Poštarina plaćena u gotovom.

ŠUMARSKI LIST

(REVUE FORESTIÈRE)

SADRŽAJ (SOMMAIRE):

Drag. S. Petrović: Obličnl brojevi i tablice drvnih masa za crni bor u Morihovu (Tables des coefficients de forme et des masses ligneuses pour le pin noir dans le massif de Morihovo) — Ing. A. Panov: O dževerastom javoru u Bosni (L'érable madré dans la Bosnie) — Ing. T. Španović: Vegetativno pomlađivanje ritskih šuma (Régénération végétative des forêts inondées) — Izvještaji (Bulletins) — Književnost (La littérature) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Lične vijesti (Mutations) — Oglasi (Annonces).

BR. 6. JUNI 1932.
UREDNIK PROF. DR. A. LEVAKOVIĆ

ŠUMARSKI LIST

IZDAJE JUGOSLOVENSKO ŠUMARSKO UDRUŽENJE

Uređuje redakcioni odbor

Glavni i odgovorni urednik: profesor dr. Antun Levaković

ŠUMARSKI LIST

izlazi svakog prvog u mjesecu na 2—4 štampana arka

Članovi REDOVNI J. Š. U. dobivaju ga besplatno nakon podmirenja članskog godišnjeg doprinosa od 100 Din.

Članovi POMAGAČI a) kategorije plaćaju godišnje 50 Din.
b) « « « 100 Din.

Članovi UTEMELJITELJI i DOBROTVORI dobivaju ga nakon jednokratnog doprinosa od 2000 odnosno 3000 Din.

Pretplata za nečlanove iznosi godišnje 100 Din.

ČLANARINA I PRETPLATA SE ŠALJU na ček J. Š. U. 34.293 ili na adresu Jugoslovenskog Šumarskog Udruženja: Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2.

UREDNIŠTVO I UPRAVA nalazi se u Šumarskom domu Zagreb, Vukotinovićeva ulica 2. Telefon 64-73.

ZA OGLASE PLAĆA SE:

ZA STALNE oglase (inserate) kao i za dražbene oglase:

1/1 strana 500 (petstotina) Din — 1/4 strane 175 (stosedamdesetpet) Din.

1/2 strane 300 (tristotine) Din — 1/8 strane 90 (devedeset) Din.

Kod trokratnog oglašavanja daje se 15%, kod šestkratnog 30%, kod dvanaestkratnog 50% popusta.

Sakupljači oglasa dobivaju nagradu. UPRAVA.

GOSPODI SARADNICIMA

Da bi se uređivanje »Šumarskog Lista« moglo provesti što lakše i brže, upravljamo ovu molbu gospodi saradnicima.

ČLANCI neka obrađuju što savremenije teme, u prvom redu praktična pitanja. Teorijski radovi dobro su nam došli. Svakom originalnom članku neka se po mogućnosti priloži kratak resumé u francuskom jeziku. — Za svaki prevod treba pribaviti dozvolu autora. — Dobro su nam došle sitne vijesti o svim važnijim pitanjima i događajima u vezi za šumarstvom. — RUKOPISI neka su pisani što čitljivije. Pisati treba samo na neparnim stranicama. S desne ivice svake stranice treba ostaviti prazan prostor od tri prsta širine. Rečenice treba da su kratke i jasne. Izbor dijalekta i pisma prepušten je piscu. Rukopisi se štampaju onim dijalektom i pismom, kojim su napisani, ukoliko autor izrično ne traži promjenu. — SLIKE, u prvom redu dobri pozitivi na glatkom papiru, neka ne budu ulijepljene u tekst već zasebno. Ako se šalju negativi, treba ih zapakovati u čvrste kutije. — CRTEŽI neka budu izvedeni isključivo tušem na bijelom risaćem papiru. Mjerilo na kartama treba označiti samo olovkom. — HONORARI za originalne članke 50 Din, za prevode 25 Din, za preštampavanje Din 12·5 po štampanoj stranici. — SEPARATNI OTISCI moraju se zasebno naručiti. Trošak snosi pisac. — Oglase, lične i društvene vijesti treba slati Upravi, a ne Uredništvu. UREDNIŠTVO.

REVUE FORESTIÈRE

POUR LES AFFAIRES FORESTIÈRES, DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE DES BOIS.

Rédigée par le Comité de Rédaction

Rédacteur en chef: Prof. dr. Ant. Levaković

Edition de l'Union Forestière Yougoslave 2, Rue Vukotinović Zagreb, Yougoslavie. — Parait chaque mois. Conditions de l'abonnement pour l'étranger Din 120 par an. — Résumés en langue française.

ŠUMARSKI LIST

GOD. 56. JUNI 1932.

ДРАГОЉ. С. ПЕТРОВИЋ, БЕОГРАД:

ОБЛИЧНИ БРОЈЕВИ И ТАБЛИЦЕ ДРВНИХ МАСА ЗА ЦРНИ БОР У МОРИХОВУ

(TABLES DES COEFFICIENTS DE FORME ET DES MASSES LIGNEUSES POUR LE PIN NOIR DANS LE MASSIF DE MORIHOVO)

При одређивању маса дубећих дрвета ми се обично служимо таблицама маса дубећих дрвета, које су израдили Немци за немачке прилике. Код тога увек настаје питање, да ли су и у колико су стварно те таблице употребљиве код нас, т. ј. да ли се и са коликом грешком одређују по њима наше дрвне масе. Узрок овоме не треба тражити само у поднебљу и географској ширини, него и у самом типу наших шума. Највећи део наших шума одрасао је без помоћи и његеа човекове, те је потпуно производ слободног рада природе. Ова чињеница опет изазива жељу и потребу, да се загледа у овај рад природе. Немачке се таблице осим овога махом односе на бели бор, па је питање, да ли се оне могу применити и на црни бор, не доводећи у опасност тачност, којом се задовољава бар свагдашњи живот. Најзад потребно је извести сравњивање са таблицама маса за црни бор од К. Бемерла.

О свему сам овоме размишљао, када сам добио задатак, да изведем таксацију шуме Морихово-Рожден у јужном делу Вардарске бановине на самој Грчкој граници. А то ме је одмах и одлучило, да проучим прираштај и масе дубећих црних борова на првом месту, а белих борова у колико будем имао могућности. За боље разумевање и правилно доношење закључака потребно је тачно се упознати са свим оним околностима, под којима расте бор у Морихову.

I. Опис шуме и месности.

1. Географски положај. Шума, о којој је овде реч, део је великог шумског комплекса, који се протеже дуж границе према Грчкој. Тај комплекс почиње од села Совића, а завршава се више Ђевђелије и на Вардару код Демир-Капије. Од овога великога комплекса од око 80.000 хектара заједно са суватима узет је западни део, у коме има највише бора. Тај део назван је Морихово-Рожден и износи

око 25.000 хектара са суватима, а протеже се од села Совића до Тополца и села Мрежичког. Онај планински гребен, који полази од Доброг Поља и иде на Кравицу, Козјак, Перун, Трибор, Ђуров Камен и Зелку, чини границу између мориховског дела, који је окренут Битољу, и рожденског дела, који је окренут Рождену.

2. Висински облик. Ова шума налази се у једном од највећих планинских масива Јужне Србије. То је онај велики планински зид, који се протеже од Островског Језера мање више на северо-исток најпре као планина Ниџе, а затим као планина Кожуф, спуштајући се к Вардару између Ђевђелије и Демир Капије као Маријанска планина. Овај је масив права висока планина са највећим висовима Кајмакчаланом од 2.521 м. и Флоком од 2.362 м. у Ниџеу и Дудицом од 2.138 м., Портом од 2.173 м. и Зеном од 2.062 м. у Кожуфу.

Од овога главнога гребена одвајају се многи другостепени гребени, местимично са јако стрмим странама. За ову прилику од свих тих гребена најважнији је онај, који је напред споменут као граница између мориховског и рожденског дела. На томе је гребену највећи део црнборове шуме.

3. Хидрографија. У овој планини има доста воде. Многобројним долинама теку поточићи, потоци и речице, који су богати водом нарочито у пролеће, када се топи снег. Најсирмашнији су водом почетком јесени, кад неки поточићи пресуше. Речице имају воде преко целе године. Најсиромашнији је водом део између Соколца и Белог Гротла, јер је ту подлога кречњак. Сва вода из ове шуме тече у Црну Реку, а сноси је са Кајмакчалана Коњарка р., са Флоке Бела р., са Доброг Поља и Кравице Градешничка р., са Козјака Сетона р., а са Балтове Чуке и Перуна па све до Зелке Витолишка р. и Влашница р. Са Кожуфа сноси воду непосредно у Вардар речица Бошава са својом притоком Дошницом. Извора има доста.

4. Геолошки облик. Ова је планина део мориховско-меглен-ског хорста, који је после злетовско-кумановске највећа еруптивна област Македоније. Део, у коме се налази шума, у којој су вршена осматрања и испитивања, састоји се из ових стена:

а. из азојских шкриљаца, поглавито гнајса и микашиста, од којих су састављени Кајмакчалан и Флока, управо цео слив Коњарке и Чемерике и лева страна Беле р.;

б. из кречњака (кретацејског), од кога је састављено Бело Гротло, затим цео Соколац, па и добро поље са Котком;

ц. из трахитоидних и других еруптивних стена, које почињу испод Доброг Поља, па се протежу преко Кравице, Козјака до Перуна и села Мајдана и даље дуж границе к Дудици; нешто источно од села Мајдана почиње пропалит и пропалитски туф, протежући се у правцу Дудице;

д. из стена палеозојске формације састављене махом од филита са интеркалацијама мермера и доломита. Ове стене почињу од Перуна отприлике, па се пружају к Зелци, селу Рождену и речици Блашници.

Узгред се може напоменути, да је ова област врло интересантна у рудном погледу. Ту су се вадиле одличне и богате антимонове и арсенове руде.

5. Поднебље. Овај планински крај има поднебље оштрије, него што би се то могло очекивати према географској ширини. То је поднебље средњих планина северног дела Србије где винова лоза не

успева. По највишим врховима има снега и у мају месецу. При мало неповољним приликама може на највећим врховима да падне снег и усред лета. Истина је, да се тада дуго не задржава. Кише падају најчешће у пролеће. Зими дува северац, који доноси снег. Најчешћи је и најопаснији северо-источни ветар назван »кривец«. То је сув, хладан и силовит ветар и дува у пролеће и јесен. Преко лета дувају јужни и југозападни ветрови. Они су топли и доносе кишу. О воденим талозима, температури и влази у ваздуху и њиховом распореду по месецима и годишњим добама ништа се не зна одређено.

6. Опис шуме. Шума је од белога и црнога бора, јеле, букве, храста и јасике као главних врста дрвета. Од споредних треба споменути као реткост молику или еловбор, како је народ у овом крају зове. То је Pinus peuce, који се задржао код Белога Гротла. Све ове врсте дрвета сем јеле расту и у пространим чистим састојинама. Мешавина има разних, од самих четинара и од самих лишћара, од четинара и лишћара, а има их и од свих пет врста дрвета сем храста. Овај је опет махом чист и изданачког порекла. Мешање је појединачно и у мањим скупинама. Има делова, који су готово нетакнути, те дају слику прашуме. То су махом јелови и букови делови шуме, стари знатно преко 100 година. Борови делови шуме готово су пре млађи него старији. Врло се ретко срећу састојине преко 100 година. Ово наводи на мисао, да су у тим деловима већ раније вршене сече. То је према причању мештана у ствари и било. Сечени су махом борови у Морихову, дакле на страни према Битољу, где је извоз и приступ најлакши. На тој страни и има највише младих борових састојина. У току светскога рата извесни су делови оштећени од артилерије као и нередовном сечом. То је појмљиво, пошто је туда ишао солунски фронт. Исто тако има доста делова, кроз које је прошао шумски пожар.

Црни бор се овде осећа врло добро, ако и не одлично. Налази се на палеозојском шкрипцу (филит), трахитоидским стенама и кречњаку, а врло мало на азојским стенама (Јелак испод Кајмакчалана). На филиту су простране чисте састојине, лепог узраста и често изнад нормалне густине у смислу приносних таблица. На трахитоидним стенама је делом чист, а делом у мешавини. Ту су и најлепши примерци и најбоље састојине. У мешавини са белим бором, јасиком, буквом и јелом примећени су примерци до 38 м. висине, до 70 см. дебљине у прсној висини и старости до 120 година. Слика 1. показује један црни бор висок преко 30 м. Овакви примери имају врло чиста дебла и виђени су испод Тополца у рожденском делу шуме у мешавини као и у мањим чистим скупинама. Истина је, да је овде земљиште добро у сваком погледу, а надморска је висина од 1000—1100 м. (Остали подаци виде се у прегледу бр. 1.) На кречњаку је још увек доброга узраста и не показује типично ширење круне у облику кишобрана. У овој шуми спушта се до 650 м., а пење се и до 1750 м. над морем. На овој је висини увек на кречкању и махом на јужној експозицији. Овом приликом могу да напоменем, да се он у Македонији може да спусти знатно ниже, као што је случај код саме варошице Струмице. Овде је он на силикатном тлу, на североисточној експозицији и надморској висини од 250 м. Ипак му узраст није особит, шта више слаб је, при чему је доста био од утицаја и поступак са човекове стране.

Бели бор је овде добар преко сваког очекивања, јер се налази већ близу своје јужне границе распростирања. Он се у главном налази на

страни према Битољу. Супротно црноме бору он избегава кречњак. Првенствено се налази на азојским стенама (гнајс, микашист), а затим на трахитоидним. На филиту му је распрострањеност доста ограничена. Као и код црнога бора најлепши су му примерци на трахитоидним стенама, нарочито испод Тополца. Запажене су висине од 40 м. са ванредно лепим деблом. Слика 2. показује једно такво дрво. Као што црни бор може на кречњаку да расте готово из самог камена, тако и овај може да расте на гнајсу. Слике 3. и 4. показују такве примерке. Први је на висини од око 1500 м., а други на висини око 1850 м. Слика 5. показује једну лепу скупину црних и белих борова на трахитоидном земљишту.

Сл. 1.

Сл. 2.

Сл. 3.

Сл. 4.

Сл. 5.

Сл. 6.

У овој шуми може се бели бор сматрати као право планинско дрво. Спушта се до 1000 м., као што је случај код Тополца, а пење се до 2100 м., где са јелом чини горњу границу дрвета. Такав је случај у Кајмакчалану. На 1800 м. још су увек лепа дрвета и лепе састојине. Преко те висине већ се почиње да разређује и да прелази на топле

експозиције. У сравњењу са црним бором мање је гранат и уопште има виткији изглед. Слика 6. показује хабитус оба бора. Десно је црни, а лево бели бор.

У погледу месности може се рећи, да бели бор тражи мање топлоте, а више влаге у земљишту него црни бор. Можда у овоме треба тражити бар један од главних узрока прилично оштром одвајању белога и црнога бора у овом крају. Када се мало боље загледа геолошка карта, онда се може приметити, да ово подвајање иде доста и са променом земљишта у геолошком смислу. Црни бор задржава за себе првенствено право на кречњак и филит, који су сувљи, а бели бор се држи гнајса и микашиста. На трахитоидним стенама се мешају. Поред овога од великога је утицаја и надморска висина. У главном су то нижи делови, где је црни бор сам. На 1600 м. највише већ не може црни бор да издржи борбу са белим бором ни на филиту сем на кречњаку, где је апсолутни господар. По Др. Кошанину у овој планини има бели бор највећу распрострањеност у Македонији, јер се нигде северније не појављује у тако великим комплексима. То опет показује, да су му овде прилике за живот веома повољне. Већ источно од Тополца губи се и уступа место црном бору.

Сва је шума постала на природан начин. Вештачко пошумљавање не може се претпоставити, имајући у виду прилике, које су биле за време владавине Турака.

II. Израда таблица маса.

За израду таблица маса дубећих дрвета узима се обично велик број дрвета. Тај је број утолико већи, уколико таблице треба да имају ширу употребу, т. ј. да се њихова употреба рашири на већу површину. То овде није могао бити случај: прво, што сам ја могао обарати само онолико дрвета, колико је сам посао изискивао, и друго, што се овде ипак ради о једној ужој области, где се не може претпоставити велика разлика у месним условима и приликама за рашћење дрвета. Уосталом ни сам број дрвета не значи још све, него она морају бити изабрана тако, како би обухватила све разноликости, које се у тој околини појављују. Тако је рађено и овде, па су дрвета бирана на разним бонитетима, експозицијама и надморским висинама. Преглед Бр. 1. даје ближе податке о испитаним дрветима црнога бора.

Да би се повећао број дрвета, прибегло се анализи дебала. Свако оборено и анализирано дебло претпостављало је читав низ дрвета своје околине од најмлађих до најстаријих. Уместо да се обарају дрвета разних дебљина и висина, узимана је њихова дрвна маса из анализираних дебала. Због овога су се морала обарати све старија, дебља и виша дрвета. Разуме се, да то нису увек била доминантна дрвета, него су узимана и притешњена. На овај се начин доста уштедело на обореном материјалу, па и времену. Тако је од 30 анализираних црноборових дрвета употребљено за израду таблица 344. А да се радило са ступњевима дебљине од 1 см., број дрвета би био двапут већи.

Треба само видети, да ли је овакав поступак оправдан. Мислим, да јесте. Ређе се среће случај, да дрвета исте дебљине и висине имају исту дрвну масу, т. ј. и исти облични број. Најчешће се масе не поклапају. Томе има више узрока, међу којима ће најглавнији бити индивидуалност и густина састојине. Доминантна дрвета имају свој облик,

Преглед бр. 1.

Редни број	дрвета: старост (год.)	висина (мет.)	дебљина: са кором (см.)	дебљина: без коре (см.)	облични број	дрвна маса дебла (м³)	коре %	масени прираштајни %	висина круне од земље (мет.)	земљишта: експозиција	надморска висина	дубина	подлога	бонитет	састојине: дрвна маса на 1 хек. (м³)	обраслост	Примедба
1.	96	17·35	51·0	44·0	0·451	1·598	22·7	1·6	5	З	1250	вр. плит.	кречњак	III/IV	240·954		чиста саст.
2	90	22·80	50·0	46·6	0·427	1·913	15·7	2·1	6	И	1160	ср. дуб.	филит	II	358·233		„
3.	79	17·50	55·0	48·0	0·467	1·941	20·3	2·4	3	—	1130	плитко	трахит	III	врло рет.		„
4	96	30·30	48·4	44·0	0·440	2·517	16·8	1·4	20	З	1090	дубоко	„	+ I	557 680		„
5.	95	29·30	31·2	27·7	0·412	0·971	19·3	1·9	20	З	1090	„	„	+ I	557·680		„
6.	108	37·20	71·6	60·6	0·461	6·978	19·1	1·5	16	С	1000	„	„	+ I	372·490		ц. б 0·3, б. б. 0 3, ј: 0·1, бк. 0 2, јск. 0·1
7.	97	27·05	76·0	67·8	0·473	5·797	18·9	1·6	6	З	1100	„	„	I	557·680		чиста саст.
8.	89	21·65	24·5	21·0	0·444	0·453	18·4	1·6	8	И	1030	ср. дуб.	филит	II	557·680		„
9.	85	26·00	49·8	44·0	0·449	2·273	18·2	2·1	5	И	1140	дубоко	„	I			„
10.	90	30·80	69·6	61·2	0 394	4·621	16·9	1·3	9	С	950	„	„	+ I	300·000		„
11.	95	25·90	59·5	52·5	0·431	3·101	15·0	1·8	6	С	950	„	„	I II	300·000		„
12.	88	29·15	47·0	41·9	0·468	2·366	14·6	2·2	19	С	950	„	„	+ I	300·000		„
13.	206	20·20	44·2	40·6	0·495	1·534	13·5	0·5	6	СИ	1800	вр. плит.	кречњак	IV/V	182·220		„
14.	67	16·80	29·0	25·0	0·438	0·485	23·7	1·7	6	СЗ	1300	плитко	трахит	II/III	265·720		ц. б., б. б.
15.	96	25·50	37·5	33·1	0·471	1·325	19·7	1·9	15	ЈЗ	1500	каменито	„	I/II	573 200		ц. б., б. б.
16.	91	17·70	25·5	21·5	0·479	0·434	26·2	1·9	10	ЈИ	1200	ср. дуб.	„	III/IV	302 940		чиста саст.
17.	100	23·10	35·8	31·1	0·442	1·028	20·8	1·1	9	З	1200	„	„	II/III	302·940		„
18.	93	25·75	53·3	47·0	0·459	2·640	17·3	3·2	9	С	1360	дубоко	„	I	434·340		„
19.	94	25·30	41·8	37·0	0·483	1·676	19·8	1 8	12	СИ	1240	ср. дуб.	„	II/I	617·520		„
20.	67	15·80	20·5	17·9	0·448	0·234	22·0	1·7	10	З	1200	плитко	„	III	255·170		„
21.	95	18·30	31·6	27·5	0·445	0 652	21·6	2·1	11	З	1300	ср. дуб.	„	III/IV	214·510		„
22.	100	20·45	30·8	26·9	0·502	0·766	21·4	3·1	7	З	1320	„	филит	III	214·510		„
23.	51	14·30	20·0	17·0	0·461	0·207	25·5	5·3	8	З	1450	плитко	„	II/III	260·410		„
24.	80	15·70	28·0	24·0	0·480	0·464	25·0	1·9	5	З	1350	„	„	IV/III	266·000		„
25.	100	20·30	40·0	35·0	0·474	1·210	20·2	2·4	7	ЈИ	1340	ср. дуб.	„	III	358·230		„
26.	90	16·30	21·7	17·6	0·416	0·251	29 0	2·1	6	ЈИ	1340	„	„	IV/III	358·230		„
27.	100	21·30	43·5	37·5	0·479	1·518	19·8	2·9	8	С	1150	„	„	III/IV	305 700		„
28.	90	18·00	21·9	19·1	0·513	0·348	20·9	3·0	6	С	1150	„	„	III/IV	305·700		„
29.	75	15·30	38·8	34·1	0·457	0 836	19·9	3·0	4	З	1300	вр. плит.	кречњак	III/IV	240·950		„
30.	70	13·30	24·4	21·9	0·469	0·287	20·0	1·9	4	З	1300	„	„	IV	240·950		„

као што је то случај и код притешњених. Па и велике разлике у надморској висини, као и само земљиште, стварају своје облике. Како таблице маса претстављају само средње вредности, то се безусловно морају узети у обзир све разноликости. Ако се хоће да изнађе дрвна маса за дрво дебело 40 см. и високо 20 м., онда се мора узети известан број дрвета разних облика. Исти је случај за дрво неке друге висине и дебљине. Како доминантно дрво претставља свој облик, као и дрво са веће надморске висине, то би се маса тањег дрвета морала тражити у некој млађој састојини. Таква иста пак састојина била је ова у своје време, па се према томе то млађе дрво може узети исто тако из анализе као и из слободе. То исто вреди и за притешњено дрво и за све могуће прелазе између ових разних облика.

