2. Instrukcija za šumare svih c. i kr. vojnih šuma u Karlovačkom generalatu,
3. teze za donošenje propisa o šumskom redu za sve c. i kr. vojne šume u Karlovačkom generalatu, te
4. prijedlozi prodajnog cjenika drveta u šumi na panju.

Konačno, B. Kosović, uzima ove materijale za obranu svoje teze da sadašnje rasprostiranje golog Krša ne datira iz daleke prošlosti.

**KOLIČINA STABALA U ŠUMAMA VELEBITA I VELIKE KAPELE**  
broj stabala na području pukovnije

	ličke ukupni	za sječu	otočke ukupni	za sječu	Ogulinske ukupni
jela	3,081.536	1,106.609	5,697.351	1.780.277	2,714.390
bor	—	—	136.100	67.630	—
smreka	1,131.370	250.073	2,916.046	835.335	1,471.660
brijest	1.572	157	18.275	3.894	27.958
bukva	4,526.400	1,258.512	10,252.180	2,407.692	6,332.430
grab	148.830	24.461	264.175	42.023	—
hrast	214.030	13.701	424.615	44.088	48.071
jasen (bijeli i crni)	118.398	15.975	206.716	23.477	358.197
jasika	—	—	2.178	544	—
javor	361.535	56.647	519.548	134.851	686.991
klen i maklen	93.734	2.749	178.440	32.444	—
lipa	6.831	2.749	15.346	3.836	72.220

Za Ličku pukovniju navodi se, da ima i nešto breze a za Ličku i Otočku, da ima dosta i ljeske, ali koja nije brojčano iskazana, jer se broji kao visoko drvo.

O. Piškorić

### **LES — Ljubljana**

7/8 — 1965. Slovnik M.: Zdravstveno-tehničkoj zaštiti pri drvarsko-industrijskom radu treba posvetiti više pažnje. — Šinkovec B.: Lakiranje sa nitro- i poliesterskim lakovima, njihove karakteristike i medusobna poređenja. — Knoevenagel A.: Specijalne mašine za obradu drva. — Ehemann K.: Novosti sa područja strojeva za brušenje drva. — Hempel W.: Automatske stružnice, frezeri i bušilice Hempel. — Motorne pile sistema Dolmar za šumu i skladišta.

### **TOPOLA — Beograd**

50/51 — 1965. Vasić M.: Važniji problemi šumske privrede Jugoslavije. — Bura D.: Plantažno gajenje topola u Italiji. — Marković J.: Značaj i potreba eksperimentalnog istraživanja primene mehanizacije i racionalizacije u plantažnoj proizvodnji topola i vrba. — Bura D.: Izložba mehanizacije šumske proizvodnje.

### **BILTEN — Zagreb**

7 — 1965. Informacije o primjeni novih privrednih mjera šumarstvu. — O integraciji u šumskoj proizvodnji i industriji za preradu drva. — Tumačenje novih propisa.

8 — 1965. Uvod u diskusiju o stanju i

mogućnostima razvoja šumarstva kotara Osijek. — Pokusi sa proizvodnjom vrba.

### **ŠUMARSKI GLASNIK — Sarajevo**

7/8 — 1965. Gojmerac M.: Šumski fond i snabdijevanje tvornica celuloze sa celuloznim drvetom. — Čivić P.: Osrt na raniji i sadašnji način mehaničke prerade bukovine. — Eić N.: Taksacijska procjena šuma pomoću primjernih pruga. — Žilenkov N.: Uzroci brzog propagiranja naših šumskih putova. — Omanović S.: Podizanje šumskih kultura u okolini Sarajeva — historijski prikaz.

### **ŠUMARSTVO — Beograd**

1/2 — 1965. Popović V.: Primena linearnog programiranja na probleme iz ekonomike šumarstva. — Radovanović Ž.: Metodologija planiranja u radnoj organizaciji u šumarstvu sa stanovišta potrajnog gazdovanja šumama. — Galić M.: O mediteranskom i submediteranskom elementu u fiori Šumadije. — Nedaković S.: Primena tipologije šuma u uređivanju šuma. — Vujičić L.: Istraživačko-razvojna služba u drvnoj industriji Beograda. — Jevtić M.: Evolucioni put i savremene koncepcije pošumljavanja u Francuskoj. — Mirković D.: Spisak doktorskih distertacija odbranjenih na Šumarskom fakultetu u Beogradu (od osnivanja Šumarskog fakulteta do 1965. g.).

## **PREGLED ZNAČAJNIH ČLANAKA IZ OBLASTI ŠUMARSTVA I INDUSTRIJE ZA PRERADU DRVA**

### **OBJAVLJENIH U IT-NOVINAMA**

Od br. 1 do 122 broja objavljeni su slijedeći članci. U zagradi je broj lista u kojem je članak objavljen.