Друго је питање о самом броју узетих дрвета, па била она из анализе или из слободе. Добра средња вредност зависи не само од броја дрвета, него исто тако и од избора дрвета. Ако се за изналажење средње вредности изаберу само дрвета, која имају већу масу од те средње вредности, онда ће тако добивена средња вредност бити већа од стварне средње. Обрнут ће случај бити, ако се узму само дрвета мање масе. Но поред овога морају се узимати и дрвета сразмерно њиховој множини т. ј. ако превлађују дрвета бољега облика, онда их треба узимати сразмерно више и обрнуто. Идеалан се размер неће никада постићи, а то није ни потребно. Међутим мора се признати, да уколико је већи број дрвета, изабраних под наведеним условима, да је утолико већа и сигурност рада и вероватноћа, да се што више приближимо стварној средњој вредности.

Ако замислимо једну идеалну шуму, у којој су сва дрвета исте дебљине, висине и обличног броја, па отуда и дрвне масе, онда би било довољно испитати само једно дрво. Овакав би случај могао бити, ако би поред индивидуалности биле исте и све оне чињенице, које су од утицаја. Овакав случај у природи не постоји, али се логично може очекивати, да ће најприближније стање бити на малој површини. Уколико се површина повећа, утолико ће и разноликости бити веће. То значи опет, да у колико је већа област, за коју таблице треба да важе и где треба да се употребљавају, да се мора узимати и у толико већи број дрвета.

Шума Морихово-Рожден претставља једну ужу област, прилично једнолику. Из тога се разлога може проћи и са мањим бројем дрвета. Ако још као свој задатак будемо сматрали доношење закључака о облику и дрвној маси у главнијим потезима ради сравњивања са подацима из других области опет у главнијим потезима, онда се можемо задовољити са узетим бројем дрвета.

Има још један начин за процењивање, да ли је узети број дрвета довољан и да ли према томе добивене таблице могу имати практичну употребу. То је сравњивање са материјалом, који је служио за израду других таблица на пр. баварских. Када се површина ове шуме подели са 344 дрвета, онда се добија округло 73, што преставља број хектара, који отпада на једно дрво. При изради баварских таблица маса за јелу употребљено је 4.500 дрвета, што отприлике одговара нашој сразмери.

Анализа дебала вршена је секционирањем. Секције су биле од 2 м. код већих дрвета, а од 1 м. код мањих дрвета. Добивене масе односе се само на дебло. Грање није узимано у обзир. Томе је узрок не-

употребљивост грања у овом крају, због чега је од интереса била само дебловина. Осим овога била је и техничка немогућност изналазити тачно дрвну масу грања под приликама, у којима се радило. Код дебла је рачуната дрвна маса са овршком.

Таблице маса могу се правити одвојено по добним разредима. То овде није рађено зато, што су такве таблице сложеније и теже за рад. Осим овога ради упоређења са таблицама, које су рађене без деобе на добне разреде, и саме ове таблице морају бити без добних разреда. Са друге стране за овакав рад ипак је потребно имати већи број дрвета на расположењу. Уосталом и сам начин рада, какав је овде, готово искључује ову деобу. Може се очекивати, да разлике неће бити велике, као што је то вероватно случај и код осталих утицајних чињеница (на пр. надморска висина, обраслост, дубина земљишта), па да се могу занемарити, пошто је о њима повољно вођено рачуна при самом избору дрвета за обарање.

Код свакога анализираног дебља прављене су кривуље за висину, дебљину, дрвну масу и обличне бројеве. Ове су кривуље служиле за проматрање и боље уочење тока прираштаја по висини, дебљини и дрвној маси и, што је још главније, за одређивање дрвних маса дебала одређених дебљина и висина потребних за даљи рад.

По свршеној анализи уређена су дрвета по дебљини, па су затим прављене масене кривуље за сваки такав ступањ дебљине. Масене кривуље могле су се правити полазећи или од висине или од дебљине, правећи дакле масене кривуље или за сваки ступањ дебљине или за сваки ступањ висине. Овде су узете у обзир само дебљине. Као што је познато, истим дебљинама не одговарају и исте висине и обрнуто. Увек се показује извесна разлика. И те разлике биле су пресудне у избору. За изналажење средњих вредности увек је боље, када доње и горње границе тих вредности нису много удаљене. Што су границе више размакнуте и удаљеније једна од друге, то се смањује и вероватноћа за одређивање тачне средње вредности. У овом случају код висина су се показале врло велике разлике. Тако код висине од 17 м. нађена је дрвна маса од 0.20 м³ као и од 1.42 м³. И управо те високе вредности, ако су и ређе, ипак много утичу да добивена средња вредност одудара од стварне средње. Код дебљина разлика доње и горње границе много је мања, те се и средња вредност може одредити са више сигурности. То је нарочито од важности онде, где се ради са малим бројем дрвета и где би због тога могла лако настати грешка услед једностранога избора дрвета, која би сва могла бити ближа горњој или сва ближе доњој граници.

Сва дрвета исте дебљине уцртавана су у графикон. На хоризонталној дужи или основици наношене су висине, а на усправној дужи тим висинама припадне дрвне масе. Тако је добивен један низ тачака у једном појасу извесне ширине. Тај се појас постепено пењао, како су и висине расле. Кроз тај појас повучена је затим једна крива дуж. Та дуж претстављала је средње масе свих дрвета исте дебљине, али различитих висина.

Повлачењу ових кривуља посвећена је добра пажња, јер оне стварају подлогу за што бржи, лакши и успешнији даљи рад. Пазило се при томе, да повучене кривуље буду прилично правилне, не обазирући се много на екстремне масе појединих дрвета. Како пак поред све пажње

није могуће повући криву̑ље, које ће најбоље одговарати средњим вредностима, то се оне нису ни могле сматрати као сталне. Поправљајући их, имало се доћи до сталних масених криву̑ља. Повучене су криву̑ље од 10—44 см. дебљине, Услед малог броја дрвета већих дебљина није постојала довољна сигурност за повлачење правилних и употребивих масених криву̑ља за дебљине преко 44 см. Већ криву̑ља дебљине од 44 см. повучена је на основи само 10 тачака. Није изгледало препоручиво ићи ниже од тога. Питање маса за веће дебљине остало је за решавање другим криву̑љама, о којима ће бити доцније речи.

Из ових привремених криву̑ља вађене су сада дрвне масе, од којих је образован преглед бр. 2. Тај је преглед, разуме се, и сам био привремен. Он је послужио за одређивање обличних бројева, које садржи преглед бр. 3. Тај је преглед такође био привремен.

Када се овај преглед боље загледа, онда се види, да се облични бројеви мењају и са висином и са дебљином дрвета. Да би се ове промене могле што боље уочити, направљени су графикони са криву̑љама обличних бројева. Из ових криву̑ља могло се јасно видети: 1. да промена дебљина при истој висини и промена висина при истој дебљини утиче на промене облиних бројева, час смањујући их час увећавајући их, и да су ове промене јаче изражене код висинских криву̑ља, бар код јачих димензија; из овога би се могло закључити, да су дебљине од већег утицаја на промену обличних бројева; 2. да се ипак поред свих промена може повући једна главна и карактеристична криву̑ља, која је погоднија за доношење закључака. Ове су криву̑ље и повучене, при чему се старало, да им се да што правилнији ток и да што боље одговарају средњим вредностима. Из ових криву̑ља видело се, да се висинске криву̑ље (изузимајући оне са 6, 7 и 8 м.) најпре пењу, да достижу један максимум и да се затим опет спуштају. Овакав је исти случај био и код дебљинских криву̑ља, само је њихов ток био нешто блажији.

Ова промена обличних бројева са променом дебљине у складу је са запажањима, која су још раније вршена у Немачкој. К. Шуберг у својој књизи »Облични бројеви и таблице маса за јелу« на страни 44 каже: »али да при истој висин дрвета увећавање дебљине дрвета веома утиче на обличне бројеве, час повећавајући их час смањујући их, доказују очито таблице обличних бројева за бор и смрчу од Швапаха и Баура. Ово потврђују и ниже следеће таблице за јелу, које су уређене по висини и дебљини дрвета.«

Код оваквога стања ствари било је од битне важности за даљи рад, да се одлучи, на који ће се начин доћи до обличних бројева, са којима као сталним има да се израчунају сталне дрвне масе. Могло се радити као некада, сматрајући, да су облични бројеви за једну исту висину стални, да се дакле утицај дебљине занемари. У том би се случају за сваку висину одредио средњи облични број. Из обзира на тачност, која се жели постићи, ово ипак није било препоручиво, јер дебљина утиче на обличне бројеве готово више него и висина, као што је напред изнето. Осим овога облични бројеви би испали сувише велики, што се јасно могло закључити из тока обличних криву̑ља. Ми смо видели, да после извеснога максимума те криву̑ље стално опадају. Према овоме би за израчунавање средње вредности требало имати све обличне бројеве, који се појављују код једне исте висине. Овде се међутим рас-

Дебљина у см.	Висина у метрима																									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Дрвна маса у кубним дециметрима																									
10	24	28	32	36	39	42	45	48																		
12		38	45	51	56	61	65	68																		
14		50	59	67	74	80	86	91	95																	
16		65	78	90	101	111	120	128	135	141	147	152														
18			90	106	121	135	148	160	171	181	190	198	206													
20				130	148	165	181	196	210	223	235	247	258	269	279	288										
22				158	179	199	218	236	254	271	288	304	320	335	349	374	385	395								
24					203	229	254	278	301	323	344	364	383	401	418	434	449	463	476	488						
26						258	287	315	342	368	393	417	440	462	483	503	522	540	557	573	588	602	615			
28							330	362	393	423	452	480	507	533	558	582	605	627	648	668	687	705	722			
30								418	453	487	520	552	584	615	646	676	706	735	764	792	819	845	870			
32								467	507	546	585	623	661	698	735	771	807	842	877	911	944	976	1007			
34								520	570	619	667	714	760	805	849	892	934	975	1015	54	93	132	170			
36									620	675	729	782	834	885	936	986	1036	85	134	182	230	277	324			
38										730	7[illegible]3	855	916	976	1035	93	150	206	261	315	368	420	471	521		
40											860	931	1001	70	138	205	271	336	400	463	525	586	646	705	763	
42												1000	1078	1155	231	306	380	453	525	596	666	735	803	870	936	2001
44												1080	1167	253	338	422	505	587	668	748	827	905	982	2058	133	207

Преглед бр. 3.

Дебљина у см.	Висина у метрима																									
	5	6	7	8	9	10	11	2	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Обични бројеви у тисућинкама																									
10	611	594	582	573	552	535	521	520																		
12		560	568	563	550	539	523	501																		
14		541	547	544	534	520	508	493	475																	
16		539	554	559	558	552	542	530	516	500	487	472														
18			505	521	521	530	530	524	517	508	497	486	476													
20				517	523	522	524	520	514	507	500	491	480	476	467	458										
22				519	523	524	521	517	514	509	505	500	495	490	483	476	468	460	452							
24					474	506	510	512	512	510	507	503	498	492	486	480	473	465	458	449						
26						486	491	494	498	495	493	491	487	483	479	474	468	462	456	450	443	436	429			
28							487	490	499	491	489	487	484	481	477	473	467	463	458	452	446	440	434			
30								493	493	492	490	488	486	484	481	478	476	473	470	467	463	460	456			
32								483	485	485	486	484	483	482	481	479	478	476	474	472	469	467	464			
34								477	483	487	490	491	492	492	492	491	490	488	486	484	482	480	481			
36									469	474	484	480	482	483	484	484	485	484	484	489	483	483	482			
38										460	466	471	475	478	480	482	483	483	483	483	483	482	480	479		
40											456	463	470	473	476	479	482	483	481	485	485	485	485	485	486	
42												451	458	463	468	471	474	477	478	480	481	482	482	482	482	484
44												444	451	458	463	468	471	474	477	479	481	482	483	481	484	484

полагало само са обличним бројевима до дебљине од 44 см., где обични бројеви нису тако удаљени од максимума. Како би утицај ниских обличних бројева код већих дебљина био искључен, то би и добивени средњи обични бројеви били велики, па би и масе са њима израчунате биле велике. Ово би пак знатно оптеретило таблице у позитивном смислу.

Други начин рада био је онај, који води рачуна и о утицају дебљине. Он води к образовању висинских и дебљинских кривуља за обличне бројеве. По себи је разумљиво, да је одлука пала за овај други начин. Да би се дошло до правилнијих кривуља односно правилнијих редова обличних бројева, морале су се изломљене дужи заменити правим кривуљама, као што је већ напред речено. При повлачењу ових водило се рачуна о томе, да обични бројеви добивени помоћу овако изједначених кривуља буду бар приближно исти, ако не потпуно.

Из ових кривуља, дебљинских на првом месту, узимани су сада обични бројеви и слагани у преглед бр. 4. Помоћу ових обличних бројева израчунате су дрвне масе прегледа бр. 5. Ове дрвне масе нису још биле сталне. Са њима се тек наставио рад, радећи као и у почетку. Наиме нацртан је графикон са масеним кривуљама. У овом су графикону масене кривуље биле далеко правилније, ако и још увек испрекидане. Но и оне нису могле још да задовоље ни с погледом на саме себе ни с обзиром на однос између себе. Због тога су морале да се изједначе повлачењем нових кривуља са правилнијим током и бољим односом између себе.

Из ових кривуља узете су дрвне масе за преглед бр. 6, а из ових дрвних маса израчунати су обични бројеви за преглед бр. 7. Да би ток ових редова обличних бројева био што очигледнији, направљене су опет обичне кривуље по висинама и по дебљинама. Оне су показивале исте карактеристичне знаке као и раније споменуте кривуље обличних бројева, само су биле правилније. Одступања су била мања код кривуља конструисаних на основу дебљина као апсциса, те су се ове кривуље показале као подесније, да се првенствено преко њих дође до сталних обличних бројева. Изједначене обичне кривуље биле су сада сматране као сталне, па су најзад могле да се употребе за изналажење сталних дрвних маса. Најпре су се из ових кривуља извадили стални обични бројеви, који се виде у прегледу бр. 8. При овоме вађењу пазило се, да обични бројеви одговарају што боље и једним и другим кривуљама. Помоћу ових обичних бројева израчунате су сталне дрвне масе, које садржи преглед бр. 9. Овај је преглед најзад послужио, да се нацртају сталне масене кривуље, уређене по дебљини. Сада је дошло и време, да се продужавањем ових кривуља одреде и дрвне масе и висине веће од 30 м. и да се тиме прошири обим таблица. Ово проширивање ишло је до висине од 40 м., колика се још висина јавља у овој шуми.

Поред проширивања таблица у дебљинским редовима било је потребно проширити и у висинским редовима, дакле за дебљине преко 44 см. За извршење овога морале су бити устројене масене кривуље по висинама. На овај су начин проширене таблице до дебљине од 60 см., чиме је обухваћен и највећи број дрвета, који се у овој шуми налази. Проширивање таблица до свих дебљина, које се још срећу у овој шуми, није изгледало препоручиво, јер се није могло тачно знати, какав би ток имале масене кривуље. Из овако проширених графикона вађене су дрвне масе и стављане у преглед бр. 9. Тако се најзад дошло до сталног

Дебљина у см.	Висина у метрима																									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	обични бројеви у тисућинкама																									
10	610	595	582	570	549	531	516	510																		
12		561	570	564	547	536	523	516																		
14		544	556	555	544	539	527	519	500																	
16		537	540	545	539	538	530	521	508	503	488	474														
18			515	534	532	535	530	520	513	505	495	483	475													
20				522	521	528	526	519	514	507	499	490	484	476	470	464										
22				512	507	519	519	516	511	506	501	495	488	483	477	470	464	458	448							
24					485	505	508	511	507	505	502	496	491	486	481	475	470	463	454	442						
26						490	495	505	503	502	500	496	492	489	483	479	475	468	460	451	440	433	424			
28							484	498	499	498	497	495	493	490	484	482	478	472	465	458	450	445	440			
30								491	493	494	494	491	492	490	485	485	481	476	471	467	460	458	455			
32								484	487	489	489	487	490	489	486	486	484	480	476	475	471	470	469			
34								476	480	481	484	481	487	487	486	486	485	483	479	483	478	478	477			
36									470	473	477	476	481	483	485	484	486	485	481	486	482	483	482			
38										460	466	470	475	478	481	481	484	485	482	485	484	484	484	480		
40											455	463	468	472	475	477	480	483	481	484	483	483	484	484	485	
42												459	460	465	469	472	475	478	479	481	482	482	483	486	482	482
44												445	451	457	462	468	469	473	475	479	480	481	482	485	484	484

Дебљина у см.	Висина у метрима																									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Дрвна маса у кубним дециметрима																									
10	24	28	32	36	39	42	45	48																		
12		38	45	51	56	61	65	70																		
14		50	60	68	75	83	89	96	100																	
16		65	76	88	98	103	117	126	133	142	147	152														
18			92	109	122	136	148	159	170	180	189	197	205													
20				131	147	166	182	196	210	223	235	246	258	269	280	291										
22				156	173	197	217	235	252	269	286	301	315	330	344	357	370	383	392							
24						228	253	277	298	320	341	358	378	396	413	430	446	461	472	480						
26						260	289	322	347	373	398	419	444	467	487	509	530	548	562	575	584	598	608			
28							328	368	399	429	459	488	516	543	566	594	618	639	658	677	693	712	731			
30								416	453	489	524	555	591	623	651	686	714	740	766	792	813	842	868			
32								467	509	550	590	627	670	708	743	782	817	849	880	917	947	983	1018			
34								519	566	611	659	699	752	796	838	882	925	965	997	1052	1085	128	169			
36									622	674	728	775	832	885	938	985	1039	86	126	187	226	278	325			
38										729	793	853	916	980	1036	91	153	210	257	320	372	427	482	524		
40											858	931	1000	68	134	199	267	335	390	460	517	578	652	703	767	
42												1017	83	160	235	308	382	457	526	599	669	736	807	885	941	2004
44												1083	1166	251	335	423	498	583	661	748	825	902	979	65	154	2208

Преглед бр. 6.

Дебљина у цм	Висина у метрима																									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	дрвне масе у кубним дециметрима																									
10	24	28	32	36	39	42	45	48																		
12		38	45	51	57	62	66	70																		
14		50	59	68	76	83	90	96	101																	
16		65	76	87	97	108	117	124	132	139	146	152														
18			95	109	122	135	147	159	170	180	189	198	206													
20				133	150	166	182	198	212	224	236	247	258	269	279	289										
22				158	179	199	218	236	253	269	285	300	315	329	343	356	369	381	392							
24						232	256	279	301	322	342	361	379	396	412	427	442	456	470	483						
26						266	298	326	354	378	404	427	448	469	487	505	522	539	555	570	584	597	609			
28							340	374	407	438	468	496	521	545	567	588	608	629	650	670	690	709	729			
30								424	463	500	535	569	601	631	659	686	712	738	764	789	814	839	864			
32								475	520	563	604	643	681	718	755	791	826	860	893	925	956	986	1016			
34								527	577	626	674	721	767	812	856	899	941	982	1022	61	99	136	172			
36									636	692	747	801	854	906	957	1007	56	104	151	197	243	288	332			
38										752	815	877	938	998	1057	115	172	228	283	337	390	442	494	545		
40											885	955	1024	92	159	225	290	354	417	479	540	600	659	717	774	
42												1027	104	180	225	329	402	474	546	617	687	756	825	893	960	2026
44												1110	195	279	362	444	525	605	685	764	842	919	995	2070	144	217

Дебљина у см.	Висина у метрима																									
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Обични бројеви у тисућинкама																									
10	611	594	582	573	552	535	521	510																		
12		560	568	564	560	548	531	515																		
14		541	547	552	549	539	532	520	505																	
16		540	540	541	536	537	529	514	505	493	484	473														
18			523	535	533	530	527	521	514	505	495	486	476													
20				529	531	528	526	525	519	509	501	491	483	474	467	460										
22				513	523	524	521	517	512	505	500	493	487	481	476	468	462	456	448							
24						513	514	514	512	508	504	499	493	486	479	472	465	458	452	445						
26						501	510	512	511	506	507	503	496	491	483	476	468	461	455	447	440	433	425			
28							502	506	508	508	507	503	498	492	485	477	470	464	459	453	448	443	433			
30								500	504	505	505	503	500	496	491	485	479	475	470	466	461	456	453			
32								492	498	500	501	500	498	496	494	492	489	486	483	479	475	472	468			
34								484	489	493	495	496	497	497	496	495	494	492	489	487	484	481	478			
36									481	486	489	492	494	495	495	495	494	493	492	490	439	487	485			
38										474	479	483	486	489	491	492	492	492	492	491	490	489	488	486		
40											470	475	479	483	485	487	489	490	490	490	490	490	489	485	485	
42												463	469	473	477	480	482	484	485	486	487	487	488	484	485	485
44												452	462	468	471	475	477	480	482	483	484	485	486	482	485	484

прегледа маса. Из овако попуњеног прегледа бр. 9. израчунати су још облични бројеви, са којима је попуњен преглед бр. 8., а продужене кривуље обличних бројева на основу дебљина као апсциса.

Потребно је још испитати, да ли је овај начин рада при изради таблица оправдан или не. Одговор на ово питање даће саме таблице, када се испита њихова тачност. Ово испитивање извршено је сравњивањем маса из таблица са масама, које су биле на расположењу од анализираних дрвета. Испитавање у шуми није било могуће, јер се није имало прилике за обарање нових дрвета. Мислим, да се могу добро употребити и она дрвета, која су послужила као материјал за израду таблица. За ово испитивање употребљена су 193 дрвета. Подаци тога испитивања виде се у прегледу бр. 10. Таблице су дакле дале више масе за 1.70%. Мислим, да ово сасвим задовољава, нарочито када се има у виду, да се није водило рачуна о свим оним чиниоцима, који могу бити од утицаја (старост, надморска висина). Истина, ово важи само за дрвета без коре, како су дрвета и узета у прегледу бр. 10.

Са овом примедбом дошло је и једно питање од првенствене важности за употребу таблица. Какву наиме дрвну масу дају ове таблице? Са кором или без коре? Из начина рада, како је напред изложен, види се, да таблице дају дрвну масу без коре. Из анализе дебала могле су се добити масе млађих дебала само без коре. Ово би пак за рад са таблицама значило велику отежицу, јер при мерењу дрвета у дубећем положају добија се дебљина са кором, па дакле и маса са кором.

Овде се могло сада двојако поступити: или таблицу маса без коре сматрати, да показује дрвне масе са кором, или је поправити у негативном или позитивном смислу. Овај други пут могао би се узети само онда, када би масе са кором биле све веће или све мање од маса без коре. Међутим испитивање у овом правцу није потврдило ову претпоставку. Напротив показала су се отступања у оба правца, истина знатно више у позитивном. Преглед бр. 11. даје о овом потребне податке. Из тога прегледа види се, да су таблице дале више дрвне масе за 4.5%. Упоређивање је извршено са материјалом, који је употребљен и за анализу дебала. Овај проценат још увек задовољава. Истина, број испитаних дрвета прилично је мален, али с погледом на податке прегледа бр. 10. не треба очекивати веће грешке. Према овоме таблице у прегледу бр. 9 могу се узети као таблице дрвних маса са кором. У крајњем случају могла би се добивена дрвна маса за већи број дрвета смањити за 4%. Ово решење у складу је и са напред наведеном чињеницом, да се облични бројеви мењају са променом дебљине, а при сталној висини и у позитивном и у негативном смислу.

Проценат коре креће се у границама од 18 до 29, у главном око 22. Просечни проценат је 20.1 или заокружено 20. У прегледу бр. 1. види се, да у погледу бонитета постоје отступања. Наиме у колико је бољи бонитет, у толико је и проценат коре мањи. Први бонитет је обично испод 20%.

У прегледима бр. 10. и 11. може се видети, да су дрвне масе појединих дрвета изнађене по таблицама са највећом грешком од 20% у позитивном и 18% у негативном правцу. Ово није тако неповољно, јер би грешке могле бити и веће, чак знатно веће. С друге стране ово су ипак ређи случајеви. Ова је појава природна, јер таблице претстављају само средње вредности и првенствено се употребљавају за изналажење

Преглед бр. 8.

Дебљина у см.	Висина у																	
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Обични бројеви																	
10	612	595	580	567	552	538	524	511										
12		563	565	563	558	545	530	515	497									
14		544	550	553	550	542	532	519	505	487								
16		536	540	543	540	536	529	518	515	495	484	474	459					
18		529	532	536	534	530	526	520	514	505	495	486	476	465	453	450		
20			524	527	530	529	527	524	517	509	501	493	484	475	467	460	452	443
22			517	518	520	522	521	518	513	506	501	484	487	481	475	469	462	454
24				504	508	513	515	514	512	508	504	499	493	486	479	472	465	458
26				485	495	504	508	510	510	509	507	502	496	490	484	476	469	462
28					485	495	502	506	508	508	507	503	499	492	486	480	473	467
30						485	494	500	504	505	505	503	500	496	491	486	481	476
32							485	492	497	500	501	500	498	496	494	491	489	486
34							477	484	489	493	495	496	497	497	496	495	494	492
36								474	481	486	489	492	494	495	495	495	494	493
38								458	467	474	479	483	486	489	491	492	492	492
40									454	463	470	475	479	483	485	487	489	490
42									439	449	457	465	469	473	477	480	482	484
44										440	449	456	462	467	471	475	477	480
46										432	441	449	456	462	467	471	474	477
48										422	434	443	451	457	462	466	471	473
50											429	437	445	452	457	462	466	470
52											421	431	440	447	453	458	463	467
54											215	426	435	442	449	455	459	464
56												420	430	438	444	451	456	460
58												416	425	434	441	447	452	457
60												411	422	430	437	443	449	454

Преглед бр. 9.

Дебљина у см.	Висина у																	
	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
	Дрвне масе																	
10	24	28	32	36	39	42	45	48										
12		38	45	51	57	62	66	70	73									
14		50	59	68	76	83	90	96	101	105								
16		65	76	87	97	108	117	125	132	139	146	152	157					
18		81	95	109	122	135	147	159	170	180	189	198	206	213	219	224		
20			115	133	150	166	182	198	212	224	236	247	258	269	279	289	298	306
22			137	158	179	199	218	236	253	269	285	300	315	329	343	357	369	380
24				182	207	232	256	279	301	322	342	361	379	396	412	427	442	456
26				206	236	268	297	325	352	378	404	426	448	468	488	505	523	540
28					269	305	340	374	407	438	468	496	522	545	569	591	611	632
30						343	384	424	463	500	535	569	601	631	659	686	714	739
32							429	475	520	563	604	643	681	718	755	791	826	860
34							476	527	577	626	674	721	767	812	856	899	941	982
36								579	636	692	747	801	854	906	957	1007	56	104
38								623	688	752	815	877	938	998	1087	115	172	228
40									742	814	885	955	1024	92	159	225	290	354
42									790	870	949	1027	104	180	255	329	402	474
44										937	1024	110	195	279	362	444	525	605
46										1004	100	195	289	382	474	565	655	744
48										1076	179	283	386	488	589	689	788	886
50											1263	373	485	596	706	815	923	2030
52											1342	465	587	708	828	947	2065	182
54											1427	560	692	823	953	2082	210	337
56												1658	800	941	2081	220	358	495
58												1760	912	2063	213	362	510	657
60												1866	2028	189	349	508	666	823

метрима																	
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
у тисућинкама																	
433																	
447																	
452	445	437															
456	448	439	433	425	418	411	404										
461	454	448	442	438	434	430	425										
471	467	462	457	453	449	444	440										
483	480	476	472	468	464	460	456										
489	487	484	481	478	475	471	468	464	460								
492	490	489	487	485	482	480	477	475	472	469							
492	491	490	489	488	487	485	483	481	479	477	477	472					
490	490	490	490	489	488	487	485	484	482	480	478	476					
485	486	487	487	488	488	488	487	487	486	485	484	483	481				
482	483	484	485	486	486	486	486	486	485	484	483	482	481				
479	481	483	484	484	485	485	485	485	485	485	484	483	482	481			
476	479	480	482	483	484	485	485	485	485	486	485	485	484	483			
473	475	477	479	481	483	485	485	485	485	486	485	484	483	481	480		
470	473	476	478	480	481	483	484	484	485	486	486	486	486	486	485		
468	471	474	476	478	480	482	483	484	485	485	486	486	486	486	486	486	
464	468	471	474	476	478	479	481	482	483	484	485	485	486	486	486	485	
461	465	468	471	473	476	477	479	480	482	483	483	484	485	485	485	485	485
458	462	465	468	471	473	475	477	478	479	481	482	482	483	483	484	484	484

метрима																	
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
у дециметрима																	
313																	
391																	
470	483	495															
556	571	583	597	609	622	633	644										
652	671	690	708	729	749	768	786										
765	790	815	840	864	887	910	933										
893	927	957	986	1016	45	73	1100										
1022	61	99	136	172	207	241	274	306	337								
151	197	243	288	332	375	417	458	498	537	575							
283	337	390	442	494	545	595	644	692	739	785	830	874					
417	479	540	600	659	717	774	830	885	939	992	2044	95					
546	617	687	756	825	893	960	2026	91	155	218	280	341	401				
685	764	842	919	995	2070	144	217	289	360	430	499	567	634				
832	919	2005	90	174	257	339	420	500	579	657	734	810	885	959			
983	2079	174	268	361	453	544	634	723	811	898	984	3069	153	236			
136	241	341	448	550	655	751	858	952	3045	141	240	326	411	495	581		
298	413	527	640	752	863	973	3082	190	297	403	508	612	715	817	917		
463	588	712	835	957	3078	198	317	435	552	668	783	897	4010	122	232	340	
631	766	900	3033	165	296	426	555	683	810	936	4061	185	308	430	550	668	
803	948	3092	235	377	518	658	797	395	4072	208	343	477	610	742	872	5000	126
979	3134	288	441	595	744	894	4043	191	338	484	629	773	916	5058	198	336	472

масе већег броја дрвета, при чему се појединачне грешке донекле потиру. Ипак за употребу таблица корисно је, да се испита, да ли у овим грешкама код појединих дрвета има извесне правилности у погледу на чиниоце, који могу бити од утицаја, како би се затим изнашао потребан поправак за одређивање масе појединих дрвета.

Посматрајући материјал, који је послужио за израду ових таблица, може се видети, да су на облик дрвета, дакле и на величину обличних бројева, од утицаја бонитет и круна, а преко ове и густина. Готово би се могло рећи, да су круне још од већег утицаја. Код бољих бонитета, махом I и II, таблица даје мање масе, те је треба повисити. Код слабијих бонитета је обрнут случај, т. ј. таблице дају веће масе, те их треба смањити. Овакав је исти случај и код круна. У колико је круна виша, дакле дрво мање гранато, у толико је дрвна маса већа од оне у таблицама, т. ј. ове подбацују. Код гранатих дрвета таблице дају веће масе. То је најзад и природно, односно у складу са досадањим искуством, да су дрвета са круном високо насађеном пунија, да имају бољи облични број и обратно. А када је већи облични број, онда је и дрвна маса већа, па зато и прелази масе дате у таблицама. Јасно је према овоме, да за дрвета на слабијим бонитетима и са гранатијим деблом треба масе, које дају таблице, умањити, док их код бољих бонитета и високо насађених круна треба повисити. Ово умањивање може ићи и до 15% код оних дрвета, која су у овом крају на најслабијим бонитетима, а при том још јако граната (слободно израсла).

Повећање масе може да се чини до 10% при најповољнијим приликама за ово. Тачност ове поправке у главном зависи од умешности и искуства онога, који оцењује, да правилно одмери утицај бонитета и круне односно густине, који се могу и допуњавати као и потирати. Разуме се, да се ово односи на процену дрвне масе једнога или неколико дрвета у непосредној близини. Према овоме опет јасно је, да би овај поправак имао да се врши и код одређивања дрвне масе нешто већег броја дрвета у једној сасвим уској околини, где се може претпоставити, да су бонитет, склоп и други услови за рашћење исти.

Како за црни бор постоје таблице од К. Бемерлеа, а за прилике у Аустрији, то је од интереса сравнити ове две таблице. То пак није тако лак посао, нити се може разлика тачно утврдити, јер се ове таблице по облику дрвних маса, које дају, не слажу. Бемерлове таблице су израђене са поделом на 3 добна разреда: до 80 год., од 81—120 год. и преко 120 год. старости. Оне даље дају дрвну масу до 7 см. дебљине, где се појављује и маса дебљих грана, али нема овршка. Тако исто није узета у обзир ни маса пања. Ове таблице овде међутим дају целокупну надземну дрвну масу дебла, дакле са овршком, а без грана. Затим нису узети у обзир добни разреди. Но ипак, макар приближно, може се извршити упоређивање. За ово упоређивање морале су се масе наших таблица смањивати, одбијајући масу пања, што је износило просечно 2%, и масу испод 7 см. дебљине, што је код најслабијих дрвета износило и до 20%. С друге стране морало се водити рачуна и о маси грања код Бемерлових таблица, што је — истина — долазило у обзир само код старијих дрвета и што је просечно износило 3%. Под оваквим околностима извршено сравњивање показало је, да су дрвне масе у Бемерловим таблицама у млађим годинама боље и да су биле веће и до 20%. У колико је дрво било јаче и старије, у толико се овај проценат сма-

Древна маса		% грешке		Древна маса		% грешке		Древна маса		% грешке		Древна маса		% грешке	
по таблици	стварно	+	—	по таблици	стварно	+	—	по таблици	стварно	+	—	по таблици	стварно	+	—
м³				м³				м³				м³			
1,222	1,208	1.2		1,274	1,330		4,2	0,071	0,074		4,0	0,252	0,224	12,5	
1,051	1,024	2.6		0,731	0,718	1,8		0.410	0,370	10,8		0,205	0,193	6,2	
0,827	0.729	13,4		0,305	0.307		0,7	0.336	0,313	7,3		0,121	0,112	8,0	
0,569	0,475	19,8		0,096	0,098		2,0	0,243	0,231	5,2		0,072	0,069	4,3	
0,339	0.292	16,1		0,340	0,370		8,1	0.160	0.149	7,4		0,553	0,602		8,1
0,148	0.126	17,5		0,293	0.313		6,4	0,080	0,075	6,7		0,416	0.438		5,0
0,041	0,039	5,1		0,243	0,241	0,8		1,052	1,074		2,0	0,286	0,301		5,0
2,115	1,954	8.2		0,166	0,172		3,5	0 885	0,884	0,1		0,165	0,157	5,1	
1.713	1,646	4,1		0,114	0,115		0,9	0,675	0,729		7,4	0,099	0,093	6,5	
1,410	1,330	6,0		0,068	0.064	6.3		0,498	0,533		6,6	0,054	0,051	6,0	
1,023	0.942	8,6		1,919	1,859	3,2		0,367	0.384		4,4	0.161	0,155	3,9	
0,636	0,603	5.5		1,528	1,511	1,1		0,234	0,221	6,0		0,100	0,090	11,1	
0,402	0.359	12,0		1,120	1,116	0,4		0,132	0,126	4,8		0.050	0,047	6,4	
0,191	0,172	11,0		0,753	0.720	4.6		0.053	0,052	2,0		0.355	0,348	2,0	
0,078	0,067	16,4		0,417	0,447		6,7	0.331	0,319	3,8		0,288	0,288	—	—
0,025	0,025	—	—	0,217	0,211	2,9		0,251	0.263		4,6	0,220	0,214	2,8	
1,437	1,538		6,6	0,094	0,088	6.8		9,207	0,215		3,7	0,966	0,965	1,5	
1,149	1,210		5,0	3,878	3,355	15,6		0,160	0,166		3,6	0,770	0,756	1,9	
0,806	0,793	1,6		3,241	2,812	15,2		0,113	0,111	1,8		0,619	0,627		1,1
0,461	0,446	3.4		2.356	2,110	11,7		0,087	0,088		1,1	0,422	0,445		5,2
0,219	0,225		2,7	1,671	1,441	16,0		0,048	0,046	4,3		0,299	0.317		5,7
0,072	0,071	1,4		0 972	0,835	16.4		0,744	0.813		8,5	0,191	0,178	7,3	
2,239	2,085	7,4		0,446	0.407	9.6		0,726	0,725	0,1		0,154	0,143	7,7	
1,920	1.795	7,0		0,131	0,116	13.0		0,605	0,585	3,4		0.117	0,109	7,3	
1,641	1,541	6,5		2,678	2.635	1,6		0,461	0,440	4,8		0,090	0,079	14,0	
1,302	1.230	6,0		2,355	2,207	6,7		0.395	0,357	10,7		1,159	1.217		4,7
0,949	0,908	4,5		1,811	1.634	10,8		0.271	0,260	4,2		0,868	0.916		5,2
0,543	0.505	7,5		1,265	1.176	7.6		0.159	0,158	0,6		0,591	0 618		4,4
0,274	0,255	7,5		1,034	0.953	8.5		2,157	2,184		1,2	0,358	0,368		2,7
0.083	0.082	1,2		0,836	0,746	12,0		1,541	1,580		2,5	0,205	0,205	—	—
0,752	0,783		4,0	0.461	0,396	16,4		1.277	1,250	2,2		0,072	0,073		1,4
0,627	0,650		3,5	0,183	0,155	18,0		0,911	0,928		1,8	0,302	0,275	9,8	
0,513	0.514		0,2	0,027	0.027	—	—	0,627	0,630		0,5	0,181	0,205		11,7
0.379	0,390		3.1	1,960	2,021		3.0	0.324	0,333		2,7	0,105	0,114		7,9
0,276	0.277		0.4	1.638	1.625	0.8		0,139	0.135	3,0		0,052	0,050	4,0	
0,187	0.177	5,6		1.303	1,323		1,5	1,322	1,345		1,7	0,702	0,669	4,9	
0.111	0,100	11,0		1,095	1,127		2,8	1,092	1,126		3.0	0,525	0,497	5,6	
0.043	0.043	—	—	0,777	0.783		0,8	0,860	0,895		4,0	0,365	0,352	3,7	
4,618	4,841		4,6	0,508	0,515		1,4	0,515	0,532		3,2	0,222	0,219	1,4	
3.863	3,975		2.8	0.319	0,303	5,3		0,412	0.415		0,7	0,111	0,110	0,9	
3,090	3,114		0.8	0.124	0.103	20.2		0.250	0,258		3,1	0,026	0,026	—	—
2,303	2.293	0.4		0,040	0,034	17,6		0,194	0,182	6,6		0,256	0,229	11,8	
1,518	1.522		0,3	1.268	1,328		4,5	0,160	0,153	4,6		0,207	0,190	8,9	
0.916	0 930		1.5	1,145	1,201		4.6	0,112	0.100	12,0		0.152	0,146	4,1	
0,488	0,484	0,8		0.896	0.942		4,9	0,075	0.066	13,7		0,088	0.090		2,2
0,231	0.221	4.5		0,740	0.796		7,0	0.043	0.040	7.5		0,040	0,043		7,0
0,067	0.060	11,7		0,623	0,685		9,0	0,533	0.511	4,3					
2.817	3,090		8.8	0,558	0.631		11,6	0.450	0,415	8,4					
1,949	2,082		6,4	0,202	0,217		7,0	0,387	0,351	10.3					
												132·599	130·335	1·7	

њивао, да на крају код дебљина око 46 см. и висина око 30 м. постане негативан за Бемерлове таблице, но ипак не много (2—3%). Како би овај однос изгледао код јачих димензија, не може се знати, јер Бемерлове таблице дају масе само за дрвета до 32 м. висине, а за дебљине исто као и наше. Но вероватно је, да би се разлика увећала у позитивном смислу за наше таблице. У главном узевши, највећим делом нису разлике тако велике, да се не може још закључити, да је поступак при изради наших таблица био сигуран, па дакле и оправдан и да је одговарао приликама, под којима се радило.

Преглед бр. 11.

Drvna masa		% greške		Drvna masa		% greške		Drvna masa		% greške		Drvna masa		% greške	
po tablici	stvarno	+	—	po tablici	stvarno	+	—	po tablici	stvarno	+	—	po tablici	stvarno	+	—
m³				m³				m³				m³			
1,576	1,562	0,9		3.450	3,101	11,3		2,737	2,640	3,7		1,245	1,210	2,9	
2,115	1,954	8.2		2,454	2,366	3,8		1.694	1,676	1,1		0,296	0,251	17,9	
1,802	1,930		6.6	1,484	1,534		3,3	0,258	0,234	10,3		1,521	1.517	0,3	
2,705	2,494	8,4		0.559	0,485	15,3		0,711	0,652	9,0		0,326	0,348		6,3
1,081	0,971	11,3		1,380	1,325	4,2		0,741	0,766		3,3	0,876	0,836	4,8	
0,472	0,453	4.2		0,445	0,434	2,5		0,228	0,207	10,1		0,317	0,287	10,5	
2,430	2,273	6,9		1,050	1,028	2,1		0.552	0.484	14,0					
												34,505	33,018		

Сравњивање са немачким таблицама може бити само у погледу на бели бор. Тако се може сравнити са Бемовим таблицама. Овде је опет незгода, што Бемове таблице дају масе са грањем до 3 см. дебљине, а без дрвне масе пања и што су подељене на два добна разреда. Но оно, што је речено напред, вреди и овде. Упоређење је показало, да Бемове таблице дају делом веће, а делом мање дрвне масе. Веће масе дају Бемове таблице у главном код млађих дрвета и то до 25% отприлике. У колико су димензије јаче, у толико се однос поправља, да најзад Бемове таблице дају мању масу и до 15%. Бели бор у таблицама Савеза немачких покусних постаја, које су изнете и у југословенском шумарском календару, понаша се у главном исто као и код Бемових таблица, само су одступања мања. Тако је највеће пребацивање око 20%, а подбацивање око 10%. У погледу на неједнакост таблица, које овде дају дрвну масу до 7 см. без пања, вреди оно, што је речено и код црнога бора.

Из овога сравњивања можемо бар у главним потезима назрети чињеницу, да је бели бор — бар у млађим годинама — бољега облика, да је пунији и да се тај однос код јачих (дакле и старијих) дрвета мења на корист црнога бора.

Од знатнога је интереса видети, како се црни бор овде понаша у погледу прираштаја. Број анализираних дрвета за ово је прилично недовољан, али се ипак извесни закључци могу донети. Прираштај по висини достиже прилично рано свој максимум, али на ово имају доста утицаја бонитет и густина. У колико је бољи бонитет, у толико у главном и максимум раније долази. Код првога бонитета то је обично од 10—20 год., па се затим помера код четвртога бонитета у доба од 30—40 година. Појединачна отступања показују, да и код првог бонитета може максимум доћи знатно доцније, као и код четвртога знатно раније. Када се анализом дебала загледа мало у историју развитка, онда ће се видети, да сувише густ склоп успорава максимум, а тако исто и сувише редак. Код слободно одраслих дрвета он обично долази доцније. Известан средњи склоп утиче најповољније. Ток је прираштаја у прво време нагао, у толико више, у колико је бољи бонитет. Опадање је спорије, а у већим се старостима мање или више држи на истим висинама. Највећи је прираштај код првога бонитета 70—80 см. годишње, а код четвртога 30—40 см. Нарочито велике разтике у апсолутном прираштају, као што је на пр. случај код смрче, овде не постоје. Тако црни бор на најбољем бонитету израсте овде највише два пута већи од бора на најгорем бонитету.