Neophodna je modernizacija pilana i fabrika namještaja (5)

Drvo, novi izvor odličnog dubriva (14)

Borba protiv šumske požare (20)

Sušenje drveta za izradu namještaja (21)

Motorne testere u šumarstvu (34)

Pošumljavanje priobalnih pojasa Velike Morave (42)

Bolje korišćenje šuma i industrija za preradu drveta (43)

Šumarstvo i drv. industrija (47)

Mehanizacija radova u eksploataciji šuma (47)

Značaj šumske zaštitne pojasa (63)

Bolje utvrđivanje normi u šumarstvu (64)

Razvoj oplemenjivanja bilja u šumarstvu (72)

O nekim aspektima zaštite drveta (87)

Gubar napada šume (95)

Institut za šumarstvo i drv. industriju — Beograd (106)

Zavod za šumarstvo — Peć (106)

Kako je zaštićen šumarski stručnjak na terenu (108)

Osnovni zakon o zaštiti bilja od bolesti i štetočina (108)

Sprečavanje štetnog dejstva poplava (121)

Uspjeh bugarske nauke i tehnike u oblasti zaštite bilja (83)

Jednostrano čeono zavarivanje brodskih panel-ploča (120)

Način polaganja stručnih ispita u šumarstvu (112)

»VOLMANIT CB« — univerzalno sredstvo za zaštitu drveta (113 i 114)  
Poljoprivredni-šumarski fakultet — Skoplje (123—124)  
Drugi plenum Zajednica šumarskih fakulteta (89)  
Modernizacija šuma je za prerađu drveta (88)  
Ztaštita jamskog uglijenokopima (88)  
Neiskorišćena sirovina (88)  
Obnova mešovitih šuma bukve-jelensmrče (88)

Rodezijska tikovina — za izradu parketa (88)  
Primena poliesterskih lakova u suvremenoj industriji namještaja i građevinske stolarije (101)  
Svedski postupak obrade drveta u šumi (90)  
Uzorna šumarska škola u Kraljevu (99)  
Tvornica sulfatne celuloze u Plaškom (104)  
Nedovoljno se vodi briga o zapošljavanju šumarskih inženjera i tehničara (104)

Ing. Krum Angelov

### *Stiana stična literatura*

Ilija Radakov i Jordan Minkov:

#### **HRASTOVE ŠUME U BUGARSKOJ**

Državno izdателство. Varna 1963. godine.

Hrastove šume u Bugarskoj zauzimaju oko dve trećine šumskog fonda, radi čega pravilno gazdovanje sa njima ima veoma veliki značaj za šumarstvo ove zemlje. Ovo pitanje ne može se uspešno rešiti po nekom opštem receptu koji važi za zemlje sa razvijenim šumarstvom, pošto se hrastove šume Bugarske razlikuju od njih po ekološkim uslovima, sastavu, izgradnjiji i produkciji drvne mase. Sve to nalaže da se gazdovanje sa njima sproveđe u vezi sa mesnim proučavanjima.

U knjizi su razmotrena dva osnovna problema: a) klasifikacija hrastovih šuma, i b) prilagodavanje načina gazdovanja u skladu sa karakteristikama pojedinil taksonomskih jedinica.

Klasifikacija šuma je izvršena na principu najnovijih ekoloških metoda, stvorene isključivo za uslove Bugarske. Svakom tipu šuma postavljen je odgovarajući privredni cilj s obzirom na iskorisćivanje prisutnih prirodnih sila.

Važnu ulogu za pravilno primjenjivanje odgovarajućih mera gazdovanja ima prirodno obnavljanje. Na osnovu dugotrajnih proučavanja utvrđene su pojedine zone u kojima se hrastov podrast razvija na razne načine. U jednoj zoni (u sklopu) stvaraju se optimalni uslovi za pojavu podrasta, a u drugoj (na otvorenom) za njegovo rašćenje. Protivno dosadašnjim shvaćanjima, pri optimalnim uslovima za rašćenje hrastov podrast je brzorastući. U knjizi se preporučuju takve vrste seča,

koje odgovaraju biologiji hrastovog podrasta.

Pošto se sastojine pojedinih tipova šuma razlikuju od projektiranih (šume koje imaju određeni privredni cilj), daju se uputstva za odgovarajuće preuređenje sastojina.

Ostale mere gazdovanja-pomaganje prirodnom podmladivanju, pošumljavanje, ogleđne seće — usmjeruju se isto tako ka postizavanju odgovarajućih privrednih ciljeva dotičnih tipova šuma.

Primenjivanje privrednih mera za gazdovanje hrastovim šuma celishodno i diferencijalno po tipovima šuma, prema mišljenju autora, doveće do potpunog iskorisćavanja potencijalne produktivnosti šumskog fonda u hrastovim šumama.

Ova knjiga može naći na široku primenu i u našim uslovima, gde hrastove šume imaju znatnog uticaja na naš šumski fond, te s toga je preporučujemo svima onima koji se bave ovim pitanjima.

Inž. Niko Popnikola

Penčo Bodžakov i Ivan Teriev:

#### **ORGANIZIRANJE ŠUMSKIH SEMENIH BAZA**

Sofija, 1962. godine.

U ovoj knjizi izložena su pitanja o mestu sortovog semenarstva (semeproizvodstva) u sistemu metoda i sredstava za povišenje produktivnosti šumskih sastojina.

Nadalje, izložena su inostrana i sopstvena iskustva u vezi organizacije šumskih semenskih baza u elitnim mladim srednjedobnim i dozrevajućim sastojinama. Razrađeno je i pitanje osnivanja šumskih semenskih plantaža putem kalemljenja sa plemkama dobivenih od etilnih, po pore-

klu i kvalitetu, stabala na odgovarajuće podloge.

Knjiga je namenjena specijalistima-selekcionarima, i specijalistima-vrtlarima koji se bave proizvodnjom dekorativnih sadnica za ozelenjavanje.