Прираштај по дебљини достиже такође рано свој максимум. Бонитет и овде врши знатан утицај, јер код бољих долази максимум раније, па са опадањем бонитета постепено задоцњава. Доба максималног прираштаја исто је ко и код прираштаја по висини. Највећи је прираштај виђен код дрвета бр. 10 у прегледу бр. 1, наиме у износу од 9.3 см. (или просечно од 1.86 см.) у времену од 10.—15. године. Међутим исто је тако виђен и велик прираштај код слабијих бонитета, као код дрвета бр. 14, где у времену од 10—15 год. износи 8 см. или просечно 1.6 см. годишње. Утицај светлости врло је велик. Ток је прираштаја мање више правилан само код дрвета, која су расла или стално у слободи или стално у склопу. Ту обично долази максимум раније или доцније, да после постепено опада, прирашћујући увек. Када су све друге околности једнаке, најбољи бонитет даје и најбољи прираштај, но доцније у великој старости губи се и овај утицај, па се прираштаји изједначавају, а може чак наступити и обрнут случај. Тако код дрвета бр. 1. на III/IV бонитету прираштај у времену од 90—95 год. износи 1.5 см., а код дрвета бр. 4. на I бонитету и у истој старости 1 см. Ако је дрво различито уживало светлост, онда се то јасно види на прираштају. У том случају ток његов није правилан, јер могу настати два и више максима. Од великога је значаја за узгој црноборових састојина у овом крају видети, до које још старости дрво јако реагира на повећани прилив светлости. Ова реакција могла се видети код дрвета, која су стицајем околности, јер смишљених прореда овде није било, дошла до знатно већег простора за рашћење него друга дрвета. Овакви случајеви били су код дрвета бр. 2, 6, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 и 21. Ова дрвета имају мање или више неправилне токове прираштаја, па се из њих може видети, да на светлост реагирају и до 90 године. Интересантно је дрво бр. 6 као један од најбољих примерака, на најбољем земљишту. У времену од 68—78 год. био је периодични прираштај 4.5 см., или просечно 4.5 мм. У 78. год. изгледа да је дрво добило знатно више светлости, јер од 78—88 год. има периодични прираштај од 6.5 см. или просечно

6.5 мм. Од 88. год. постепено опада, када је дакле склоп добрим делом био постигнут и никаква се реакција више не може видети. У 1917. и 1918. год., када је дрвету било 98 год., извршена је од стране војске веома јака прореда те састојине, чиме су заостала дрвета добила знатно више светлости. На прираштај је то остало без утицаја, јер је прираштај и даље опадао. Од 88—98 год. био је он 3.9 см., а од 98—108 год. 2.7 см. Још интересантније је дрво бр. 13. Под којим је околностима то дрво расло, види се у прегледу бр. 1. Достигло је старост, која се овде ретко среће, па је још увек прирашћивало у висину, истина врло слабо. Тако је последње деценије прирашћивало годишње по 2 см. Ток прираштаја по дебљини види се из прегледа бр. 12. Као што се из њега види, реакција се појављује још и у времену од 170—180 год. Прираштај је уопште (у складу са великом старошћу) мален, услед чега ни реакције нису нарочито велике. У међусобном односу међутим разлике су јасне.

Преглед бр. 12.

Година	Дебљина	Периодични прираштај	Година	Дебљина	Периодични прираштај
	см	см		см	см
10	1.0		120	30.0	1.3
		3.0			
20	4.0		130	30.8	0.8
		3.0			
30	7.0		140	32.0	1.2
		3.2			
40	10.2		150	33.1	1.1
		3.3			
50	13.5		160	33 7	0.6
		2.7			
60	16.2		170	34.7	1.0
		2.6			
70	18.8		180	36.8	2.1
		2.4			
80	21.2		190	38.8	2.0
		2.6			
90	23 8		200	39.7	0.9
		2.4			
100	26.2		210	40.6	0.9
		2.5			
110	28.7				

Масени прираштај је првих 15—20 година мален, апсолутно узевши, јер је малена и дрвна маса, која служи прираштају као подлога. Доцније почиње мање или више нагло да се пење и достигне максимум, после кога опада опет мање или више брзо. Но овај ток врло често није правилан, него се примећује оно исто, што и код дебљинског прираштаја. Према различитим могућностима за уживање веће количине светлости могу бити и више пењања и спуштања. У погледу на бонитет не постоји велика разлика у времену, у коме прираштај достиже максимум. Код првога бонитета он је обично између 70. и 80. године, док је код четвртога од 65—75 год., дакле готово би се могло рећи, да код најслабијег бонитета максимум долази чак нешто раније. О утицају склопа није могуће ништа сигурно рећи, јер нема довољно података. Колико има испитаних дрвета са чистина или из врло густог склопа, није се могао видети неки нарочити утицај на време, у које пада максимум. Највећи прираштај виђен је код дрвета бр. 7, где је као петгодишњи периодични износио 0.520 м³ или просечно 0.104 м³.

Редни број	Дрвета: Старост год.	Висина мет.	Дебљина: са кором см.	Дебљина: без коре см.	Облични број	дрвна маса дебла м³	коре %	масени прираштајни %	висина круне од земље	земљишта: експозиција	надморска висина	дубина	подлога	бонитет	састојине: дрвна маса на 1 хек. м³	обраслост	Примедба
1.	116	39,30	66.0	59,0	0,468	4,9232	8,7	1,2	17	S	1000	дубоко	трахит	+I	372,49		б. б. 0·3, ц. б. 0 3, јл. 0·1, бук 0·2, јошка 0·1
2.	96	27,70	56.3	51,3	0,476	3,3048	13,1	1.3	8	Z	1100	„	„	I	557,68		поједини б. бор у црном б. и ц. бор мешани
3.	83	24,65	41,5	36,8	0,409	1,3626	14,6	2,3	8	I	1140	„	„	I			„ „
4.	43	17,05	31,0	28.6	0,432	0 5565	14,1	6,1	4	S	1600	ср. дуб.	гнајс и мик.	I	377,80		чиста саст.
5	43	11,80	17,5	16.0	0,520	0,1472	14,7	3,6		Z	1700	„	„	II	154,62		„ „
6.	52	19,60	33 5	31,0	0,419	0,7234	9,6	4,9	5	SI	1620	„	„	I	159,47		„ „
7.	53	16,10	23,5	21.0	0,482	0,3367	14,7	6,6	6	SI	1620	„	„	II	159,47		„ „
8.	23	6,00	8,7	7,1	0.554	0,0196		13,9	1	S	1600	плитко	„	III			
9.	38	14,10	20.2	18,0	0,431	0,1944	20,0	7,5	4	SZ	1600	„	„	I	164,90		„ „
10.	51	17,30	23,5	21,3	0,478	0,3593	15,4	6,0	4	Z	1600	ср. дуб.	трахит	I/II	309,14		„ „
11.	54	20,80	50,0	45,7	0,401	1,6366	12,6	2,9	4	Z	1580	„	„	+I	393.14		„ „
12.	47	20,30	36,5	33,5	0,462	0,9816	13,7	6,1	4	Z	1500	„	„	+I	421,76		„ „
13.	58	18,90	18,8	17.3	0,420	0.2206	16,2	2,9	9	Z	1400	дубоко	„	I/II	308.47		„ „
14.	65	21.30	36,0	30.5	0,418	0,3069	19.2	3.8	7	I	1300	ср. дуб.	филит.	I/II	208.46		„ „

Најбољи бонитет у 100. години може да да четири пута већу дрвну масу од најслабијег бонитета овде.

Напоменути још треба, да је у овој шуми било доста шумских пожара у току светскога рата, јер је туда ишао солунски фронт. Међу анализираним дрветима има и таквих, која су узета са површине, где је био приземни пожар. То се лепо може видети по поцрнелој и опаљеној кори. Анализа је пак показала, да овај пожар није прираштају причинио никакве штете. Камбиум је био потпуно заштићен дебелом кором. Настрадали су само они делови шуме, где се приземни пожар дохватио круне, претварајући се тако у пожар круна. Ти делови шуме готово су потпуно уништени.

Преглед бр. 14.

Дрвна маса		% грешке		Дрвна маса		% грешке		Дрвна маса		% грешке		Дрвна маса		% грешке	
по таблици	стварно	+	—	по таблици	стварно	+	—	по таблици	стварно	+	—	по таблици	стварно	+	—
м³				м³				м³				м³			
5,208	4,923	5,6		1,047	1,008	3,9		0,097	0,097			1,124	1,181		4,8
4,841	4,372	10,7		0,508	0,471	7,9		0,048	0,040	20,0		0,664	0,766		13,4
4,391	3,906	12,4		0,221	0,196	12,7		0,725	0,654	18,5		0,884	0,847	4,4	
3,815	3,316	15,0		0,056	0,055	1,8		0,418	0,402	4,0		0,446	0,451		1,1
3,279	2,745	19,5		1,281	1,164	10,1		0,246	0,222	10,8		0,159	0,156	1,3	
2,522	2,128	18,5		0,957	0,922	3,8		0,091	0,072	26,4		0,029	0,027	3,6	
1,926	1,583	21,7		0,575	0,561	2,5		0,274	0,287		4,5	0,198	0,185	7,0	
1,252	1,023	23,0		0,466	0,467		0,2	0,143	0,144		0,7	0,147	0,138	6,5	
0,631	0,558	13,1		0,303	0,303			0,072	0,067	7,5		0,110	0,100	10,0	
0,293	0,249	17,7		0,111	0,111			0,181	0,155	16,8		0,047	0,044	7,0	
0,031	0,027	15,0		0,044	0,042	5,0		0,079	0,067	17,9		0,482	0,496		2,8
2,726	2,872		5,1	0,546	0,478	14,2		0,299	0,304		2,0	0,310	0,349		11,2
2,448	2,518		2,4	0,292	0,254	17,0		0,165	0,165			0,151	0,163		7,4
2,055	2,039	0,8		0,103	0,089	15,7		0,060	0,060			0,749	0,732	2,2	
1,485	1,473	0,8		0,123	0,125		1,6	1,616	1,431	12,9					
												53,555	49,780	7,6	

Од великог би значења било испитати масе и прираштај белога бора. Међутим за доношење тачних закључака било је мало дрвета на расположењу, као што показује преглед бр. 13. Па и тај мали број пада у главном на млађа, дакле и слабија дрвета. Због тога се морало најповршније загледати у ствар. Ради тога су дрвне масе белога бора, бора, добивене из анализе, сравњиване са таблицама устројеним за црни бор. Ово сравњивање види се у прегледу бр. 14. Ту се види, да су стварне масе већином мање од оних у таблицама. Ово подбацивање много је веће него код црнога бора. Просечно узевши, дале су таблице већу масу за 7.6%, при чему су узете масе без коре, да би сравњивање са црним бором било што очигледније, где су таблице дале већу масу само за 1.7%. Из прегледа видимо, да су подбацивала и стара и млађа дрвета и да су сва на добрим бонитетима. Таблице су давале масу више и до 26%, а мање до 13%, дакле и екстреми су јачи него код црнога бора.

Из овога би се могло закључити, да је црни бор у овом крају бољега облика од белога, ма да по израсту нешто заостаје иза овога. Разлика ипак није тако велика, да се ове таблице за црни бор не би могле употребити и за бели бор у овом крају. Примедбе за употребу наведене код црнога бора вредиле би и овде.

Имајући пред очима раније изнети исход упоређивања ових талбица са немачким за бели бор, долази се до закључка, да је бели бор овде слабијега облика од белих борова у Немачкој, нарочито у млађим годинама. У старијим годинама та разлика не би требала да буде велика. Ови закључци имају можда највише важности у томе, што на сваки начин траже подробније испитивање белога бора.

Корисно је још напоменути, да је приликом анализе примећено, да бели бор има много смоле, скоро као и црни бор. И то је можда једна одлика белога бора у овом крају. Испитивање белога бора у овом правцу свакако би добро дошло, јер се појављују све више интересенти за искоришћавање смоле црнога бора. Код одговарајуће количине смоле у белога бора могао би се и он употребити за добивање смоле.

Коре има бели бор мање од црнога бора, као што се могло и очекивати. Просечно се може узети, да бели бор има 13% коре. Код испитаних дрвета највише се нашло 20%, а најмање 10%.

III. Закључци.

У погледу Бемерлових таблица може се рећи, да би се оне могле употребити, али само за старије састојине. Како ове наше таблице дају нешто веће масе, него што су оне у ствари, а како опет Бемерлове у старијим годинама дају нешто мање масе у погледу на наше таблице, то би се оне за старија дрвета могле чак врло добро употребити. За млађа и средњедобна дрвета, као и за израчунавање маса на већој површини, где има састојина разних старости, не би се могле препоручити.

Из чињенице, да су у овој шуми у већој старости веће дрвне масе неко код Бемерла, чије се таблице вероватно ослањају на више културну шуму, него што је ова, извучени закључак, да ненеговане шуме дају боље дрвне масе, па дакле да их уопште не треба неговати, него оставити природи да ради, био би погрешан. То би се противило свему досадашњем искуству. Ова чињеница да се протумачи једино изванредно повољним или бар повољнијим прилиакма за рашћење, него што је то случај код аустријских борова. Дејство неге највише се огледа у млађим и средњим годинама и управо ту се црни бор из Морихова показао као слабији! Ово се слаже и са исходом сравњивања са немачким белим бором. У старијим се годинама препушта рад природи и код културних шума. Уосталом сасвим тачно моћи ће се на ово питање одговорити тек онда, када у овом крају буду одрасле на место ових шума потпуно неговане шуме.

Из напред изложенога излази, да је црни бор, ако је нешто и слабији узрастом, бољи обликом од белога бора, те му треба дати првенство свуда, где то месне прилике допуштају, т. ј. где оне не би успех довеле у питање. То је онде где и једна и друга врста налазе подједнаке услове за развиће (трахит).

Пада нарочито у очи изванредно леп узраст и једнога и другога бора на трахитоидном земљишту, као што је случај испод Тополца у

Рожденском делу и дуж пута, који води од Кучковог Камена к Витолишту у Мориховском делу. Трахитоидно земљиште особито дакле прија овим боровима. Сигурно услед утицаја географске ширине и црни, а нарочито бели бор пење се знатно у висину над морем. И док се у Немачкој бели бор сматра као дрво равнице, овде је он потпуно дрво високе планине. Црни бор је овде такође дрво високе планине, али с погледом на случај код Струмице он је и дрво и средње планине, па и брегова.

Напред је већ речено, да се бели бор налази већ на својој јужној граници распростирања. Како је Кошанин напоменуо, оволика распрострањеност овде и овакав узраст могу се тумачити само веома повољном климом у овој планини. Ово је свакако тачно и вреди и за црни бор. Због велике вредности дрвета међутим треба ову околност искористити и остати у газдовању са овом шумом при овим главним врстама дрвета. У погледу земљишта треба се држати у главном оне поделе, коју је природа извршила, т. ј. црни бор држати на филиту, а бели гнајсу и микашисту. Црноме бору могао би се дати и трахит. Са црним бором не треба чинити покушаје изнад 1700 м. над морем а најповољнијем земљишту сем на кречњаку. Са белим бором не треба чинити покушаје испод 1.000 метара над морем ни на гнајсу ни на микашисту. Такве покушаје треба оставити црноме бору.

Ову одлучну климатску средину треба искористити и оба бора раширити на рачун букве, гдегод је то могуће. Кошаним ставља у питање опстанак белога бора при потпуној замени букве. Он каже*: »буква је доминантан елеменат у шумама на југу и свакојако је еколошки ближа оптималним условима живота него остало дрвеће високе горе. Питање је, да ли би јела и други четињари, особито бели бор, могли сасвим заменити букву одржати се без ње под тамошњим приликама климе. Наравно није овде питање о мешовитој гори букве и белога бора, који не подноси хлад букве и увек се издваја са црним бором или моликом у засебне шумске партије или у засебну висинску зону.« Мислим, да то не може бити питање овде, где природа овако очигледно говори. Својим пространим чистим састојинама бели бор јасно показује самосталност. Ствар би била у питању само онда, када би се бели бор јављао само у мешавини са буквом у мањим или већим скупинама.

Овде можда више него игде вреди начело, да се семе за одгајивање садница узима само из ове шуме. Запажено је, да бели бор фруктифицира већ у 23. години.

Имајући у виду масене прираштајне проценте — обрт, са којим би се газдовало, може бити 100 па и 110 година. При овоме би се још са прираштајем услед појачане прореде и светлости могло рачунати до 90 године.

Résumé. L'auteur était, il y a quelques années, occupé à l'aménagement de la forêt de Morihovo, un grand massif situé dans la Serbie méridionale, près de la frontière grecque. A cette occasion il élabora un tarif de cubage à deux entrées (d'après les diamètres et les hauteurs) de même qu'une table des coefficients de

* Стр. 255. Четинари Јужне Србије, Гласник српског научног друштва, књ. I, св. 1.

forme pour le pin Laricio, l'essence principale de ladite forêt. Dans l'article ci-devant il décrit les caractéristiques locales et la méthode de la construction des tables. Celles-ci, en forme definitive, il les publie sous les Nos 8 et 9, après quoi suivent les dates de leurs épreuves à l'égard le l'exactitude. En passant, il publie aussi quelques dates concernant l'accroissement des arbres qui lui ont servi pour la construction des dites tables.

Ing. A. PANOV (ZAGREB):

O DŽEVERASTOM JAVORU U BOSNI

(L'ÉRABLE MADRÉ DANS LA BOSNIE)

U tekstu bosanskih dugoročnih ugovora udara u oči jedna nesrazmjerno (spram ostalih cijena) visoka cifra. To je cijena na panju tako zvanog dževerastog drveta — javora rebraša —, koja je (po tom ugovoru) ravnih 15 puta veća od cijene iste »glatke« javorovine, odličnih tehničkih svojstava, ali normalne — obične — teksture i strukture vlakanaca. Međutim za onoga, kome je poznata vrijednost tankih daščica, u koje će se nakon dugog prevaljenog puta (često čak u inostranstvo) i nakon posebne, specijalne preradbe preobraziti dževerasti trupci, za onoga, kome je bar donekle poznat način prerađivanja i upotrebe tog drveta, neće se učiniti visokom cijena od 1500.— Din. po kubiku. Šta više: učiniće mu se ona skromnom i neznatnom.

Teška kriza, koju preživljuje i drvna industrija, uvjetuje sada često nevjerojatno niske cijene na panju četinjastog (a i ostalog) drveta. Ali ni ta niska cijena nije u stanju probuditi i pojačati volju za kupovanjem sirovine. Bilo bi suviše jednostrano misliti, da je po sredi samo momentano izrabljivanje od strane velike i male industrije, samo »zaklanjanje« za krizu, za »ruski dumping« i t. d. Ima i toga bez sumnje (navešću čak i jedan slučaj, koji to potvrđuje), ali priznaćemo, da zaista postoje izvjesni — i to dosta jaki razlozi, koji mogu opravdati težnje industrije za još većim smanjivanjem cijena sirovine i njezine tvrdnje, da joj, ne konveniraju ni ovakve niske cijene. Međutim ona gore navedena cijena dževerastog drveta, u koliko mi je poznato, nikad nije bila razlogom kakvih nesporazuma i nesuglasica: firme sa dugoročnim ugovorima koristile su se uvijek onim pravom prvokupa, koje im daju odredbe dogovornih odnosa sa državom. Privatna lica (i to oni, kupci, koji su s a m i našli to drvo u državnim šumama) plaćaju taksu mnogo veću od spomenute i moglo bi se tvrditi, da u Bosni i sada ta industrija igra izvjesnu (relativno znatnu) ulogu i da je budućost te industrije i njezin uspjeh kod nas (u Bosni specijalno!) posve i nedvojbeno zasiguran, čim prođe kriza.

Za iskorišćavanje dževerastog javora postoji kod nas naročiti pravilnik, koji zapravo nije ništa drugo već jedan izuzetak iz § 50. zakona o šumama, koji predviđa licitaciju kao način prodaje u državnim šumama. Dževerasti pak javor prodaje se iz slobodne ruke.

Valja spomenuti izvjesne mane tog pravilnika sa stanovitih gledišta (i nastojaću da to učinim), ali već sam pravilnik svjedoči, da je tom pitanju posvećena primjerena pažnja. Promatrajući bosanske bukove i mješovite šume (jer u čistim četinjastim javor pridolazi veoma rijetko) došao sam do zaključka, da je ta pažnja posvema zaslužena. Obični, bijeli ili gorski javor (acer pseudoplatanus) zajedno sa svojim endemičnim srodnikom — javorcem (acer obtusatum) nalazi se u Bosni u zoni klimatskog i edafskog optinuma svoga rasprostranjenja. Mnoge činjenice to mogu dokazati. To je u prvom redu energija uspijevanja i postotak, s kojim javor participira na nekim plohama, zatim dimenzije, koje poprima javor ovdje, pa jedrina i uspravnost deblovine (svojstvo, koje je od eminentne važnosti po ovu industriju!). Čini se također, da je kod bosanskih javora veći postotak dževerastog drveta. Trajnost dževerastog drveta (pitanje ogromne važnosti po cijeli problem) kao i općeniti stepen zdravosti izgleda da je ovđe nešto veći nego u drugim krajevima.

Što se tiče drugog javora (»javor-gluhać« zovu ga u sjeverozapadnoj Bosni), to je izrazito drvo kraških planina. Na kršu može se naći svuda, ali nigdje nije tako rasprostranjen kao u Bosanskoj Krajini. I nigdje nisam vidio ovolikih stabala, koja i po visini i po debljini znaju doseći skoro dimenzije gorskog javora.* Dževerasta struktura tog drveta ne razlkuje se ničim od gorskog »javora-dževera«, kao što u ostalom nema ni razlike u anatomskoj građi »glatkog« javora i javorca. Naravno, manje dimenzije ove botanične vrsti pobuđuju i manji interes za nju.