Inž. Niko Popnikola

### *Stari stcučni časopisi*

#### **LESNOE HOZJAJSTVO — Moskva**

8 — 1965. Osnovni principi kod provođenja glavnih sjeća u šumama SSSR. — Timofeev V. P.: Zakonitosti u formiranju borovih sastojina prirodnog i umjetnog porijekla. — Smilga J. J., Mjorov S. L.: Gospodarska ocjena trepetljike raznih bioloških formi. — Rovski V. M., Sarkisova E. G.: Konstantnost nekih formi gledićiće u ovisnosti o sastavu opršivača u sastojini. — Oliseev V. A.: Iskustva na osnovici uzgojnih sjeća u bukovim sastojinama. — Karađamzin A. U.: Taksacija sjećina iz helikoptera. — Boljškov, Marusov, Nikolajeva: Glodari-šumski štetnici. — Dlusski-Zaharov: Naseljavanje mrava u šumama raznih tipova.

#### **LESNICKA PRACE — Prag**

5 — 1965. Knop-Zasmeta: U sušet trećem deceniju čehoslovačkom šumarstvu. — Jindra-Zachar: Dvadeset godina naučnih istraživanja u šumarstvu. — Ruprich: Mogućnost uvodenja principa usavršavanja planskog upravljanja šumama. — Steffel: Uloga cijene i standardizacije drvene sirovine u novom sistemu planskog upravljanja u nar. gospodarstvu. — Novak: Kemijska asanacija stabala koja su napali potkornjacici.

6. — 1965. Bludovski: Spremamo novi petogodišnji plan u šumarstvu. — Skoupy: Sadnja s busenom u polietilenu. — Prihoda: Uši na korijenu obične omorike.

7 — 1965. Prusa: Načini gospodarenja šumama s biološkog stanovišta. — Mraček: Broj sadnica po hektaru. — Pomoćne tabele za doziranje kemijskih sredstava.

#### **LESNICKI ČASOPIS — Prag**

6 — 1965. Kalandra, Urošević: Nova bolest topola. — Dimitrovsky: Rekultivacija šuma u područjima nepovoljnog djelovanja industrije i rudnika.

7 — 1965. Blattny, Brčak, Svobodova, Prochazkova, Bojanansky, Šafra: Daljnja saopćenja o mozaiku topola. — Malek: Istraživanja uslova proizvodnje u pojedinim šumskim tipovima.

#### **GORSKO STOPANSTVO — Sofija**

7 1965. Treba potpuno iskoristiti sušce i izvale. — Garelov: Mjesto vrsta drva brzog rasta u bukovim šumama. — K. Rangelov: Svojstva srži drva Populus regenerata. — G. Sirakov: Zanovska nova metoda sadnje omorike obične. — G. Lazarov: Pakovanje i istovarivanje drv. materijala. — B. Mačev: Sadržaj vitamina u šumskim plodovima. — I. Pašev, Č. Garilov, D. Dimitrov: Positivan pokušaj stvaranja kultura ailantusa.

8 — 1965. Svjetla godišnjica (20 godina od oslobođenja u bugarskom šumarstvu). — A. Georgiev: Kako stijene utječu na svojstva šumskih tala. — Ž. Georgiev: Mjesto koje zauzima akacija u rekonstrukciji malovrijednih šuma. — G. Sirakov, B. Vasilev, N. Plešev: Pokusi sadnje bijelog bora sadnicama s podrezanim centralnim korijenom. — A. Manolov: Izvoz čitavih stabala i dugih klada, važan je zadatak šumskih gospodarstava.

9 — 1965. B. Mičev: Sjemenske baze u bugarskim šumama. — Ž. Georgiev: Tehnička zrelost sastojina akcije. — A. Janakiev: Očuvanje klijavosti bijelog bora pri mašinskom obeskriljavanju i pročišćavanju. — H. Sirakov, J. Čalakov, N. Tomov: Naučni temelji tarifne takse drva na panju — pretpostavka za poboljšanje sistema planiranja u šumoprivredi. — H. Stancev: Crnogorične iglice bogat su rezervoar mikro, makroelemenata i vitamina. N. Cenov: Preporuke o sabiranju kestena.

D. K.

## ŠUME DR VJETNAMA

Dvojica docenata Sovj. Saveza (M. Lavrov sa tehnol. instituta i J. Zaruđny sa šum. teh. akademije) boravili su u Sj. Vjetnamu sa zadatkom da ukažu pomoći u podizanju kadrova predavača i naučnih radnika za ekologiju šumskog bilja, šumarsku entomologiju i zoologiju i da budu konzultatori Centr. šum. uprave.

Glavne su rade obavljali u Institutu poljo- i šumoprivrede, koji je nedaleko Hanoja, a i drvarskoindustrijskim gospodarstvima, pokusnim gospodarstvima i šum. stanicama širom zemlje. Doc. M. Lavrov izvještava:

Institut poljoprivrede i šumarstva — to je visoka škola, kojoj nema ravne u čitavoj jugoistočnoj Aziji. Na njegovih 6 fakulteta (agronomskom, za zaštitu bilja, veterinarskom, šumarskom, za mehanizaciju u poljoprivredi i šumarstvu, ribarskom) studira preko 3.000 studenata.

Prošlost. Prema statističkim podacima, francuski su kolonizatori za svoje 80-godišnje vladavine ostavili vjetnamskom narodu 4 škole, 120.000 birtija i pušionica opijuma i 95% nepismenih. U ovih 20 godina iza revolucije od 1945. g. nepismenih je nestalo.

U 9 visokih škola i 54 tehnikuma ima oko 40.000 studenata; od toga je u vis. školama 14.000, a to je 22 puta više od broja studenata u čitavoj Indokini (Vjetnamu, Laosu i Kambodži) u 1940. g.

Francuzi su, naravno, devastirali šume i za 80 godina pošumili su 100 ha a devastirali stotine hiljada. O tom piše (1909. g.) i sam francuski šumar O. Chevalier. Milijuni su hektara pretvoreni u niskoproizvodne džungle.

Sadašnjost. Iza oslobođenja počelo se racionalno gospodariti. Šume se smatraju velikim nacionalnim bogatstvom, o čem svjedoči i narodna poslovica: Šuma je zlato — more srebro.

Trećinu zemlje pokrivaju šume (13,45 mil. ha). Iznad 17. paralele tj. na teritoriju DR Vjetnama nalazi se 2/3 šuma čitavog Vjetnama.

To je planinska zemlja s jasno izraženim vertikalnim raslojavanjem vegetacije. Vlažne tropске šume su u nizinama i klancima: na sjeveru sižu i do 700 m, a na jugu do 1.000 i 1.200 m. Iznad te crte na sjeveru su pretežno subtropske šume hra-

sta, johe, klena, a na jugu prevladavaju crnogorične šume sa *Pinus merkussi*, *P. khassia* i dr.

Biljno je bogatstvo veliko. Prof. A. Tahatadžjan pisao je 1941. g. da flora DRV broji oko 12.000 vrsta viših biljaka. Vegetacija pokriva gotovo svu zemlju čak i erodirane brežuljke, strme stijene vapneničke, dine po morskim obalama — sve se to brzo pokrije grmljem, travama, paprati i isprepliće brojnim lijanama.

Šume su vrlo mješovite. Ponekad se na jednom ha nađe i po desetak vrsta drveća, grmlja, bambusa, paprati, lijana. Savanske ili rijetke šume zapremaju strme obronke gora i padine zapadne ekspozicije gdje biva manje kiše. Te su šume zbijene u zapadnim i dijelom centralnim provincijama. Stabla su im tek 10-15 m visoka. Tu nema orhideja, paprati, a rijetke su i lijane. Tlo je pokriveno travom.

Duž riječnih dolina i brojnih potoka proteže se uskim pojasevima višeetažne šume obrašteni neprophodnim bambusom i drugim zeljastim biljem, naročito alang-alangom. Morska je obala sva pokrita šumama mangrove, koje zauzimaju više od 80.000 ha.

Šume se dijele u 4 zone. Najniža je četvrta. Ona siže do 500 m i zauzima površinu više od 3,5 mil. ha. U toj zoni jedino se i vrši iskorišćavanje. Bogate šume imaju do 250 kub. m po ha (ima ih 1,1 mil. ha), ostale su manje vrijedne, one su zasada rezerva.

U šumama Vjetnama ima preko 600 vrsta drveća, od kojih mnoge daju dobar gradevni materijal, kvalitetne boje, smoile i tanin. Najvrednije su ove vrste: lim, gu, kam-he, zoj, sao, bang-lang, čak i d.

Lim (*Eritrophlacum Fordii*) spada među »željezno drveće«, crvenkasto je i tvrdio, teško pa tone u vodi. Od njega prave direke, mostove, parkete, željezničke pravoge itd.

Sao (*Hoplea odorata*) upotrebljava se u brodogradnji i za vagone, jer je veoma elastično.

Bang-lang (*Leger stroemia diversi*) radi svoje elastičnosti i čvrstoće naziva se »avionskim drvom« i iskorišćava se u aviaciji.

Osim tih, ima još oko 20 raznih vrsta »crvenog drveća« čak, kam-lat, godo i dr. Od njih se prave razne skulpture,

intarzije, umjetničko pokućstvo i ostalo. Neke su vrste crvenog drva poznate u Evropi pod imenom — indokitajski palisander.

Velike površine šumskog zemljišta zavremaju bambusi. Oni i kokosove palme smatraju se vjetnamskim tradicionalnim drvećem, kao breza u Sov. Savezu. Bambusni nasadi i živice ogradjuju svako selo neprobojnim zelenim zidom, rastu pored rijeka i penju se visoko u planine. Računa se da u Vjetnamu ima oko 100 vrsta bambusa. Od njega prave kućerke i staje, pletu ograde, korpe, vrške za ribolov, pješačke mostove.

Bambusi se dijele u 2 skupine: čeho-a, i skupinu nia. Prva ima stablo debelih stijena sa promjerom od 24—26 cm, a dobar je građevni materijal. Tanki i gipki bombusni prutovi zamjenjuju metalnu armaturu kod željezobetona. Tako se dobiva bambusobeton, koji kao građevni materijal malo zaostaje za željeznim. Iz stabala nia izgrađuje se pleteno pokućstvo, papir i drugi laki predmeti, jer je stablo tankih stijena.

Iz vlažnih tropskih šuma juga i jugo-zapada dobiva se cimet, stiraks, kardamom itd., a mangrovo drveće upotrebljava se za prirodne boje.

Šumarstvo i drvarske industrije nalaze se pod Centralnom šumskom upravom pri Min. savjetu DRV. Ona ima ove odjеле: za izradu šuma, pošumljavanje i zaštitu, uređivanje i procjenu, transport i prodaju, kadrove i za naučnoistraživačke radove i planski odjel. Godine 1962. osnovan je Naučnoistraživački institut za šume i drvo, koji je po prvi put u historiji te zemlje poveo svestrana istraživanja izvora šumskog blaga i njegova racionalnog iskorišćavanja.