Treća vrst javora — javor mliječ — ne igra skoro nikakvu ulogu u industriji iskorišćavanja dževerastog drveta. Mliječ-rebraš je dosta rijedak fenomen, pa i sa gledišta čisto estetskog zaostaje iza gorskog javora. Ali industrija furnira odbije ga često iz razloga čisto tehničke, a ne estetske naravi. Baš u vezi sa tim umjesno je ovđe povući tedenciju pojedinih firmi, koje se bave iskorišćavanjem dževera, da stvore sebi povoljnije uvjete kupovine na panju, pozivajući se na ogromnu zalihu dževeraste robe, koja je tobož stigla iz Sovjetske Rusije. Pokušao sam rasvijetliti to pitanje i kontrolisati tvrdnju, koja mi se odmah u početku učinila slabo vjerovatnom. Poznato je, da ruske šume nemaju ni običnog javora (koji ne podnosi izrazito kontinentalnu klimu ruskih ravnica) ni javora-gluhača, koji je naš balkanski specijalitet.** Istina, prilično je raširen u Rusiji acer platanoides, ali je ondje vanredno rijetka dževerasta tekstura mliječa. Čak i uz pretpostavku, da Rusija posjeduje izvjesnu

---

* Na šumarsko-gospodarsku izložbu u Beču (1866.) slale su imovne općine (onda još »C. k. krajiške pukovnije«) koture stabala raznih botaničkih vrsti. Dok su promjeri kotura hrasta, jasena, brijesta iznosili do 2½ m (za hrast), 1.74 m (za brijest) i t. d., Ogulinska je pukovnija poslala na izložbu kotur javorovine 50 cm prečnika. Da je Bosna imala učešća u toj izložbi, svakako bi mnogo časnije bila tamo zastupana ova vrst drva. Otočka krajiška pukovnika poslala je nešto deblji primjerak gorskoga javora (94 cm), li koturi javorca (acer optusatum), koje je poslala također, bili su još manji od ogulinskih javora, premda su bili preko 100 godina stari. Međutim sam nailazio u Bosni na stabla javora-gluhaća od 80 cm u prsnoj visini. Pa i naša literatura (prof. Dr. Petračić) spominje, da javorac može narasti do 20 m u visinu i do 1 m debljine, imajući po svoj prilici u vidu bosanske primjerke.

** Istina, spominje ga i francuska dendrološka literatura kao drvo svojih kolonija u Sjevernoj Africi, ali navodi ga kao malo drvo (drvo III. reda).

zalihu mliječa rebraša, ne bi on imao prode na ovdješnjoj pijaci, koja ga izričito odbija kao nepodesnu robu (to velim, jer je bilo sličnih pokušaja prije rata). Spominjem to tek mimogred, da dokažem, da ima zaista slučajeva spomenutog »zaklanjanja« za tu novu, stranu riječ »dumping«.

Rekao sam, da je Bosna po svoj prilici optimalno područje rasprostranjenja javora. Ne znači ipak, da je to jedino područje, koje je kadro davati dževeraste trupce za proizvodnju furnira. Ali nedvojbena je uloga Bosne u budućnosti te industrije, kao i to, da će bez učestvovanja te pokrajine teško biti podmirene potrebe u robi te vrsti.

U početku sam spomenuo, da način iskorišćavanja dževerastog javora stoji u opreci sa § 50. zakona o šumama kao i izvjesnim članovima zakona o državnom računovodstvu. Prodaja dževera vrši se na osnovu ponude sa strane kupca iz slobodne ruke bez licitacije. Ali odmah sam naglasio, da se taj način praktikuje samo u slučaju, ako je kupac s a m (odnosno njegovi ljudi) našao stablo. Ako je stablo pronađeno po lugaru ili po licu, koje samo ne reflektira na kupnju ili u slučaju, kad ima dva reflektanta na jedno te isto stablo u svim tim slučajevima raspisuje se licitacija. Ali i kod jednog i kod drugog načina prodaje (bilo iz slobodne ruke, bilo putem licitacije) odobrava se kupnja samo domaćim firmama, koje se bave ovom trgovinom. Ovaj potonji pojam nije dovoljno preciziran. Svakako je slobodna i što šira konkurencija u interesu same eksploatacije, te neće biti uvijek umjesno uskogrudo tumačenje rečenice »koje se bave ovom trgovinom«. Nedopuštanje stranih firmi opravdano je sa gledišta nacionalnog i socijalnog. Ne smije se ipak smetnuti s uma, da se često preradba dževeraste robe, naročito posebnih finih furnira, a također furnira za specijalne svrhe vrši u inostranstvu; u tom slučaju ogroman dio zarade dobiva strani industrijalac i strani radnik, te isključenje stranih firmi od kupovanja drveta na panju donekle ublažuje, ali ne odstranjuje zlo. Potrebno je, da se i kod nas pojačaju i poboljšaju dotična postrojenja i vjerujem, da je to stvar bliže budućnosti. Ima kod nas solidnih starih firmi, koje se bave kupovanjem dževerastog javora na panju već preko 50 godina. Odmah iza okupacije Bosne uvidjelo se, kako je bogato i dragocjeno to vrelo, i odmah se polagano pristupilo iskorišćavanju nađenih »dževera«. Bilo je izvjesnih smetnja od strane nenacijonalne vlasti, jer su se time bavili domaći ljudi, čije je materijalno podizanje naročito nerado gledala tuđinska vlast. Sada je broj stabala, koji može biti prodan svake godine na području cijele Bosne i Hercegovine, ograničen. Država ne smije da proda iz svojih šuma više od 300 komada. Je li opravdano to ograničenje? To pitanje zanima u prvom redu našu industriju, ali i sa gledišta čisto stručnog nije bez interesa. U pozitivnom slučaju, t. j. ako je umjesno to ograničenje, rađaju se dva nova pitanja. Prvo: je li to ograničenje dovoljno, to će reći: je li to dosta, da se jednostavno propiše maksimalni broj javora za eksploataciju ne naznačivši, kojim će se redom davati koncesije i šta se kod toga mora u prvom redu uvažiti i u obzir doći? Drugo: da li odgovara potrebama i faktičnom stanju stvari taj unaprijed propisani broj — 300 komada — ili bi se taj broj trebao povisiti ili sniziti?

Bosanske šume nisu prave prašume, ali još imaju dosta osebina toga tipa. Kod površnog posmatranja čini se, da je svuda dospjela firmina ili pravoužitnička sjekira ili sjekira »nepoznatog štetočinca«. A opet ima mjesta, gdje se sjekira nije ni čula. Čini se, da je svaki javor (naročito

u blizini šumskih staza i na mjestima pristupačnijim, manje »vrletnim«) pregledan i ima karakteristični »kušak« — dubok zates na kori; čini se dakle, da imaju pravo oni, koji kažu: »probrano je sve, nije ostalo ništa«. I opet se svake godine nalaze novi primjerci javora-rebraša, premda to traženje nije sada ni intenzivno ni sistematsko. Sada, dok traje kriza, pitanje broja stabala nije aktuelno; svejedno broj ponuda ne dosiže maksimalne dozvoljene cifre. Drukčije će izgledati stvar za par godina, kada će se tražiti džever uzduž i poprijeko bosanskih šuma. Svakako se kupci neće zadovoljiti sa propisanim brojem. Prvi prigovori čuju se već i danas. Po mome mišljenju čitava je Bosna u stanju davati godišnje mnogo veći broj dževerastih stabala. Treba samo unijeti u pravilnik jedan korektiv ili bolje da reknem precizirati i detaljizirati član pravilnika, koji govori o dimenzijama stabala. Prodaji se smiju izlagati samo dževerasta stabla iznad 40 cm prsnog promjera (čl. 2). Dalje (čl. 7) kaže, da je rok ponude 1. septembra svake godine. Ponude predane poslije tog roka neće se uzimati u obzir. Nije predviđeno pravilnikom, kako će se postupati, ako broj ponuda predanih u propisanom roku nadmaši dozvoljenu cifru. Sigurno će imati prednost one ponude, koje su predane ranije, svejedno da li se one odnose na stabla 40 cm debela ili 90 cm. A to ne bi smjelo biti. Ako je svrha pravilnika zaštiti s jedne strane kontinuitet produkcije te robe, a s druge strane mlađa stabla, čiji je prirast još relativno jak, onda nije dovoljno ovo jednostavno i jednostrano normiranje. Za stabla iznad izvjesnog promjera (recimo iznad 70, 80 cm) ne moraju postojati nikakova ograničenja. Jer u toj dobi (to odgovara — već prema stojbini — dobi od 130—250 god.) javor više ne prirašćuje, dapače se svake godine smanjuje postotak tehnički upotrebljivog njegovog drveta. Kad bi se u Bosni našlo svake godine ne 300, već 500 ovakvih komada (stvar, koja nipošto nije nemoguća), zašto se ne bi smjelo unovčiti svih 500 komada, ako je konjunktura povoljna i cijene zadovoljavaju. Za stabla 50—60 cm debela mora postojati drugo mjerilo i smiju biti nešto jača ograničenja. Ona pak stabla, koja su jedva prekoračila dozvoljeni minimum (40 cm prsnog promjera), ne bi se smjela prodavati one godine, kada ima dosta ponuda na deblja stabla. Samo ako jačih stabala (recimo iznad 55 ili iznad 60 cm) nema 300, dolaze u kombinaciju stabla promjera od 40—60 cm. Na taj način, kod povoljnih konjunktura i cijena, propisani u pravilniku broj stabala (300) ne bi bio dozvoljeni maksimum, nego nužni (t. j. poželjni) minimum, koji država mora prodati (naravno pod uslovima, da kupci odgovaraju svim zahtjevima pravilnika, a stabla pronađena po kupcima odgovaraju propisanim dimenzijama). Ako ima više ponuda, koje se odnose na debela stabla, čije je prirašćivanje završeno, država će prodati veći broj od tog minimuma, iskoristiće povoljnu konjunkturu, a ipak će biti dovoljno zaštićeno ono glavno, što mora imati na umu svaki šumar-stručnjak: iskorišćavanje svakog objekta u doba njegove finansijske zrelosti. Čujem, da je u Ključkom srezu pronađeno bilo nekoliko dobrih (po teksturi) dževerastih primjeraka, ali već suhih i zato bez svake tehničke vrijednosti. Bila su ta stabla iznad 70 cm prečnika i mogla su biti odavno iskorišćena. Po svoj prilici nepovoljna zima 1928. godine prouzrokovala je to rapidno sušenje.*

* Analognih pojava nisam opažao u srezu B. Petrovačkom; naprotiv uvijek mi se činilo, da se javor pokazao izuzetno otpornim protiv onih zaista vanredno nepovoljnih vremenskih prilika 1928—29. godine.

Često se krivo misli, da dževerasti javor mora biti sav (t. j. odozgo do dolje) rebraste strukture. Toga nema skoro nikada. Naprotiv veoma se često događa, da je »džever« tek neznatan postotak donjeg dijela stabla, a ostalo ne pretstavlja nikakvu vrijednost. U tome leži momenat nesigurnosti i za prodavaoca, a naročito za kupca. Velim za »kupca naročito«, jer prodavalac — država — našla je načina stanovitim odredbama eliminisati taj momenat (kako i na koji način, o tome će još biti govora), ali je nesigurnost kupca time još pojačana.

U posjedu sam podataka za 4 dževerasta stabla (3 su iz Bosne), koja su uzrasla u različitim prilikama (različita nadmorska visina, različite ekspozicije, različita tla). Procentualni omjer dževerastog, tehničkog i gorivog drveta, u vezi sa ostalim svojstvima svakog pojedinog stabla (punoćom, pravnošću, čistoćom od grana i t. d.) kao i u vezi sa klimatskim i edafskim prilikama, u kojim su dotična stabla rasla — nije bez interesa. Jer ni nauka sama neće moći objasniti taj komplicirani pojav dževeraste strukture i njezine uzroke, dok ne bude istraženo i analizirano više ovakvih stabala i dok se ne vrše istraživanja bar na nekoliko od njih u dubećem stanju i kroz više godina. Biće mi možda dopušteno u slijedećem članku da uporedim sve te podatke, da analiziram njihov međusobni odnos i odnos spram tako reći službeno propisanih omjera za ta stabla.

Još prije zaključivanja kupoprodajnog ugovora (znači i prije obaranja) vrši se okularna procjena u procentima od cjelokupne drvne mase. Obično se unaprijed određuje: dževerastog drveta . . . . toliko; glatkog (tehnič. sposobn.) . . . . toliko; gorivog drva . . . . . toliko. Potonje (t. j. gorivo) mora biti spomenuto iz razloga, što i za dževerasti javor vrijedi isti princip kao i za prodaju ostalih lišćara: prodaje se sav materijal do uključivo 7 cm promjera. Posve je prirodno, da se konačni obračun mora sastaviti nakon provedene naknadne premjerbe (koja je izričito pravilnikom propisana). Ali prema članu 5. pravilnika: »... bez obzira na konačni rezultat mjerenja kupac ima naplatiti u svakom slučaju minimum od 25% kao dževerasto drvo od cjelokupne mase računajući od panja do 7 cm na tanjem kraju. Višak dževerastog drveta plaća se prema rezultatima naknadne premjerbe.«

Bez sumnje ova odredba malo konvenira kupcu; ali nisu glavne poteškoće u traženju, procjeni i obračunavanju robe na panju. Dolazi drugi momenat, dolazi obaranje i izrađivanje i tu se najviše ispoljava razlika u eksploataciji dževerastih stabala na jednoj strani i sve ostale robe — na drugoj strani. Obaranje ne može da bude povjereno makar kome. Kod toga se moraju zaposliti spremni i savjesni ljudi, kojima kupac mora platiti i dnevnicu svakako veću, nego se to obično plaća. Ne samo uslijed većeg opreza, koji se traži i koji usporuje posao, već i radi same teškoće rada. Jer tu ne dolazi u obzir maksimalna (zakonom i ugovorima propisana) visina panja, već se siječe pri samom korjenu, često presijecajući žilje nad samom površinom zemlje. Sve to ne iziskuje samo spremu već i otešćava rad. Ali još je teže i skuplje iznošenje. Ne mislim ono iznošenje, koje se sastoji u transportu kolima i željeznicom: tu nema znatne razlike (osim već spomenutog stalnog opreza i pažnje) između transporta dževeraste i obične robe; čini se čak, da nemamo ni posebne tarife za prevoz dževerastih trupaca, te se potonji transportuju uz istu cijenu kao i obični. Ali dok se trupac dovuče do ceste ili puta, kolika

je pogibelj ozleđivanja, kojemu se roba izvrgava u svakom slučaju, a naročito u slučaju nesavjesnosti ili nespretnosti radnika. Zato neće kupac ni taj posao povjeriti ma kome, već će dugo tražiti iskusnog »štrapača«, kojega će doduše skuplje plaćati, ali koji će mu unaprijed jamčiti za relativno dobar uspjeh štrapanja »uz stranu« i »niz stranu« po toj »pustoj vrleti«. Taj oprez, ti neumitni zahtjevi kupca nisu njegov kapric, već jedna činjenica, koja nužno izlazi iz prirode same stvari. Uostalom na to nas upućuje i sama tehnika izradbe furnira. Na ljuštenje mora doći trupac »gladak kao flaša«, to će reći: površina mora biti apsolutno ravna i glatka. Svaka izraslina mora biti odstranjena i svaka ogrebotina teško se osvećuje, jer se time odmah smanjuje debljina onog sloja, koji je namijenjen produkciji furnira. Ako se uzme, da »bjeljke«, t. j. posve zdravog dževerastog sloga mora biti bar 12 cm, ako se zna, da jedna ozlijeda od nekoliko milimetara smanjuje u većini slučajeva širinu tog sloga za isto toliko milimetara i ako se stalno drži na umu vanredno visoka cijena robe, lako je shvatiti, da se tu kod manipuliranja ne zabada capin »kudgod stigne« i da štrapač prije no što počne sa izvlačenjem, dugo probira i »studira« najpogodniji smjer štrapanja.

U ovim kratkim i letimičnim potezima osvrnuo sam se na pitanje, koje će po mom mišljenju naskoro postati aktuelno. Za sada nema svrhe ni suviše opširna rasprava čisto teoretskog značaja, ni opisivanje tehnike prerađivanja, koja je u grubom — u principu — poznata, a u detaljima često spada u okvir trgovačkih tajna. Možda će se nekada u našem stručnom listu pojaviti i članci drugih autora i to onih, koji se tim pitanjem specijalno bave. Osim očite potrebe i koristi ovakve saradnje šumara i industrijalca, njihov bi glas trebao da bude uslišan prilikom eventualnih izmjena i dopuna u pravilniku. Naravno da svako traženje revizije pojedinih § treba da bude strogo obrazloženo. Mnogi se bune protiv § 7. pravilnika, koji veli, da »rok prijave odnosno ponude za kupovinu drva za iduću sezonu je najdalje do 1. septembra«. Kažu, da se taj rok ne poklapa sa vremenom kampanje u inostranstvu. Ali potrebno je svakako detaljnije i preciznije obrazloženje, ako se hoće, da ono posluži izvjesnom bazom za izmjene u sadašnjem načinu iskorišćavanja dževeraste robe.

Résumé. Tandis que les prix des bois ont subi partout une baisse inquiétante, il y a des produits forestiers chez nous qui sont encore bien appréciés. On peut par exemple indiquer les hauts prix de bois madré de l'érable (acer pseudoplatanus et ac. optusatum). Ces deux essences sont fort répandues en Bosnie, où elles atteignent des dimensions bien importantes. Le bois madré de ces essences était naguère recherché pour l'industrie de placage, et même aujourd'hui les hauts prix de ce bois ont mieux récisté que ceux de tous les autres produits forestiers. On sent malheurusement dans notre pays le manque de certaines installations nécéssaires pour la fabrication des feuilles de placage.

Presque toutes les forêts de Bosnie sont des forêts de l'Etat. Les adjudications sont adaptées et préscrites comme le seul moyen de vente dans toutes les forêts domaniales. Parmis les exceptions rares à cette règle on doit citer le règlement du Ministêre des Forêts et des Mines qui concerne le mode d'exploitation et de vente de »l'érable-madré«. On le vent sans enchère dans le cas où l'acheteur trouve, lui même, dans les vastes forêts de cette région un arbre pareil. Tout de même la vente est limitée non seulement au point de vue de l'âge des arbres, mais aussi à l'égard

de la quantité totale des arbres exploités chaque année. L' exploitation (et surtout l' exportation — »l' extraction«) de ce bois est difficile, faute de bonnes communications dans nos forêts des montagnes et à cause des grandes précautions pour ne pas gâter le matériel précieux. Il y a des moments fort interessants pendant l' exploitation. Il y a aussi de certains defauts dans les règles et les moyens d' exploitation actuels. Nous espérons que cette industrie a un grand avenir absolu; les echanges de vues en ce qui concerne cette question ne peuvent qu' être profitables à tous les producteurs et exportateurs de ce bois. **L' auteur.**

Ing. T. ŠPANOVIĆ (APATIN):

VEGETATIVNO POMLAĐIVANJE RITSKIH ŠUMA

(RÉGÉNÉRATION VÉGÉTATIVE DES FORÊTS INONDEÉS)

Kod nekojih vrsta drveća izvodi se podmlađivanje ili regeneracija ručnim umjetnim načinom sa sadnjom reznica ili ključica, bilo da se reznice direktno odmah upotrebljuju za sadnju, bilo da se od njih najprvo odgajaju sadnice i ove onda rasađuju. Ima takovih vrijednih vrsta drveća, koje je ovdje jednospolno (jednodomno), da se uopće nemože oploditi i iz sjemena potomstvo odgojiti, kao što su na pr. kanadska topola i jablan, pa je njihovo umnožavanje jedino moguće putem reznica. Kad nam se nije moguće koristiti (poradi stanovitih zapreka i nemogućnosti) sa sijanjem sjemena, a drvo je moguće umnožavati reznicama, služiti ćemo se kod pomlađivanja sa reznicama. Tako se sjeme vrbe i jagnjeda ne može poradi malih dimenzija skupljati i sijati i ono, samo opalo, ne može da izraste baš na onim mjestima, gdje bi to trebalo, jer su zarasle korovom i travom. Košaračku vrbu zbog kratkoga obrta ne bi ni mogli umnožavati sjemenom, pošto ga za jednu godinu i ne donese. Jer je pomlađivanje sa reznicama jednostavnije i kud i kamo jeftinije ili možda jedino i moguće, a ta nam vrst pomlađivanja garantuje uspjeh, razumije se, da ćemo se njim služiti, kao što je to slučaj kod vrbe. Reznice sadimo, kad nam je i gdje nam je cilj, da neplodno (mokro) tlo u svrhu što racionalnijega iskorišćavanja učinimo produktivnim, da pojedine komplekse i površine, pojedine objekte kao nasipe, kanale, obale rijeka, željeznice, puteve i t. d. zaštitimo od opasnosti, da u svrhu uljepšavanja i brzoga pošumljavanja parkova, bašta i sl. što prije uzgojimo vrste drveća, koje brzo rastu i koje se redovito iz ključica odgajaju. Na koncu održavanje dobrih svojstava nekoga bastarda ili oplemenjene voćke jedino će i biti pored svih istih drugih okolnosti moguće sa sadnjom reznica, jer sjemenom dobiveni podmladak uz prisustvo drugih podvrsta opet može dati druge bastarde, koje ne želimo. Ovo je slučaj kod nekojih vrsta vrba i kod patuljastoga voća.

Reznica, ključica ili pobojak jest onaj nadzemni dio biljke bez žila, koji zaboden u zemlju tjera — i to žilje iz dijela zabodenoga u zemlju, a izbojke i lišće iz dijela iznad zemlje. Takav zabodeni dio sam se iz početka samostalno i bez žilja hrani iz zemlje. Kod nekojih se vrsta biljaka izrezuju dijelovi i to redovito mlađi i ti se sade, te bi to bile u pravom smislu reznice ili ključice, dok se kod drugih otkidaju ili odrezuju pojedini dijelovi, redovito mlade grane i izbojci, i ti se sade. To bi bili u vrtlarstvu razni pobojci ili pelceli. Pobojci su ne samo mogući u cvjećarstvu, nego i kod mnogih vrsta drveća i grmlja, kao na pr. kod mnogih vrsta ruža, ukrasnoga grmlja, platana, dudova i sl., dapače i kod nekojih crnogorica.

Reznica kod drveća sa velikom reproduktivnom snagom, kao što je vrba, jagnjed i kan. topola, zabodena u zemlju prima ispočetka vodu i hranu na doljnju presječenu površinu. Cambium odmah započinje djelatnost stvarajući vegetativne vrhove na kraju radialnih zraka, od čega se razvija novo početno žilje, koje probija koru redovito na lenticellama, pored grane ili pupa. Gornji dio tjera uz isti proces izbojke na redovite pupove, a u pomanjkanju ovih na spavajuće (proventivne) pupove. Ovi se izbojci mnogo pre pokažu i nekad postignu i dužinu do 10 cm, dok se žilje počne pojavljivati na vanjskoj površini kore. Uporedo sa ovim stvaraju se kod jagnjeda i kanadske topole callusi, obrasline na donjemu presjeku u ubrzanome tempu, i odavle se nešto kasnije razvija glavno žilje. Obrašćivanje je na gornjemu kraju polako i traje duže. Donji presjek obraste kod jagnjeda i kanadske topole već za jednu godinu, dok to obrašćivanje kod vrbe traje i više godina, jer vrbi nije potrebno stvaranje callusa, pošto dovoljno i jako žilje može da razvije i kroz koru. Obrašćivanje oko gornjega presjeka može trajati više godina, već prema debljini.

One vrste drveća, koje se slabije primaju, koje nemaju vrlo velike reproduktivne snage, moraju najprvo da stvore obrasline ili calluse oko rana na gonjemu dijelu, da bi iz njih mogle da tjeraju žilje. Obrasline se stvaraju pomoću sokova iz zemlje na reznici zaturenoj u zemlju ili se jednu godinu dana prije na drvetu stvaraju podvezivanjem onoga dijela, od koga kanimo reznicu slijedeće godine odrezati. Pobojak se redovito trga od mladih grančica ili izbojaka tako, da se otrgne malo i od stare grane. Oko otrgnutoga dijela stvara se obraslina.

Callus ili obraslina je ubrzano stvaranje novoga tkiva putem stvaranja vegetativnih vrhova za zaštitu ili obranu od vanjskih štetnih utjecaja ili nadoknađivanje i stvaranje manjkavih dijelova biljke. Callus u pomenutome slučaju daje u zemlji žilje, iznad zemlje (ako nema drugih pupova) adventativne pupove. Ovakovo je stvaranje žilja sporije i reznice kasnije tjeraju. Callus ili obrasline prouzrokuju se odsijecanjem ili raznim vrstama povreda, zasijecanjem, povređivanjem kore, gulenjem kore, podvezivanjem ili vezanjem sa koncem, žicom i sl. Sokovi iz zemlje, dovedeni u koru, pri svome putu prema dalje daju materiju (tkivo) za obrašćivanje ili callus. Ako se reznica ili pobojak dolje na jednom mjestu oguli ili povrijedi, to se iznad oguljenog dijela stvara obraslina ili callus i povrh toga korijenje, dok callusa ispod oguljenoga mjesta nema.

Za šumarstvo je važno pomlađivanje sa redovitim reznicama kod nekoliko vrsta drveta, pa se zato i u praksi mnogo upotrebljuje, dok se

uzgajanje drveća sa reznicama, koje samo iz callusa puštaju žilje, ređe upotrebljava u šumarstvu, a više u vrtlarstvu.

Pošto se u praksi prave mnoge greške sa sadnjom reznica i loš se uspjeh sadnje i pomlađivanje u puno slučajeva ima pripisati neznanju samoga stručnoga osoblja, koje sadnju vrši i nadgleda, to ću pokušati, koliko mi bude moguće, da ukažem na sve faktore i uslove, koji idu u prilog što boljemu i uspješnijemu načinu pomlađivanja sa reznicama, odnosno na nedostatke i propuste, koje treba otklanjati.

One se vrsti drveća dadu dobro ili barem bolje umnožavati odnosno pomlađivati sa reznicama ili ključicama, koje imaju dobru reproduktivnu moć, koje imaju veliku srž i koje vole vlagu. Ovdje na prvom mjestu stoje razne vrste vrba, koje se isključivo pomlađuju sa reznicama, jer se kod dobre sadnje i povoljnih prilika vrlo dobro primaju, jer je umjetno pmlađivanje sa sjemenom nemoguće i jer je pomlađivanje sa reznicama kud i kamo jeftinije. Vrba se kao reznica direktno odmah sadi, gdje treba neka površina da se zašumi, dok se tek u rijetkim slučajevima samo kod nadopunjavanja događa, da iz ključica u rasadniku najprvo odgojimo sadnice i te dalje presađujemo. Jagnjed je sličan po načinu pomlađivanja vrbi, s tom razlikom, da mu je postotak primljenih reznica nešto manji. Sadi se direktno ili se uzgajaju u rasadniku sadnice iz reznica i te dalje rasađuju. Kanadsku topolu i jablan kao jednodomno drveće možemo jedino putem reznica umnožavati — bilo direktnim sađenjem, što je ređe, bilo da uzgajamo u rasadniku iz reznica sadnice i te dalje rasađujemo, što je češće. Kanadska se topola dobro prima. Bijela se topola od ritskoga drveta najteže umnožava sa reznicama.

Uz pomenute vrste drveća dadu se umnožavati sa reznicama i pobojcima platan, brijest, dud, joha, nekoje vrste jabuka, dunja, vinova loza, ribizli, ogrozli, oleander, hudika, bazga, žutika, jorgovan, Colutea, Caragana, Deutzia Hypophäe, Evonymus, Lonicera, Spirea, nekoje vrste ruža, Symphoricarpus, Ampelopsis, Tamarix Weigelia, zatim Araucaria, Thuja, Cupressus i Taxus. Vrlo se dobro umnožavaju s pobojcima vrste cveća Pelargonium Tradescantia i Fuchsia.

U vrtlarstvu mnogi odgajaju pojedine vrste voćaka iz reznica ili pobojaka sa vrlo dobrim uspjehom, pogotovo kad se druga voćka želi uzgojiti direktno od plemenite voćke bez divjake i kalamljenja i kad se želi uzgojiti patuljasto voće (Kinezi dosta upotrebljuju). Loza se isključivo umnožava sa reznicama ili položnicama.

Općenito se može reći, da su za dobivanje reznica najbolji jednogodišnji jaki izbojci ili ljetorasti. Kod vrbe se mogu saditi i stariji dijelovi stabla još uvijek sa dobrim uspjehom; kod jagnjeda i kanadske topole eventualno i dvogodišnji ili trogodišnji dijelovi. Svakako stoji, da se mlađi dijelovi bolje primaju od starijih, bolje također izbojci istjerali iz panja nego mladice iz sjemena, jer su se brže razvijali. Prvo će se uvijek primiti čisti izbojak ili dio stabla, koji je čist i ima po sebi pupove (jer su pupovi potrebni za nadzemno tjeranje izbojaka i jer takav dio drveta vegetira), nego granati dijelovi i dijelovi bez pupova. Vrba sa vazdušnim i vodenim obamrlim žilicama nije dobra za sadnju. Dijelovi sa obamrlom korom i s manje lenticella slabije su sposobni za puštanje žila od dijelova sa mladom korom. Starije drvo, uopće sa više crljeni i sa stalnim tkivom, manje je sposobno od mlađega drveta, gdje cambium može više da stvara. Mlađe drvo ima i manje rane. Drugim riječima, za reznice treba uzimati

dijelove od jakih jednogodišnjih izbojaka, po mogućnosti sa panja i sa što više pupova. Vrhovi izbojaka imaju manje rezervne hrane, ali u koliko ih je zbog drugih obzira moguće saditi, isto su dobri za reznice.

Debljina se reznica uzima prema potrebi. Kod uzgoja sadnica iz reznica u pripravljenom i obrađenom tlu, kao u šumskim rasadnicima i u kulturama plemenite vrbe, debljina treba da bude između 0.5 cm. do 2 cm., jer takovi dijelovi imaju dovoljno hrane, dobre pupove, daju jake izbojke i lako se turaju u zemlju. Tanje dijelove, kao vrhove, nije zgodno uzimati, jer se ne mogu zabadati u zemlju i lome se, a ako se sade pomoću svrdla, posao mnogo poskupljuju Suviše debeli komadi opet nijesu zbog toga dobri, što teže tjeraju i rane teže zarašćuju, jer su veće. Razumije se, gdje je zbog vode moguće pomlađivanje sa dugim reznicama, štapovima ili motkama, biti će i debljina 1—3 cm., pa nekad dapače i veća, kad se žele pošumiti duboka i strujanju vode izložena mjesta, premda se i tu treba držati pravila, da se što mlađe i tanje motke, štapovi ili kolje sadi, u koliko strujanje vode to dozvoljava.

Duljina reznice opet će prema tome biti različita, koju vrst drveta sadimo, u kakovu svrhu i gdje sadimo, u kakovo zemljište i u kakovo tlo. Općenito se može reći, reznica treba da bude tako dugačka, da dovoljno bude zabodena odnosno uturena u zemlju, da bi mogla biti stabilna i doći u vlažni i plodni sloj zemlje, gdje će moći korijenje puštati. Nad zemljom opet treba da bude tako dugačka, da bi mogla nesmetano tjerati. No da bi se mogla znati i odrediti duljina reznice, potrebno je najprvo da znamo, kakova je dubina potrebna za pojedinu vrst drveta.

Dubina reznica kod pojedinih vrsta drveća zavisiti će od svojstava samoga drveta, puštanja i smještanja korijenja, od kemijskih i fizikalnih svojstava samoga tla i od svrhe i cilja, zašto se reznice sade.

Ovisnost od same vrste drveta pokazuje se u tome, da će se na pr. vrba u jednom te istom tlu prije primiti i istjerati žilje i izbojke, nego jagnjed, kanadska topola, jablan i drugo drveće, da će trebati i manju dubinu od potonjih. Veća reproduktivna snaga drveta stavlja i manje zahtjeva.

U glavnom će dubina reznice zavisiti od fizikalnih i kemijskih svojstava tla, jer se žilje može samo ondje i u onoj visini odnosno sloju da stvara, gdje je tlo uz potrebnu vlagu i dovoljno plodno odnosno i rastresito. Što se više žilja može stvarati, to će biti veća mogućnost, da se reznica primi.

Vlaga je vrlo važan faktor kod sadnje reznica, jer se bez nje ne može ni zamisliti dobar uspjeh. Žilje će reznice najprvo puštati u onome plodnome sloju, koji je i vlažan. Kako redovito vrbu, jagnjed i kanadsku topolu sadimo u nanose, koji su u čitavoj dubini podjednako plodni, to će reznice puštati korijenje odmah kod prvoga sloja blizu površine zemlje, koji je barem prve čitave godine i vlažan. Više puta zavisi to od vodostaja u rijeci ili od oborina. Ako je gornji dio tla vlažan bio, pa je reznica i u njemu pustila žilje, a poslije se preko ljeta taj dio osušio, eventualno i odlučio od reznice, reznica će morati bolje razvijati žilje u dubljem vlažnijem sloju, ako je dovoljno dugačka, inače se lako može osušiti. Za povoljno primanje i puštanje žilja kod sviju napomenutih vrsta drveća treba da je tlo svježe ili vlažno. Vrba može podnijeti i nešto duže i mokro tlo, dok jagnjed, kanadska topola i jablan samo eventualno prolazno i kratko vrijeme, a ostalo drveće još manje. Voda, koja teče ili cirkulira,

bolja je od one, koja stoji. Suviše mokro tlo i ono sa vodom, koja stagnira, treba prvo sadnje potrebitim radovima pripraviti i za sadnju sposobnim učiniti. Suho odnosno isušeno tlo nije dobro za sadnju reznica. Dubina reznice ima se prema tome ravnati prema vlazi u tlu. Razvitak korijena u zemlji ide uvijek za vlagom; ako je ova niža, onda i korijenje ide niže; ako je pri površini, onda će već pri površini puštati korijenje.

Dubina plodnoga tla važna je kod sadnje reznica u toliko, što će one pri povoljnoj vlazi puštati dobro korijenje samo ondje i u onom sloju, koji je plodan. Ako je tlo sastavljeno iz više slojeva i vrsta zemlje, to će reznice tjerati jako korijenje uvijek samo u plodnom dijelu. Ako je taj dio pri površini zemlje, onda će tjerati pri površini; ako je jednim neplodnim slojem odijeljen, onda niže, gdje taj sloj nastaje. U prvom će slučaju biti potrebna mala dubina reznice, u drugom veća dubina. Gdje je plodno tlo dolje, a neplodno gore, dade se zemljište prevrtanjem učiniti sposobnim za sadnju tako, da plodan sloj dođe gore.

Vezivost, rahlost i rastresitost tla igra vrlo važnu ulogu kod sadnje uzgoja reznica. Gdje je tlo rastresito i nije vezano, kao kod pjeskovitoga tla, kod đubra, humusa, mahovine, reznice lako i brzo mogu puštati žilje, a u vezanom ilovastom ili glinenastom tlu vrlo teško; osim toga tjeraju malo korijenje i sporo kao i kod drugoga drveća sađenoga sadnicama. Vezano se tlo po mogućnosti treba obradom pripraviti za sadnju reznica.

Sadržina humusa u tlu, poglavito rastvorenoga, svakako će povoljno utjecati na uzgoj ključice, jer daje vezanom tlu rahlost, rahlome tlu vezivost, lakše se privodi voda, ima više potrebnih hemijskih sastojina i dr.

Hemijski sastav tla u stanovitoj dubini utiče na primanje reznica, razvijanje korijenja i tjeranje izbojaka. Što tlo ima više onih hemijskih supstancija i slojeva, koji su dotičnom drvetu potrebni za razvitak i izgradnju, to će i razvitak korijenja biti bolji, brži i sigurniji, a s time i razvitak izbojaka. Korijen će reznice biti duži, ako je sloj s potrebnim mineralnim sastojcima niže od dubine reznice. Ako tlo nije dovoljno bogato potrebnim mineralnim sastojinama, treba ga đubriti.

Kod razne konfiguracije zemljišta, dubina će reznice na višim položajima, jer imaju manje vlage, morati biti nešto veća; kod nagiba isto veća, jer se mora i s tim računati, da voda može zemljište isprati i odnijeti.

Za razvoj reznica potrebna je dovoljna toplina i umjereno svijetlo, jer se bez njih ne može vegetacija ni zamisliti.

Iz naprijed navedenoga slijedi, da će kod vrbe, kad se sadi u rasadnike, u čisto, rahlo, prevrnuto i pripravljeno, te dovoljno vlažno zemljište, koje će se kasnije kopati, ili u kulturama plemenite vrbe biti za reznice potrebna dubina od 20—35 cm. Kod vrsta topola, koje se na ovaj način mogu umnožavati, potrebna je dubina od 25—30 cm., jer se nešto teže primaju. Gdje se reznicama rasađuje nepripravljeno tlo kao u ritskim šumama, koje su izložene poplavama, moraju se reznice saditi 40—100 cm. duboko. Najbolja je dubina od 70—80 cm. Na gredama treba duboko saditi, da bi reznica i za vrijeme, kad nema poplava, došla do vlažnoga sloja zemlje, da bi bila što stabilnija i odoljevala strujanju vode. Istina je, da se donji dio reznice kod dovoljne vlage i plodnoga gornjega sloja osuši odnosno sagnijje, no zato kod suše i izostale vode tjeraju reznice iz donjega dijela žilja i neće se osušiti. Glavno se žilje razvija u kutu od 60° i najjače je pri donjemu kraju.

Dio, odnosno dužina reznice iznad zemlje može biti različita, već prema cilju i mogućnosti obrade, prema pripravi zemljišta i kasnijemu uzgoju. Tako reznice vrbe u rasadnicima za sadnice ili za kulturu na prevrnutom ili uzoranom tlu uopšte ne ostavljamo ništa iznad zemlje, ili tek kod težega tla 1—2 cm. Reznica u čitavoj svojoj dužini može da razvija korijenje, a gornji je dio opet malo izložen sasušivanju. Jer reznice vrbe imaju inače mnogo spavajućih pupova, to ti lako mogu da tjeraju izbojke. Kod uzgoja sadnica kanadske topole, jagnjeda i jablana te ostalih vrsta drveta u šumskome rasadniku treba iznad zemlje ostaviti po 1—2 pupa, da bi reznica na gornjemu kraju mogla izbojke tjerati. To bi otprilike odgovaralo dužini od 4—6 cm. Mnogo pupova nije dobro ostaviti iz razloga, što reznica ispočetka ne može da daje dovoljno hrane svim izbojcima. Gdje se opet na površini kasnije može pojaviti voda ili nam okopavanje nije moguće iz kakovih razloga, nego se treba bojati i trave, dužinu ključice iznad zemlje treba ostaviti 10—20 cm., da ne bi voda odnosno trava kasnije već istjerale izbojke uništila. Nekad se kod nadosađivanja, osobito u mladim kulturama plemenite vrbe, ostavlja nadzemni dio reznice nešto dulji od rečenoga zato, da bi nadosađena reznica mogla držati korak sa starijim sadnicama. U slučajevima, kao što je to kod pomlađivanja ritskih šuma, gdje se reznice, štapovi ili motke direktno sade u šumu i gdje voda može biti vrlo visoka, mora se iznad zemlje ostaviti 1—2 m., kako bi štap sadnica mogla ostati iznad površine vode. Razumije se, da će ovakovi štapovi-reznice u udubinama morati biti i jače i dulje, nego one na gredama.

Da bi mogli uzgojiti dobre sadnice iz reznica, donji dio treba da dospije u zemlju do potrebne dubine, kako bi puštao što više žilja, da snabdije sa dovoljnom hranom dio iznad zemlje. Naprotiv nadzemni dio reznice treba po mogućnosti da bude što kraći i sa što manje pupova, kako bi žilje, koje reznica pušta, moglo hraniti nastale izbojke. Ako ima više pupova, treba ih kidati i ostavljati tek po 1—3 kom., što treba i kasnije nastaviti, a eventualno istjerale izbojke prve godine i prevršiti. Da je tome tako, vidi se kod pomlađivanja u mekim ritskim šumama, što se gornji nadzemni dio štapova reznica na gredama osuši, kad voda izostane, jer ima premalo žilja, da bi čitavu dužinu reznice mogla hraniti. Takova ključica tjera od zemlje jedan ili dva izbojka, koje već može hraniti. Ona reznica naprotiv, koja je u nizini posađena i dosta dugo na njoj voda ostane, primiti će se u čitavoj dužini. Ako bi voda rano opala na najniži nivo, to će se osušiti u vodi puštene žilice, a vrlo često i žilice u najgornjemu sloju pri površini zemlje i sadnica će se odozgo osušiti, jer ne može za ishranu čitave dužine sadnice dovoljno vode i hrane dobivati. A ako se već i korijenje nije dobro razvilo, onda će se osušiti i u čitavoj dužini. Ako voda ne opada tako naglo, kao što je to obično slučaj kod ritskih šuma, onda se sadnice lijepo prime i tjeraju i poslije opadanja vode, jer su već razvile dovoljno jako žilje.

Iz onoga, što je rečeno o dubini i o nadzemnom dijelu reznice, lako se može zaključiti, kako duge trebaju da budu reznice. One reznice, koje se sade u dobro pripravljeno i vlažno zemljište i koje će se poslije i okopavati, trebaju da budu duge kod vrbe 20—35 cm., kod kanadske topole, jagnjeda i jablana 30—60 cm. Gdje se treba bojati povremene vode ili trave, treba reznice ostaviti za 10—20 cm. duže od napred navedenih. Reznice sadnice kod direktnoga pošumljavanja u mekim šumama tre-

baju da budu 1—3 m. duge, najobičnije 2—2.50 m., no mogu biti još i duže.

D a l j i n a posađenih reznica ravna se opet po tome, koje drvo sadimo i prema cilju, što želimo uzgajati. Tako ćemo kulture plemenitih vrsta vrba saditi na razmake od 30—60 cm., a u redove od 10—30 cm. daljine; kulture štapova na 40—80 cm. i u redove od 25—60 cm. daljine. Reznice u šumskim rasadnicima, od kojih treba uzgajati sposobne sadnice za rasađivanje, saditi ćemo kod vrbe i svih vrsta topole na daljine redova od 40—70 cm. i daljine sadnice od sadnice od 25—50 cm., već prema bujnosti uzrasta pojedine vrste drveta: kod vrbe sa nešto manjim razmacima, kod topola nešto većim. U svakom slučaju razmak mora biti takav, da se sadnica, koja se treba uzgajati, pored obzira na mogućnost sadnje i čišćenja može i nesmetano i pravilno razvijati.