Zemlja teško osjeća nedostatak šumara specijalista. Školuju se na Šumarskom fakultetu Instituta poljoprivrede i šumarstva i na 4 Šumarska tehnikuma, ali se i svake godine šalje stanoviti broj daka na studij u više šumarske škole u SSSR, Kini i DR Njemačku.

Šume DRV do danas gotovo i nisu uređivane. Proizvodnja drvarske industrijske i državnih šumskih gospodarstava iznosi samo 25% godišnjeg iskorišćavanja drvene mase šuma, a ostalih 75% sijeku i prodaju državi stanovnici mnogobrojnih nacionalnih manjina koji žive po planinama, ali sjeća se i izrada vrši pod kontrolom Centralne šumske uprave.

Teški terenski uvjeti, strme padine, pomjicanje putova, veoma otežavaju izradu i transport drva. Do polovine drvene

mase ostaje na sječinama. Na glavno se stovarište prenosi drvo bivolima, rjeđe slonovima, a sa dostupnih mjesta privlače drvo sovjetskim traktorima.

U planinama gdje polunomadski žive manjinska pleme, još nije likvidiran sistem sjećno-paležnog gospodarenja, koje onda služi za poljoprivredu. Na takvom se komadu sasijeće sva šuma, pa kad se stabla isuše, zapali se vatra, koja često zahvatiti i susjedne šume. Tlo međiorano pepelom daje godišnje 2—3 uroda mlinike, batata i drugog povrća. Za dvije-tri godine, kad se tlo iscrpe, prelazi se na druga mesta gdje se opet spaljuje šuma, a takvo gospodarenje pogoduje pojavi brojnih štetnika, koji se po šumama množe čitavu godinu. Nema sumnje, da će se to uskoro likvidirati.

Pošumljavanja se također vrše. U posljednje 3 g. zasadeno je 210 miliona sadnica po bregovima, pijesku i na morskoj obali, a sve su to uglavnom obavili seljaci i ribari. Melia azeradach za 5—6 g. naraste 12—15 m sa promjerom 20—22 cm, a služi za lake gradnje. Lim i tik rastu sporu.

Glavni su zadaci šumarstva DRV danas: uređivanje šuma i organizacija gospodarenja u šumama raznih zona i tipova, rekonstrukcija malovrijednih šuma i podizanje novih, proučavanje tehničkih svojstava drveća. A glavne teme naučnoistraživačkog rada za petoljetku (1961—1965) su ove: sastav herbarija nacionalne flore i kolekcije šumskih kukaca i monografija. Uporedo s tim proučava se biogeografija šumskih i drvnih štetnika i razrađuju mjere borbe s njima.

D. Knežević

## ZAKLJUČCI Međunarodnog simpoziuma o makroekonomici šumarstva i drvarske industrije

U kolovozu o. g. između 6. i 9. održana su u Varšavi savjetovanja pomenutog simpoziuma, koja je organiziralo Odjeljenje za poljoprivredu i šumarstvo poljačke Akademije nauka.

Učesnici su bili:  
**NR Bugarska:** Dr P. Kostov — **NR Mađarska:** Prof. E. Somkuti — **DR Njemačka:** Dr. H. Ziesing; dipl. ing. šum. J. Köhler; prof. dr E. Kienitz; doc. dr J. Jeuthe; dipl. ing. šum. L. Richter — **Cehoslovačka SR:** Prof. dr. F. Panánek; prof. dr J. Pavlovič; doc. ing. E. Hromada; ing. S. Bahurinsky

**NR Poljska:** Prof. dr T. Molenda; dr ing. Wl. Fabiszowski; mgr ing. J. Szczuka; doc. dr T. Trampler —  
**Sovjetski Savez:** Ing. G. Hrustalov —  
**SFR Jugoslavija:** Prof. dr Z. Potočić; prof. dr B. Kraljić; dr. L. Vujičić.

Osim spomenutih sudjelovali su i zastupnici poljačkog Min. za šum. i drv. industriju, Odbora za šumarstvo Akademije nauka i drv. tehnologije, Instituta za naucna istraživanja u šumarstvu, Instituta za drv. tehnologiju, papira i celuloze, Visoke škole za kulturu tla, Visoke poljoprivredne škole u Poznjanu, Visoke škole za poljoprivrednu u Krakovu, Projektnog biroa za uređivanje šuma, Glavne uprave državnih šuma, Ujedinjene uprave drv. industrije, U. up. industrije papira i celuloze, U. up. sporednih proizvoda šuma, Odjeli akademije, Glavna komora drž. kontrole i CK rad. partije.

Zasjedanje je otvorio prof. dr Anatol Listowski sekretar Odj. za poljopr. i šum. polj. Akademije nauka i mgr ing. Roman Gesing ministar šumarstva i drvarske industrije.

U predsjedništvu savjetovanja izabrani su: Molenda, Ziesing, Potočić, Papanek, Somkuti, Hrustalov, Kostov, Kienitz, II Dnevni red

6. X 1965. Otvaranje simpoziuma i govor. Savjetovanje u grupi »A«

#### Opća problematika

Tema: Racionaliziranje metoda za sređivanje drvnog deficitu u planskom gospodarenju.

Tema: Aktualni problemi privredne integracije i rajonizacija šum. i drv. industrije.

7. X 1965. Savjetovanje u grupi »B«

Tema: Ekonomika povećanja produktivnosti u šumoprivredi.