Kod direktnoga pomlađivanja sa reznicama-štapovima s obzirom na veću štednju razmaci će kod vrbe biti: daljine redova 1—3 m., daljine štapova 0.70—2 m., najobičnije 1.5/1—2/1.5 m. Kod jagnjeda može razmak biti još veći, jer brže raste, postigne veću visinu i krošnju, tako da se daljine redova mogu uzimati sa 1.5—3.5 m., daljine reznica sa 1.5—3 m., najobičnije 2/1.5—2/2 m. Ti će razmaci moći kod kanadske topole biti još veći, jer dosta dobro raste i brzo postigne sklop, pa ćemo tu moći saditi sa daljinom redova 2—6 m., i daljinom reznice od reznice 2—4 m. najobičnije 3/2 i 3/3 m. Kod nadosađivanja i nadopunjavanja pomlađenih površina vještačkim putem, jer su se mlada stabla, nastala iz reznica razvila, mogu razmaci kod sviju vrsta pomenutoga drveća biti za 1 m. veći. To će svakako zavisiti od toga, kada nadosađujemo, odmah u drugoj godini ili kasnije. Kod popunjavanja praznih mjesta u sjecištima među panjevima, jer ovi spočetka vrlo brzo i jake izbojke tjeraju, reznica neka nikako ne bude bliža panju od 4 m. daljine, jer će je izbojci iz panja brzo ugušiti. Daljina je sadnje kod pašnjaka i drvoreda mnogo veća. Tako se kanadska topola na pašnjacima sadi u razmacima od 8—20 m. pa čak i u još većim. Ovdje na koncu moramo napomenuti, da će razmaci mršavom tlu moći biti uvijek nešto manji, a kod dobroga i plodnoga tla nešto veći. Svakako kod određivanja daljine, u koliko finansijske mogućnosti dozvoljavaju, uvijek će biti od sastojina uzgojenih iz reznica ona ljepša i bolja, koja je sađena u manjim razmacima, jer će se prvo sklopiti i dati čišće i upravnije drvo. Ovakove će se sastojine kasnije moći i morati prije početi da čiste i proređuju.

P r i p r e m a r e z n i c a neka je po mogućnosti prije same sadnje, jer će prerezi tako ostati svježi. Najbolje je pruće, izbojke, štapove, kolje i grane, od kojih kanimo rezati reznice, neposredno pred samu sadnju sjeći i odmah prerezivati i isijecati na reznice. Kod sječe toga pruća, štapova i izbojaka treba birati samo jake, mlade, zdrave i čiste dijelove. Sječa pruća i tanjih izbojaka sa panja vrši se sa kosijerom i vinogradarskim škarama, debljih izbojaka i štapova sa sjekiricom i pilicom. U svakom slučaju treba da oruđe bude što oštrije, da drvo glatko odsiječe i ne smeca, pogotovo ako će se donji presjek ostaviti i neće obnavljati, nego tako odmah saditi u zemlju. Prvo samoga izrezivanja reznica potrebno je pruće, izbojke i štapove, od kojih će se rezati ključice, probrati i očistiti. Probiranje i sortiranje pruća, odnosno štapova sastoji se u tome, da još jedared pregledamo čitav snop i izbacimo sve ono, što je staro, suviše debelo ili jako tanko, odnosno jako granato ili možda

bolesno. Granato pruće ili štapove nije dobro upotrebljavati, jer ima s time posla kod čišćenja, jer se eventualno rđava svojstva nepotrebne granate vrste plemenite vrbe dalje umnožavaju i jer se kod vrste topola takovi dijelovi ne primaju tako dobro kao čisti, pošto reznica na rane od odsječenih grana još ispušta vodu i hranu. Dok se kod vrbe može stanovita granatost i dozvoliti, kod topola još u nešto manjoj mjeri, treba to kod ostaloga drveća svakako izbjegavati. Eventualne grančice treba odstraniti oštrim nožem, škarama ili kosijerom. Zgnječene, oguljene ili zasječene dijelove treba odbaciti.

Izrezivanje, isijecanje reznica događa se na ovaj način: Od čitavoga štapa, grane, izbojka ili pruta počevši s donjega kraja, ako je sposoban i dobar za reznicu, donji se dio koso odreže i rez osvježi. Ako nije sposoban za reznicu, to se nesposoban dio odsiječe i baci i dalje iscijecaju reznice od dijela, koji je sposoban. Tako se to odsijeca, dokgod se štap, grana, prut, izbojak može za reznice upotrijebiti. Reznice dakle neka su po mogućnosti na donjem prerezu koso odsječene ili odrezane, da bi imale što veću površinu za primanje vlage u početku. Ovo, u koliko je provedivo, treba činiti, osobito kod topola, jer se teže primaju. Gornji prerezi na reznici trebaju biti što manji, dakle okomito na dužinu reznice, da bi isparivanje opet bilo što manje. Dobro je gornje prereze zatvarati, da bi se spriječilo isparavanje. Ma koji kraj ključice i ma čime prerezivali ili odsijecali, rez treba da je gladak i ravan i drvo oko reza nikako ne smije biti smecano, jer inače ne može da vrši svoju funkciju i počne trunuti.

Oruđe, kojim se služimo kod isijecanja i izrezivanja reznica, jesu vinogradarske škare, kosijer, pilica, sjekirica i ručna mašina za prerezivanje reznica. Za izrezivanje tanjih reznica upotrebljavamo vinogradarske škare, kosijer i ručnu mašinu, za odsijecanje i pripravljanje debljih reznica štapova sjekiricu, pilicu i eventualno kosijer. Oštra sjekirica daje dosta dobre kose prereze, koji se ne mecaju. Sa sjekiricom se kod donjega kraja jače koso zasiječe, dok kod gornjega kraja po mogućnosti što manje koso pazeći pri tome, da se kora ne ozlijedi. Podoštravanje donjega dijela ključice apsolutno je nepotrebno. Sa vinogradarskim se škarama režu tanje reznice. Škare moraju biti vrlo oštre, da ne gnječe. Prerezi su manje više okomiti. Kad ima puno reznica da se reže, onda se upotrebljavaju ručne mašine sistema škara, s kojim se na dan može narezati 33.000—36.000 reznica sa dva ili najviše tri radnika. Kosijer može dati lijepe kose presjeke, no prerezivanje ne ide tako brzo. Eventualno se može kombinovati za donje prereze kosijer, a kod debljih i sjekirica, dok za gornje prereze vinogradarske škare. Pilicu treba upotrijebiti kod gornjih prereza i kod vrlo debelih reznica štapova. Ako su reznice već davno odrezivane, dobro je donje presjeke prije same sadnje još jedared obnoviti, da budu čisti i nezatvoreni.

Ako ne možemo zbog kakovoga razloga odmah iz sasječenih izbojaka ili dijelova reznice izrezivati, to takovo pruće, štapove, grane, ljetoraste i izbojke treba negdje o s t a v i t i ili p o h r a n i t i, da se ne bi osušili ili promrzli, kao što je to slučaj kod loze. Sprema se ili ostavlja tako, da se donji kraj metne u vodu ili zakopa u vlažnu zemlju. Oni izbojci, koje treba samo kratko vrijeme ostaviti, mogu se na donjemu kraju zamotati i u mokru mahovinu, još kraće vrijeme mogu se samo pokriti mokrom slamom. Gdje treba ovakove dijelove spraviti na duže

vremena, jer kanimo saditi, kad već vegetacija otpočne, spravljamo ih tada u hladne podrume ili pod tekuću vodu. Neka nam služi za pravilo, da ne treba niti dijelove, od kojih će biti reznice izrezivane, niti same reznice ni najkraće vrijeme ostaviti nespremljene i izložene suncu i vjetru. Sašušivanje će biti brže u jeseni i proljeću, kad još eventualno ima vegetacije i topliji su dani, nego u zimi, kad vegetacija miruje i dani su hladni i vlažni.

Ako imamo vremena (kao što to obično biva zimi) da možemo reznice izrezivati, ali saditi još ne možemo, oda ćemo izrezane i u snopove svezane reznice ostaviti i spraviti do sadnje na isti način, kako je to naprijed opisano. Svakako je povoljnije ostavljati izbojke, pruće i štapove, nego već rezane ključice iz razloga, što će prerezi biti svježi i neće se eventualno zatvoriti.

Kod transporta kako dijelova, od kojih će se reznice izrezivati, tako i kod samih reznica valja osobito paziti, da se ne osuše ili ne zgule. Za duži transport treba ih upakovati u slamu sa vlažnom mahovinom na donjim dijelovima prereza. Kod kraćega transporta dostaje pokriti ih mokrom slamom.

Sječa pruća, izbojaka i štapova kao i prerezivanje reznica može se vršiti kroz čitavo vrijeme mirovanja vegetacije, od novembra do polovice aprila. Najčešće međutim pada ovo u mjesec februar i mart, pošto se onda najviše i sadi. Nježnije vrste treba u jesen sjeći sa panja i preko zime spraviti da se očuvaju od studeni i mraza.

Sadnja ključica može se vršiti jednostavnim uturivanjem u već obrađeno meko zemljište, kopanjem jama, zatrpavanjem i gaženjem kao kod obične sadnje, zaoravanjem i pomoću šila u tvrdom, obrađenom i u neobrađenom zemljištu. Ma na koji način reznice sadili, glavno je pravilo, da donji dio reznice, koji dolazi u zemlju, bude tako smješten, da zemlja u čitavoj dubini reznice tačno i dobro prileži uz reznicu, da bi ova mogla iz zemlje vlagu i hranu crpsti i da se ne bi osušila. Ovo osobito vrijedi za sadnju sa svrdlom. Loša je sadnja ona, gdje se zemlja pri površini samo ugazi i učvrsti, a dolje je oko reznice praznina. Reznica neka ne bude ozlijeđena pri turanju u zemlju i takove komade treba radije bacitr; isto tako one reznice, koje se kod sadnje prelome. Prilikom sadnje reznice se još jednom sortiraju i izbaci se svaka, koja je loša. Reznice se uturuju okomito u zemlju, jer je to najpraktičnije za rad, iako nekoji preporučuju nešto koso uturivanje.

Prostim uturivanjem u zemlju sade se plemenite vrbe, obična vrba, jagnjed, kanadska topola, jablan i jače reznice drugoga drveća ili grmlja onda, kad reznice želimo uzgojiti sadnice za rasad, a tlo je rastresito. Tlo mora biti prevrnuto, odnosno izriljano i preko zime izmrznuto, da bi bilo sposobno za sadnju. Kako reznice tu dolaze u zemlju 20—40 cm. to ih jednostavno pored napete žnore s jednu stranu zabadamo rukom sve dotle, dok je to moguće. Obično ostane iznad zemlje tek 5—10 cm. Da bi se reznice lakše zaturavale u zemlju i bolje mogle pritisnuti, pričvrsti se na dlan koža, ili se sa malom daščicom pljoštimice pritište na reznicu, da bolje uđe u zemlju. Onaj dio reznice, koji još viri vani, ako ga je potrebno još i dalje uturivati u zemlju pritište se drvenim cokulama ili se utjera drvenim čekićem. Sa željeznim čekićem nije slobodno reznice zabijati u zemlju, jer ih razmeca. Eventualno ma kako

oštećene dijelove topola i drugoga drveća svakako treba odbaciti, dok presavite tanje dijelove vrbe, jer se ona dobro prima, treba pri površini odrezati škarama. Ovako posađene reznice stoje sasvim čvrsto u zemlji i nedaju se lako izvući. Njih nije potrebno posebno učvršćivati.

Sadnja tankih reznica i u obrađenom zemljištu, koje se ne mogu uturivati u zemlju, jer su slabe, kao i sadnja reznica u težem obrađenome zemljištu, gdje se reznice nedadu turati, zatim sadnja u neobrađeno i nepripravljeno zemljište, obavlja se šilom ili svrdlom od željeza. Šilo ili svrdao upotrebljava se za pravljenje lukanja, u koje će doći reznice i za učvršćivanje reznica u zemlji. Šilo ili svrdao je potpuno sličan običnome svrdlu, gore sa čljenom od drveta u koji je učvršćena željezna okrugla šipka, koja je pri dnu ili šiljasta ili malo plosnata i šiljasta. Debljina i dužina željeznoga dijela šila ravna se prema potrebi i debljini reznice, ona je oko 0.8—1.20 m. tako da se sa šilom lako može rukovati. Kratko šilo više umara radnika, jer se mora više sagibati. Na samom šilu ili željeznoj šipci označi se dubina, do koje treba šilo uturiti u zemlju sa zarezom, sa protaknutim komadom željeza ili nataknutim drvetom ili željezom, obavitom žicom ili kakovom vrpcom tako, da bi bušenje imalo uvijek jednaku dubinu.

Sadnja se sa svrdlom ili šilom vrši ovako: Jedan radnik ide i sa šilom pravi vertikalne luknje tako duboke, dokle je to označeno na svrdlu, te luknju klimanjem svrdla na više strana nešto raširi, da bi bila prostranija, jer ni jedna reznica nije idealno upravna, da bi se lako dala uturiti u luknju. Šilo za pravljenje lukanja bolje je, ako je okruglo, ali ako je dolje eventualno plosnato, onda se treba i zaokrenuti ili zavrnuti, da bi luknja i dolje bila okrugla. Taj radnik samo pravi luknje i tako naprijed ide, ako luknje ostanu i zemlja se u njih ne urušava. Drugi radnik ide za prvim poseći reznice (ako su male, u krilu) meće ih u luknje i poturuje malo u luknju toliko, da sjednu i dođu do dna luknje. Treći radnik vrši posao, koji je kod čitavoga ovoga načina sadnje najvažniji i gdje se mnogo griješi. On ima sadnicu-reznicu da učvrsti tako, da zemlja dobro prileži uz čitav onaj dio, koji je u zemlji. Ovaj treći radnik ide za drugim opet sa svrdlom, koje po mogućnosti neka je barem pri dnu nešto plosnato, zabada ga 10—25 cm. daleko od reznice koso u zemlju tako duboko, da šilo dođe pored i nešto ispod već utaknute reznice. On pritisne šilo k zemlji, da bi njegov donji dio mogao prignječiti zemlju uz donji dio reznice, zatim u obratnom pravcu prituri zemlju na reznicu, tako da će reznica biti učvršćena i zemlja uz nju priturena u čitavoj dužini. Gdje je zemlja laka, tamo će priturivanje biti potrebno samo jedared, ali gdje je tlo vezano, teško ili sa puno trave, priturivanje zemlje ima se kod svake reznice dvared obaviti ili u protivnom smjeru od prvoga ili u okomitom smjeru na prvi, što je mnogo bolje, jer pored priturivanja zemlje u dva protivna smjera može još uvijek lijevo i desno od tih smjerova ostati praznoga prostora oko reznice, dok to kod priturivanja u pravme kutu nije moguće, jer se zemlja u svakom smjeru prituri na reznicu. Kod zabadanja šila za naturivanje zemlje treba uvijek nešto dublje zabosti, nego kod pravljenja lukanja, jer šilo mora doći i ispod dna ključice i jer je kosi pravac duži od vertikalnoga. Ako se ne prituri zemlja dolje kod donjega presjeka nema ključica mogućnosti da ispočetka prima i usisava vlagu i hranu. Gdje se zemlje zasipa u jamu, napravljenu šilom, prvi radnik mora čekati drugoga, da ovaj istovremeno

uturi reznicu kako on vadi svrdao, i neda zemlji, da se urušava u jamu. Posao trećega radnika sasvijem je isti, kao što je naprijed spomenuto. Nekad međutim radnici, svaki za sebe, svršavaju sve ove poslove i tjeraju svaki svoje redove. Običaj, da se reznica, nakon što je uturena u napravljenu luknju, samo zagazi nogom, vrlo je rđav, jer će se reznica samo onda primiti, ako je donji deo mokar ili stoji u potrebnoj vodi, inače se mora osušiti.

Učvršćivanje kraćih reznica u zemlji može se vršiti nekad i zasipanjem luknje oko reznice (pijeskom). Kod pomenutih se načina sadnje sadi uvijek uza žnoru, na kojoj se sa uzlovima, vrpcama ili bojom načine daljine reznice od reznice. Gdje nema velikoga korova, žnora se fiksira na zemlji na par mjesta kvačicama, da se ne bi kod sadnje pomakla. Gdje je korov visok, fiksira se ona trkljama. Sadi se uvijek na jednu stranu žnore, da bi redovi bili jednaki. Jače se reznice mogu saditi i u iskopane jame, gdje se zemlja oko reznica dobro ugazi. Ako imamo uzgojiti samo sadnice, može se i tako postupiti, da se s plugom zemlja prevrće, uz prevrnutu se zemlju meću reznice i na ove se opet naorava i baca brazda. Ovako posađene reznice potrebno je još i ugaziti, tako da bi zemlja uza njih čvrsto bila složena. Ovaj se način rjeđe upotrebljava, jer premda je mnogo jeftiniji od drugih, nije tako dobar, pošto su redovi nepravilni i ključice ne stoje vertikalno.

Na živom pijesku ili gdje voda zemlju jako odnosi, sade se više puta reznice u takozvana gnijezda, koja se iskopaju 30—50 cm. duboko i isto tako široko. U svako se gnijezdo meće 5—10 kom. reznica vertikalno ili koso i to se onda zagazi. Gnjezda se u takovim slučajevima prave dosta gusto, da bi istjerale biljke bolje mogle vezati pijesak ili zemlju. Kod suviše vezanoga i tvrdoga tla osim dobroga i pravovremenoga prevrtanja dobro je unaprijed pospješiti razvijanje žilja prije same sadnje, da bi se reznice bolje mogle primiti. To se radi tako, da se vrlo rano u proljeće na južnoj, toplijoj i zaklonjenoj strani iskopaju jame. U jame se zabije kolac, na kome su svezani snopovi reznica tako, da su vrhovi dolje okrenuti i da ne dodiruju zemlju. Donji dijelovi reznica, koji su gore, pokriju se mahovinom debolom 4—5 cm., ova opet 10 cm. debelim zrelim đubretom i sve ovo slamom. Mahovina se stalno ima držati u vlazi. Nakon 2—4 nedjelje puste već reznice žilje, pa se mogu saditi u rasadnik ili kud već treba. Na ovaj način Belgijanci i Kinezi odgajaju neke plemenite vrste jabuka i krušaka i dobro patuljasto voće. Gdje je zemljište suviše i stalno mokro, tlo se mora potrebnim melioracijama preudesiti i osposobiti za sadnju. Tako kod močvarnoga zemljišta i tresetišta kanatizacijom i pravljenjem uzvišenja, sedla ili rabata. Za uzvišenje služi izbacana zemlja iz pokrajnih jaraka. Sadnja se obavlja na već opisan način.

Teže poslove kod sadnje obavljaju ljudi, lakše mogu i žene. To je na pr. sortiranje pruća, štapova i reznica, zaturivanje reznica u riljano zemljišta. Žene mogu i kod sadnje manjih reznica šilom prinositi reznice i utjerivati ih u gotove luknje. Posao je najzgodnije izdati u akord ili plaćati rad od jedinice (po 1 kj. ili 1 ha ili od komada), naročito gdje je čisto po površini. Pri poslu treba imati dobre nadglednike i pazitelje, po mogućnosti same lugare, koji posao dobro razumiju i svaki dio posla

i svaku reznicu pregledaju, jer mnogi radnik, kad vidi, da se dovoljno ne pazi, radi rđavo, pa čak hoće i prevariti. Vršenje posla uz nadnicu suviše mnogo stoji.

Sadnja pada redovito u vrijeme mirovanja vegetacije, naime počevši od novembra pa do polovice aprila. Nekada smo prisiljeni, da još kasnije sadimo, ali tada se reznice ili dijelovi, od kojih će se dobiti reznice, moraju tako spraviti, da do sadnje ne bi istjerali. Za reznice, koje se sade u nepripravljeno zemljište, svejedno je, kad se sade, no svakako je bolja sadnja ranija nego kasnija. Gdje se ima saditi u prevrnuto zemljište, sadi se, ako se zemlja jako ne smrzava, u februaru, martu i u aprilu, jer se dotle prevrnuta zemlja rasula od zimskih mrazova i napila dovoljno vlage. Na takovim bi dijelovima u jesen inače bilo teško saditi, jer je zemlja grumenasta, pa se reznice prostom rukom ne bi dale ni turati, a i zemlja se do proljeća nešto slegne.

Daljni uzgojni poslovi oko posađenih reznica prve godine sastoje se u kidanju suvišnih izbojaka, u okopavanju, plijevljenju i čišćenju i u eventualom navodnjavanju ili obrani od kukaca. Kod svih pomenutih reznica potrebno je vrijeme od jedne do tri godine, za drveće sa jakom reproduktivnom snagom jedna godina, za drugo dvije do tri, da se žilje dostatno razvije, da bi sadnica ili mlado drvo samostalno i bez pomoći čovječje ruke moglo uspijevati i dalje će razvijati.

Novo posađena reznica prima vodu i hranu na donju površinu prereza. Kako je to primanje hrane spočetka nedovoljno, a da bi inače reznica mogla razviti što bolje korijenje za kasniju ishranu sadnice, nadzemni dio treba spočetka da ima samo 1—3 pupa i da tjera 1—3 izbojka, najbolje samo jedan, da bi reznica mogla izdržati i ishraniti istjerale izbojke. Ako istjera više izbojaka, te treba preko godine 2—3 puta otkidati. U poplavnim područjima rijeka zbog visoke vode izbojci bi se trebali ostavljati pri vrhu sadince. Razumije se, ako se gornji dio reznice osuši, to treba donje najviše izbojke ostaviti. Ovaj se posao obično ne vrši u poplavnim šumama zbog skupoće posla. Nekad je potrebno u prvoj godini i prevršivanje samih ostavljenih izbojaka, da bi se korijen što bolje mogao razviti. U šumskom se vrtu ostavlja po jedan najači izbojak, da bi dobili što ljepšu sadnicu. Kod plemenite vrbe kidanje izbojaka se ne vrši, jer toga ima mnogo i jer se sve dade upotrijebiti kao korpopletarska roba.

Važan posao uzgoja u prvoj godini jest okopavanje i plijevljenje reznica, posađenih u šumske vrtove i okopavanje i plijevljenje kultura plemenitih vrba. Okopavanje visokih sadnica posađenih odmah u šumu obično se ne vrši zbog skupoće posla i ako bi bilo mnogo bolje i procenat primanja veći. No i koliko se to kod vrba, koje se najlakše primaju, može i propustiti, kod vrsta topola i drugog drveća, koje se teže prima, svakako bi trebalo da se provodi. Ovo treba osobito naglasiti za kanadsku topolu, koja predstavlja vrlo vrijedno drvo u nizinama, ako se već neposredno pošumljuje sa reznicama. Kopanjem se postizava, da se uništi korov, da se zemljište uzdrži u potrebnoj vlazi, da bude rahlo, da ne nastaju pukotine u zemlji i da se ne stvara kora na površini, gdje je isparivanje mnogo brže. Kopanje mora biti plitko, da se njime ne bi povrijedilo gornje žilje. Ono treba da se uvijek obavlja za suha vremena, da bi se trava i korov uništili. Korov treba sistematski uništavati u šumskim

rasadnicima i u kulturama plemenitih vrsta vrba, da se nebi osilio i bio na štetu samoga uzgoja sadnica. Osobito su neugodni oni korovi, koji se razmnožavaju i korijenjem i sjemenjem.