8. X 1965. Savjetovanja u grupi »C«

Tema: Tehnički i ekonomski napredak u stednji potrošnjom drva.

Opća diskusija o tezama iz grupe problema »A«, »B« i »C«,

9. X 1965. Posjet tvornici pokućstva u Wyszków-u

Posjet pogona za preradu drva u Hajnówki

10. X 1965. Naučna ekskurzija o problemu intenziviranja šumoprivrede na području bialowież-ske prašume.

### III

Za vrijeme Savjetovanja čitani su slijedeći referati i održane diskusije o njihovim tezama:

#### Problemi grupe »A«

— Tema: Racionaliziranje metoda za sređivanje i likvidiranje drvnog deficitu u planskom gospodarenju.

T. Molenda — Aktualni problemi dugoročnih prognoza dryne bilance.

— Tema: Aktualni problemi privredne integracije šumarstva i drvarske industrije.

T. Trampler — Sažeti referat — obraden na osnovici specijalnih referata:

T. Molenda — Poljački model integracije šumarstva i drvarske industrije.

J. Svionder — Sirovinska baza kao temelj za snabdijevanje drv. industrije.

T. Trampler — Diferenciranje sjedne zrelosti borovih šuma s obzirom na područja rastenja.

Z. Jabukovski — Problemi programiranja dislokacije poljačke drvarske industrije.

P. Kostov — Problemi planiranja u šumoprivredi Bugarske.

F. Papanek — O pitanju specijaliziranja u uzgajanju određenih drvenih sortimenata.

H. Jeuthe — Prognoziranje razvjeta cijena drvu.

A. Cymak — Principi rajoniziranja šumske gospodarstava.

J. Köhler — K pitanju teritorijalnog planiranja u šumoprivredi.

H. Ziesing — Izlučivanje šumske područja kao temelj za organizaciju privrednih poduzeća u šumoprivredi DDR.

#### Problemi grupe »B«

— Tema: O ekonomici povišenja proizvodnje u šumoprivredi.

E. Kienitz — Prijedlozi za podjelu zadataka i povišenje proizvodnje u šumoprivredi.

B. Kraljić — Povišenje proizvodnje u šumoprivredi s obzirom na šumarsku politiku, privredno-finansijski sistem i mikroorganizaciju u socijalizmu.

K. B. Losicki — o pitanju određivanja optimalne smjese vrsta drva u saštojnama Sovjetskog Saveza.

J. Szczuka — Sažeti referat — obraden na osnovici posebnih referata:

J. Broda — Problem intenziviranja šumoprivrede na području Poljske sa historijskog gledišta.

L. Jastrzenbski — Utjecaj zakonodavstva na intenzitet šumoprivrede u Poljskoj.

M. Podgorski — Posao kao faktor u povišenju proizvodnje šuma.

W. Krajski — Ekonomski efekti od melioracije šuma.

J. Szczuka — Potencijalne proizvodne mogućnosti pojedinih šumskih područja.

T. Trampler — Razvitak proizvodnih mogućnosti u državnom šumarstvu.

T. Marszałek — Metodika ekonomiske procjene produktivnosti šuma.

#### Problemi grupe »C«

— Tema: Tehnički i ekonomski napredak na području štedljive potrošnje šuma.

E. Hromada — Neki ekonomski problemi u iskoriščavanju drvnih zaliha u ČSR.

Wl. Fabiszewski — Sažet referat na osnovici slijedećih:

T. Puchalski — Drvni deficit u Evropi.

Z. Kulczycki — Smjer i područje zamjene za drvo.

Wl. Fabiszewski — Zalihe sirovina za ploče vlnkantice.

F. Budniak — Ekonomski efekti izrade i transporta tankog drva.

#### IV

1. Na osnovici simpozijskih referata o problemima makroekonomike u šumarstvu i drvarskoj industriji rezultirala je opća teza — da se ublaženje posljedica drvnog deficitra može postići integriranim aktivnošću i to u slijedećem pravcu:
  - povišenjem produktivnosti šuma,
  - punim iskoriščavanjem drva u industrijskoj preradi primjenom moderne tehnike,
  - svestranom štednjom na drvu i drvnim proizvodima u svim granama narodnog gospodarstva
  - uvođenjem sve više i više onih materijala, koji će zamijeniti drvo.

Za ostvarivanje navedenih zadataka potrebna je uska organizacijska i proizvodno-tehnička povezanost šumarstva i drvarске industrije uvezti u obzir razvojne tendencije nacionalne ekonomije..

2. Postizavanje optimalnog proizvodnog potencijala šuma uslovljeno je intenziviranjem šumoprivrede i to:

— primjenom modernih metoda u uređivanju šuma, čiji popravak valja uvesti i u uzgojne radove, tehniku melioracije i zaštitu šuma, a isto tako i u iskoriščavanju šuma, gdje treba postepeno primjenjivati kompleksnu mehanizaciju svih radova u šumi.

— usavršavanje metoda suzbijanja šumskega štetnika i povišenje naravne otporne snage šumskih biocenoza

— podizanje površina vrstama drva brzog rasta

— otvaranje šuma izgradnjom mreže šumskih putova i njihovo prilagođavanje modernim metodama eksploracije i transporta drva

— bolje i veće kvalifikacije šum. tehničara i inženjera, šum. radnika i izgradnja radničkih naselja

— razvitak kompleksnih istraživanja problema intenziviranja u šumoprivredi.

3. Izdvajanje šumskih proizvodnih područja s analognim prirodnim i ekonomskim uvjetima uzgoja neophodno je potrebno radi ustanovljenja i diferenciranja cilja proizvodnje. To rajoniziranje mora biti u vezi sa općim teritorijalnim planiranjem zemlje. Gornji problemi mogu se u pojedinim zemljama različito rješavati. Nastojanje k punom iskoriščavanju prirodne sredine za šumsku proizvodnju uvezvi u obzir njezinu raznolikost, opća je osobina svih tih metoda.

Na temelju takvog rajoniziranja i utvrđenih ciljeva šumske proizvodnje izraduju se perspektivni planovi razvijanja šumoprivrede s obzirom na strukturu proizvodnih zaliha i strukturu sortimenata u očekivanim sjećama.

Uzajamna izmjena informacija među socijalističkim zemljama o metodama i napredovanju u radovima na perspektivnom planiranju, preporučuje se.

4. Usljed intenziviranja šumoprivrede očekuje se povišenje udjela i onih drvnih sortimenata, koji nisu bili dovoljno iskoriščavani u industriji.

Drvarska i industrija celuloze valja da se pripravi na izradu novih tehnologija za preradu svih sortimenata dobivenih u šumi i punom iskorištenju industrijskih otpadaka.

Prijedlozima za usmjeravanje pojedinih grana prerade i potrošnje drva treba da prethode kompleksni ekonomski računi.

5. Među problemima koji su u vezi sa ekonomikom i organizacijom šumske proizvodnje, sve više se pomalja pitanje održanja i povećanja poljoprivrednog značenja šume.

To pitanje stoji usko povezano sa brzim i stalnim razvitkom industrijskih zemalja članica i potrebom da se zaštitna funkcija šume s obzirom na vodu sve više istakne, a tako i njezina funkcija u poboljšanju životnih uvjeta čovjeka.

6. Povisivanje porizvodnosti šuma u smislu njezine materijalne i kulturne funkcije ne može se prepustiti samoj prirodi, jer čovjek igra istaknuto ulogu u stvaranju proizvodnosti šuma, čija djelatnost ima presudno značenje u razvitku punijeg iskorišćavanja drvne mase i štednji drva u raznim granama privrede.

U kompleksnom rješavanju tih problema ističe se važnost naučnih istraživanja u šumoprivrednoj ekonomici od čega očekuje praksa ne samo izradu metoda za sintetičko cijenjenje makroekonomike nego i odvajanje metoda istraživanja na području makroekonomike koji dolaze u šumarstvu i drv. industriji.

V  
1. Rješavanje tih zadataka traži proširenje i produbljenje istraživanja problema makroekonomike u šumarstvu i drv. industriji.

Kao prešna tematika na tom području javlja se:

— Istraživanje o rajoniziranju šumarstva i proizvodnih snaga u industriji za preradu drva u vezi s drugim granama narodnog gospodarstva.

— istraživanje o primjeni metoda kompleksnog ekonomskog računa sa diferenciranjem ciljeva proizvodnje u šumarstvu i određivanje smjernica i prijedloga za razvitak pojedinih grana u preradi i potrošnji drva.

— istraživanja metodike perspektivnih prognoza u drynoj bilanci

— istraživanja o metodama procjene produktivnosti šuma i analiza uspjeha privredne djelatnosti u šumarstvu i drv. industriji

— izrada metoda kompleksne ocjene rentabilnosti šumarstva i industrija, koje preraduju drvo i šumske proizvode.

2. Obrada tih tema traži koordinaciju, suradnju i specijalizaciju u istraživačkom radu pojedinih zemalja članica.

U vezi s time učesnici Simpoziuma smatraju da treba kreirati jednu međunarod-

nu instituciju odnosnih zemalja za istraživanja o makroekonomici za šumarstvo i drv. industriju.

Učesnici Simpoziuma predlažu da Poljaci izrade plan o zadacima i organizaciji te institucije do juna 1966. Taj će se prijedlog staviti na diskusiju na šestom zasjedanju šumarskih ekonomista socijalističkih zemalja.

## VI

Učesnici Simpoziuma veseljem i zahvalnošću uzimaju do znanja bugarski prijedlog, da se šesto zasjedanje održi 1966. g. u Sofiji.

## VII

Učesnici mole Poljake, da uslijed smrti prof. F. Fromera, imenuju novog zastupnika za međunarodnu koordinaciju naučnih istraživanja na području rajoniziranja šumoprivrede.

## VIII

Delegacije socijalističkih zemalja na ovom Simpoziju srdačno se zahvaljuju na gostoprimstvu poljačkoj Akademiji nauka. Na simpoziju tretirani rezultati i diskutirani problemi, koji su bili vanredno važni za sve zemlje ovdje zastupane. Delegacije izrazuju uvjerenje da je poljačka Akademija nauka postigla velik uspjeh s obzirom na rezultate ove Konferencije u nastojanju da se riješe pitanja makroekonomike šumoprivrede, a i da se i dalje proširuje suradnja među socijalističkim zemljama.

Za vanrednu organizaciju i vođenje Simpoziuma učesnici se srdačno zahvaljuju Akademiji nauka i Ministarstvu za šumarstvo i drv. industriju, kolegicama i kolegama koji su suradivali su priprema i provođenju zasjedanja, a naročito odličnim prevodiocima. Na istaknutom mjestu valja spomenuti našu zahvalnost ministru prof. dr. T. Molendi i doc. dr. T. Trampleru.