Okopavanje i plijevljenje treba vršiti, koliko je puta to potrebno. Bolje je češće, a s manje posla, nego rjeđe i s više posla. Okopava se najobičnije i najbolje običnom motikom, no gdje daljina redova dozvoljava, okopavanje dođe vrlo jeftino, ako se može konbinovati sa plugom između redova i motikom u samome redu. Neki uništavaju korov tako, da ga s lopatom sastružu i ujedno zemlju razrahle. Okopavanje s motikom mogu vršiti i žene i djevojke, a obično se izdaje u akord i plaća od jedinice površine ili od jednoga komada; nekada se vrši i uz nadnicu. U šumskim vrtovima potrebno je, da se brinemo o dovoljnoj vlazi u prvoj godini. To se postizava zgodnim izborom mjesta i navodnjavanjem, ako mjesto samo po sebi ne bi bilo dovoljno vlažno. U ritovima najzgodnije je takova mjesta izabrati uz sam nasip u zaštićenom području, jer dobivaju dovoljno vlage putem podzemne vode. Šumski rasadnik treba, da bude uvijek dobro izabran, da bi odgovarao svim potrebnim uslovima. Sadnice ostaju u biljevištu, dok se dobro ne zakorijene, što se vidi na istjeranim izbojcima. To traje obično 1—3 godine. Kod presađivanja sadnica izbojak treba po mogućnosti prikratiti ako se ne sadi u visok korov i travu. Donji dio sadnice, koji nebi imao žilja ili bi bio gnjio, treba odrezati i odbaciti. Rasadnik neka uvijek dvije godine miruje i neka se u njemu dotle uzgajaju okopavine.

Neposredno pomlađivanje sa reznicama može se izvoditi kod vrbe i ako bi eventualna popunjavanja bila sigurnija sa sadnicama, odgojenim iz sjemena ili iz reznice, gdje nema iz sjemena uzgojenih. Jagnjedom i kanadskom topolom isto se neposredno i odmah pomlađuje, no sigurniji i bolji ćemo uspjeh imati, ako pošumljujemo sadnicama, kod kanadske topole, uzgojenim iz reznica u rasadniku, a kod jagnjeda uzgojenim iz sjemena ili u rasadnicima iz reznica. U vezi sa sadnjom reznica drveća velike reproduktivne snage opisat ćemo u kratko umnožavanje i odgajanje sadnica iz reznica kod neke vrste drveća, koje nema tako velike reproduktivne snage.

Brijestove, platane, dudove, bagrem i većinu bjelogoričnoga grmlja možemo isto da umnožavamo reznicama. Jaki jednogodišnji izbojci (ljetorasti) još se na drvetu prije listanja svežu na donjemu dijelu koncem. Povrh konca stvaraju se callusi, otekline ili obrasnine. Ti se izbojci narednog proljeća odmah povrh konca, a ispod obrasline koso odrežu, što čini donji prerez ključice. Reznica iz obrasline vrlo lako tjera korijen, ako se pri tome brinemo o potrebnoj vlazi. Sadnja se u ovom slučaju obavlja tako, da se s lopatom u riljanom tlu iskpaju jarci, u ove postavljaju reznice, zagrnu se i malo ugaze.

Neke vrste drveća i ukrasnoga grmlja mogu da se umnožavaju kao pobojci, otrgnuvši grančice (ljetoraste) od njihovih grana. Na tim se ranama stvaraju u zemlji obrasline, a iz ovih kasnije istjeraju žile. Vlaga ne smije manjkati.

Dapače se i same četinjače dadu uzgajati na ovaj način (borovica, tuja, tisa i smreka). Prve tri uzgajaju se od otkinutih jednogodišnjih ili dvogodišnjih grančica smjestivši ih u dobru zemlju, hlad i vlagu. Za odgoj smreke iz reznica upotrebljavaju se jake 1—2 godišnje grane od mladoga drveta. Prerezi se zalijepe voskom i taj se vosak kod metanja u zemlju

ne smije da skine. Pripravljene se reznice sade u vrlo lako tlo, najbolje nanos pijeska, sa potrebnom vlagom. Žilje tjera iz callusa. Sve ovako uzgojene sadnice mogu se više puta rasađivati i u drugoj godini. Ako sadnica stoji u rasadniku dvije ili tri godine, to bolje, jer će imati bolje korijenje.

Troškovi za pripremu i sadnju reznica, već prema debljini i dužini reznice i vrsti tla uzimajući jednu nadnicu sa 10 sati radnoga vremena, bili bi ovi: Jedan radnik nasiječe za dan 3—6 q pruća, od koga se izrezuju reznice. On i okreše kod visokih reznica, zajedno sa vezanjem u snopove, 200—500 komada. Privoz pruća, štapova, kolja ili gotovih reznica ravna se uvijek prema daljini i vrsti transportnoga sredstva. Jedan radnik nareže na dan od tankih i kratkih reznica, zajedno sa vezanjem u snopove, sa vinogradarskim škarama 2500—3500 komada, sa kosijerom i nožem 1500—2500 komada. Kod rezanja ručnom mašinom otpada na jednoga radnika 10.000—13.000 komada dnevno. Jedan radnik posadi na dan na obrađenom zemljištu, već prema vrsti zemljišta prostim uturivanjem 5.000—8.000 kom. malih niskih reznica, 1200—2000 kom. kod sadnje šilom. Na neobrađenom tlu posadi jedan radnik (razumijevajući tu i uklanjanje korova) malih reznica i prostim zaturivanjem 800—2000 komada, sa šilom 200—500 komada. Visokih reznica posadi on šilom na dan 100—300 komada. Grede obrasle jako s kupinom vrlo poskupljuju sadnju, tako da se najveći dio posla upotrijebi za čišćenje, uklanjanje i krčenje korova.

Za jednokratno okopavanje gustih kultura na obrađenom zemljištu u šumskim rasadnicima i u kulturama plemenite vrbe treba po 1 kj. 8—20 radnika. Jedan radnik okopa, oplijevi i pokida suvišne izbojke kod širih sađenja na djelomično ili uopće neobrađenom tlu 300—1000 komada.

Iz vrste reznica, vrste sadnje, daljine reda od reda i reznice od reznice, iz vrste tla, iz mogućnosti i troškova nabave reznica, iz veličine i mogućnosti transporta i visine nadnice lako će se moći izračunati uzgojni troškovi po jedinici površine.

Analogno uzgajanju sadnica i mladica iz reznica od drveta može se napomenuti, da se od nekih vrsta drveća kao od bagrema mogu mladice odgojiti i iz posađenoga korijena. U praksi se ne provodi taj način uzgoja.

Srodno pomlađivanju iz reznica bilo bi pomlađivanje sa položnicama ili valjnicama, kada nadzemni dio drveta metnut ili položen u zemlju pušta žile, ali se ne odvaja od matičnog drveta, nego ga za sve to vrijeme hrani i kad se korijenje dovoljno razvilo, onda se od njega odrezuje. Ovako se mogu uzgajati sve bjelogorice kao i neke crnogorice. U vinogradarstvu i vrtlarstvu mnogo se upotrebljuje kod umnožavanja vinove loze, dunja i nekojih vrsta jabuka. U šumarstvu se upotrebljuje, gdje treba što brže i bolje ispuniti prazna mjesta, da bi mogla stići ostalo drveće, i to kod srednjih i niskih šuma, kod kultura plemenite vrbe i kod uzgoja sadnica onih vrsta drveća, koje vrlo sporo rastu iz sjemena.

Polagati se može mlado stablo, izbojak ili pojedina grana. Ma koji dio polagali, treba ga prije polaganja očistiti od lišća i grančica, ako ih ima, i onda se tek savija k zemlji i polaže u malo iskopanu zemlju, a na ovo se natrpa zemlja. Ako je jače stablo, izbojak ili grana, koju treba polagati, to ih treba još s posebnim kvakama pričvrstiti k zemlji i onda

zatrpati. Stabla, koja se ne daju savijati, mogu se i malo nasjeći pri zemlji. Vrh položnice treba da izlazi vertikalno iz zemlje. Da bi se bolje položnica zakorijenila, dobro je na mjestu, koje dolazi u zemlju, koru malko povrijediti zarezivanjem, gulenjem ili samim zasijecanjem, da bi se stvarale obrasline, iz kojih će lakše korijenje tjerati. Samo čišćenje grančića ili kidanje lišća isto je povrijeđivanje. Drveće sa većom reproduktivnom snagom treba za zakorjenjenje 1 godinu, neke vrste drveća međutim i 2—3 godine. Dublje sađenje matere biljke omogućuje lakše polaganje izbojaka. Obično se razvije iz panja 5—10 jakih izbojaka i onda se ti unaokolo panja polažu. Kad se odgojene sadnice odvoje, opet se odgajaju 1—2 godine izbojci iz panja, da bi mogli služiti za položnice.

U vezi sa uzgojem reznica i položnica može se spomenuti i uzgoj sadnica zagrtanjem odnosno nagrtanjem zemlje oko mladih izbojaka onih vrsta drveta, koje imaju veću reproduktivnu snagu i mogu lakše da tjeraju žilje iz izbojka odnosno nadzemnoga dijela. Kod niskih mladih panjeva pri zemlji, koji imaju jake izbojke, možemo ove u mjesto polaganja zagrnuti, da bi iz njih u zagrnutoj zemlji potjeralo žilje. Izbojke je dobro povrijediti, da bi se bolje razvijalo žilje iz callusa. Ovaj se način može vrlo korisno upotrijebiti kod kanadske topole i jablana, koji su jednopolna drveta, pa kod vinove loze i dunje. U 1—2 godine mogu se tako odgojene sadnice odlučiti. Dapače nekad ćemo moći uz povoljne uslove mlade izbojke i u istoj godini zagrnuti, da bi se do konca godine ukorijenili. Glavni je preduslov, da zemlja bude rahla, đubrena i potrebno vlažna ili barem svježa.

Stavljanje pojedinih grana ili izbojaka u crijepove sa zemljom, koji se vežu na taj dio, upotrebljava se u vrtlarstvu. Grana ili izbojak pri dnu posude mora biti svezana, da stvara callus i tjera žilje. Kad se korijenje razvilo, odvaja se odgojena sadnica od drveta.

Résumé. Sur la base de sa longue pratique dans les forêts inondées du bassin de Danube, l'auteur expose les procédés le plus efficaces d'une prompte régénération des ces forêts, peuplées pour la plupart du saule et du peuplier.

IZVJEŠTAJI

PREGLED RADOVA NA SUZBIJANJU POTKORNJAKA NA PODRUČJU DIREKCIJE ŠUMA U SARAJEVU.

Godine 1928 i 1929 otpočelo je u najvećem opsegu sušenje četinjavih sastojina na području Direkcije Šuma u Sarajevu, kojem je području pripadao i dio šuma, što danas spadaju pod nadzor Direkcije Šuma u Banjaluci. Ova je pojava zapažena ponajprije u čistim omorovim sastojinama, nešto manje u jelovim, a najmanje na površinama bijelog bora. Ova posljednja pojava zapažena je u većoj mjeri samo na požarnim plohama iz god. 1927/28, kad su mnogi kompleksi lijepih četinjavih sastojina postali žrtvom požara (Šumska Uprava: Zavidović, Olovo, Han-Pijesak).

Tražiti uzroke ovoj nesreći odvelo bi nas daleko, pa ćemo samo naglasiti, da su primarni uzroci sušenja četinjavih šuma bili: slabo održavanje šumskog reda u sječinama, neuredna i prekomjerna podjela većih čestica šume dobrovoljcima, kolonistima i beskućnicima, sa kojih je površina dignuto vrijedno drvo bez održavanja ikakvog reda u šumi (skupljanje i paljenje granja, tesanje oblog drveta pod korom i ostavljanje neiskorišćenog materijala u šumi), podbijeljivanje, krčenje i paljenje državnih šuma u svrhu uzurpacija za poljoprivrednu obradu tla i t. d. Ovako žalosna slika šuma pogodovala je pojavi potkornjaka u najvećoj mjeri.

Jedan od vrlo važnih primarnih uzroka sušenja bila je ljetna suša 1927/28 kao i vrlo jaka zima god. 1928/29, što je umanjilo vlagu potrebnu za cirkulaciju sokova i održanje životne energije drveća. Pogubni učinak ove zle prirodne pojave očitovao se najviše na kamenitim i mršavim stojbinama, pa su se sastojine u masama i grupama sušile. Pri ovakim se prilikama količina potkornjaka iz godine u godinu sve više umnožavala i prijetila propadanju i sušenju inače zdravih sastojina, koje nijesu pokazivale gore pomenute primarne uzroke.

Opseg i vrst zaraze od potkornjaka. Prema stečenom iskustvu, vlastitom osvjedočenju i datima, sabranim na temelju dosadašnjeg rada i opažanja izlazi, da su neki srezovi i šumske uprave sad manje, sad više bili posjećeni od potkornjaka. Radi toga bi se mogao opseg zaraze razdijeliti na tri pojasa. Pojas najjače zaraze obuhvata šumske uprave Srednje, Olovo, Han-Pijesak, Vozuća i područje sreza Kladanj. Pojas srednje zaraze obuhvata Šumske Uprave Ilidža, Fojnica, Vareš, Zavidović, Prača i Plevlje te srezove: Višegrad i Foča. U pojas zaraze slabijeg opsega dolazila bi ostala područja na teritoriju Direkcije šuma u Sarajevu.

Prema opsegu zaraze organizovana je i potreba rada, doznačeni krediti i osigurano radništvo za ove radove.

Za radove na suzbijanju šumskih štetočina predvidene su u redovnim godišnjim budžetima neznatne svote novca. Zato je bilo nužno, da se zakonom osigura kredit za ove zamašne poslove, pa je zakonom od 15 III 1930 gdine predvideno, da se može utrošiti 3,000.000 dinara od čistih suvišaka (čistog prihoda) Šum. Ind. Preduzeća u Drvaru. Ova svota nije bila dovoljna s obzirom na zamašnost kalamiteta, pa je zakonom od 27 V 1930 godine ponovno odobreno, da se od utržaka za prodane sušike

i izrađena lovna stabla može utrošiti u radove za suzbijanje potkornjaka svota od 1,000.000 dinara. Ovako je kredit, i ako kasno, bio posvema osiguran. Ovome je nasuprot nastupila poteškoća prikupljanja radne snage, naročito kod Šumskih Uprava u Srednjem, Olovu i Han-Pijesku, gdje opseg zaraze nije trpio ni najmanje odlaganja. U vrijeme, kad se sa radom moralo najintenzivnije otpočeti, bili su i poljski radovi u najvećem jeku. Iskusni šumski radnici bili su zaposleni kod firmi, naročito kod firme »Krivaja«, čije je područje bilo najviše po potkornjacima zaraženo. Zakonom od 27 V 1930 određeno je bilo, da se može prisilnim načinom seljaštvo natjerati da sudjeluje na radovima na suzbijanju potkornjaka. Ova mjera ostala je bez vidnog uspjeha, jer je ovakovo radništvo bez volje i ambicije, a i bez razumijevanja vršilo povjerenu mu dužnost vrlo loše. Dobavljani su radnici iz najudaljenijih srezova (Ključa, Glamoča i Bos. Petrovca), pri čemu je izgubljeno dosta dragocjenog vremena. Po gore pomenutom zakonu bile su i šumske firme sa dugoročnim ugovorima kao i ofertanti za kupljeno drvo obvezani, da na svoj trošak izrađuju sušike i zaražena dubeća i lovna stabla, inače bi Direkcija imala izraditi takova stabla na njihov trošak. Vlasnici privatnih šuma, u kojima bi se pokazala zaraza od potkornjaka, bili su obvezani zarazu suzbiti na vlastiti trošak.

Usled sve slabije konjukture na tržištu drvetom mnoge su firme morale napustiti rad u šumi, pa je tako sva zadaća i briga na suzbijanju potkornjaka pala na državu, u što su još prošle godine bili utrošeni gotovo svi gore navedeni iznosi. Pored firmi izrađivali su sušike i od potkornjaka zaražena stabla još i malopilanari, servitutni ovlaštenici i oni, koji bi kupili manje količne drveta za vlasttu potrebu. Time su se umanjili izdaci, koje je država morala snositi.

Poteškoća je bila u tome, što je šumsko — čuvarsko i tehničko osoblje bilo slabo upućeno u ovu rijetku vrst kalamiteta, pa je izgubljeno dosta vremena, dok je rad mogao ići pravim putem i pokazati vidnog uspjeha. Mnoge su se pogreške morale na temelju stečenog iskustva ispravljati, u što je već utrošena izvjesna suma novca.

Na radovima za suzbijanje zaraze bili su pored redovnog šumskog osoblja zaposleni apsolventi šumarskih fakulteta, penzionirani šumarski činovnici i službenici i drugi duševni radnici. Tokom godine 1930 bilo je zaposleno preko 90 inžinjera i apsolvenata šumarskih fakulteta, 112 penzionisanih šum. činovnika i službenika sa iskusnim predradnicima, koje je osoblje bilo rasporedeno prema važnosti posla po svima Šumskim Upravama i Sreskim Načelstvima. Direkcija Šuma u Sarajevu davala je redovno upute za organizaciju i način rada, doznačivala na vrijeme nužne kredite, unovčivala prema potražnji izrađene i neizrađene sušike i od potkornjaka napadnuta dubeća i lovna stabla te sve ove radove stalno kontrolisala preko svojih inšpekcijonih činovnika. O svima radovima redovno bi Direkcija predlagala izvještaje Ministarstvu Šuma, koje je na temelju toga davalo daljnje potrebne inštrukcije.

S obzirom na biološke i fiziološke osebine i strukturu četinjavih stabala, te položaj i karakteristiku stojbine, ustanovljeno je, da su od potkornjaka najviše stradala omorova stabla, onda jelova, a na trećem mjestu stabla bijelog bora, dok su sastojine crnog bora bile iznimno od kalamiteta poštedene. Poznato je, da stabla omore puno trpe od vjetrova radi plitkosti svoga korijenja. U sastojinama ove vrsti četinjara nastajale su mnoge progaline, koje su radi neodržavanja reda u šumi i zakašnjenog korišćenja ovakovih stabala bivale iz godine u godinu sve veće. Jelova stabla stradala su samo u čistim sastojinama, a stabla bijelog bora u požarom oštećenim površinama. Jelova stabla umiješana u omorove sastojine sasma su od zaraze poštedena (Šumska Uprava Srednje), dok su omore u takovim odjelima postale prava žrtva potkornjaka. Zaraza od potkornjaka na omorovim stablima može se smatrati zarazom I. reda; na jeli: zarazom II. reda, a na bijelom boru zarazom III. reda.

Najviše su od potkornjaka stradale srednjedobne omorove sastojine (50—100 g.) kao i tanki materijal na rubovima šuma. U jelovim sastojinama bila su napadnuta stara i prezrela stabla (Sresko Načelstvo Kladanj, predjel »Sokoline« i Sresko Načelstvo Nevesinje), dok su od bijelog bora stradali najmlađi dobni razredi kao i tanki materijal (Šumska Uprava Zavidović, Sresko Načelstvo Kladanj i Šumska Uprava Olovo). Ova se pojava tumači time, što kukac ne može lako da probuši debelu koru na borovim stablima.

Sastojine nižih nadmorskih visina bile su više izložene kalamitetu sušenja, nego one u višim nadmorskim visinama. Pojas najjače zaraze kretao se u nadmorskoj visini od 800 do 1200 metara. Prisojne strane, rubovi šuma i šumske enklave nastale od prekomjernih uzurpacija državnog zemljišta ili od utjecaja vjetra bile su veoma pogodna mjesta za kalamitet radi povoljnog utjecaja atmosferilija na brži razvoj generacija. Manje čestice privatnih šuma pridonijele su također mnogo širenju zaraze.

S obzirom na sve navedene činjenice upravljana su i poduzimana sva raspoloživa sredstva predobrane i obrane, a naročito u ovoj godini, na temelju već stečenih iskustava iz prošlih godina.

Vrst potkornjaka i drugih insekata. Na stablima omore pronaden je: Ips typographus, Pityogenes Chalcographus, P. micrographus, Crypturgus pusillus i Ips amitinus. Glavni radovi na uništavanju zaraze bili su zapravo upereni protiv prvih dviju vrsti. Pojava ostalih gore navedenih insekata bila je samo sporadične naravi, jer ovi dolaze samo udruženi sa prvim dvjema vrstama. Redovno je Ips typographus napao stabla i deblje grane, dok je P. chalcographus pronalažen gotovo isključivo na tanjem materijalu (u krošnji stabala i u kamarama granja iz prošlogodišnjih sječa). Može se za stalno utvrditi, da je Ips typographus u prošloj godini* bio primarna pojava zaraze, pa je radi toga i bio sav rad uperen na uništenje ovog zareznika, dok se P. chalcographus tek ove godine pokazao u većoj množini, tako da je veći dio radova bio uperen na njegovo uništenje (paljenje kamara granja, obaranje zaraženih dubećih stabala i guljenje lovnih stabala napadnutih najviše po ovome insektu).

Literatura tvrdi, da je P. chalcographus predšasnik I. typographus-u, što je sada iskustvom oboreno. Dok je naime u prošloj godini Ips typographus najviše počinio štetu na omorovim sastojinama, dotle se P. chalcographus pokazivao samo udružen sa onim prvim. On se pokazao ove godine u svima prošlogodišnjim sušikama, gdje je I. typographus izvršio već svoju kobnu funkciju (Šumska