D. K.

P r e t p l a t i t e s e n a

I T - n o v i n e

GLASILO INŽENJERA I TEHNIČARA JUGOSLAVIJE

Adresa: Savez inženjera i tehničara Jugoslavije, Beograd, Kosmajska 3-5/V

Pretplata za pojedince godišnje 2000 d

Ziro-račun: 101-11-1-1026

DRAŠČIĆ IVAN



Pred nešto više od godine dana, dne 19. augusta 1964. godine, preminuo je u Voloskom, nedaleko Rijeke, u 84. godini života, Draščić Ivan, jedan od najstarijih šumara u Hrvatskoj. Njegova nagla i neočekivana smrt iznenadila je sve njegove prijatelje, drugove i znance. »Barba« Ive, tako su ga mnogi zvali od milošte, bio je sve do kraja svog života pun zdravlja i životne vitalnosti.

Rodio se 15. III 1882. god. u malom istarskom selu Sv. Martin kraj Buzeta. Šumarske je škole završio 1903. godine. Od 1904. god., pa sve do 1952. godine, kada je umirovljen, bez prekida je aktivno služio kao šumar u raznim mjestima našeg Krša (Volosko, Zadar, Sinj, Korčula, Split).

Odmah nakon Oslobođenja, još 1945. godine, Draščić se vraća u svoju dragu Istru, da ovdje nastavi i dovrši svoj plodni

rad kao šumarski stručnjak i rodoljub. Vršio je razne odgovorne dužnosti kao kotarski i oblasni šumarski referent. Prije umirovljenja radio je u Šumskom gospodarstvu »Viševica«.

Zivotni put Ivana Draščića, kao šumara i kao čovjeka, obilježen je, s jedne strane, rijetko predanim i uspješnim stručnim radovima na našem Kršu, a s druge, poštovanjem i zahvalnošću, koje su prema njemu osjećajli iskazivali mu svi oni, koji su imali sreću da snjime rade i da od njega mnoga nauče, kao i oni, koji su mu se obraćali za stručni savjet, pomoći ili mišljenje.

Draščić Ivan dobro je poznat mnogim našim šumarama i van Hrvatske. Bio je jedan od naših najboljih poznavalaca Krša i njegovih problema, odličan dendrolog, uzgajivač, smolar itd. Uspjesi, kojima je obilno zasijano polje njegova rada i danas stoje kao živi svjedoci. Mnoge crnaborove kulture na padinama Učke njegovo su djelo. I opjevani je »Marjan« kraj Splita, stručno djelo šumara Draščića. Još prije mnogo decenija njegovom se je zaslugom u Dalmaciji i drugdje počeo unositi alepski bor umjesto crnoga bora. Pionir je smolarenja crnaborovih kultura u Istri itd. itd.

U povodu 50. godišnjice njegova predanog rada u struci, kolektiv šumarije Opatija i tadašnji Šumarski klub Rijeka nagrađili su Draščića i uručili mu spomen-plaketu. Izabran je i za zaslužnog člana Saveza šumarskih društava SR Hrvatske.

Draščić Ivan svjетao je primjer u našoj struci. Upravo zbog toga, naša je žalost za njime to veća i dublja. Njegovom smo smrću izgubili dobrog druga, prijatelja i stručnjaka. U stalinom će nam sjećanju ostati lijepa uspomena na dragog nam pokojnika, plemenitog čovjeka i druga.

Ing. B. Regent

# ŠUMARIJA VELIKA GORICA

prodaje

za potrebe pošumljavanja i parkiranja u svom rasadniku Lukavec

SADNICE:

crnog bora  
goleme thuje  
bijelog bora  
smreke  
duglazije  
jasena  
lipe i td.

SADNICE SU RAZNE STAROSTI,  
TE ŠKOLOVANE I NEŠKOLOVANE.

*K o m b i n a t »S P A Č V A« V I N K O V C I*

*p r o d a j e*

**150.000 KOM. PRVORAZREDNIH SADNICA TOPOLE**

**Cl-I-214 starost 2/3, visina 6,5—8,5 m.**

**Svi rasačnici nalaze se uz cestu i željezničke stanice**

**Sve pobliže informacije daje prodaja telefon br. 22-202.**

---

**SUMARSKI LIST — glasilo Saveza inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije Hrvatske**  
**Izдавač: Savez inženjera i tehničara šumarstva i drvne industrije u Zagrebu — Uprava i**  
**uredništvo: Zagreb, Mažuranića trg 11 — Račun kod Narodne banke Zagreb 3071-608-359 —**  
**Godišnja pretplata na Sumarski list: Tu zemstvo Ustanove i poduzeća 7.000 dinara, Pojedinci**  
**1.000 dinara, studenti i daci 400 dinara; Inozemstvo 7.500 dinara (10 USA dolara) — Tiskar:**  
**Izдавačko tiskarsko poduzeće »A. G. Matoš« Samobor**

*DRVNO INDUSTRIJSKO PODUZEĆE  
SISAK*

*sa svojim pogonima:*  
— tvornica furnira  
— tvornica lanit ploča  
— tvornica namještaja  
u Sisku  
— pilana i tvornica  
komadnog namještaja  
u Majuru

čestita

DAN REPUBLIKE — 29. NOVEMBAR  
svim svojim poslovnim prijateljima i članovima svojih kolektiva

SVIM SVOJIM SURADNICIMA, PRETPLATNICIMA  
I PRIJATELJIMA

ČESTITA

DAN REPUBLIKE 29. NOVEMBAR

UREDNIŠTVO ŠUMARSKOG LISTA

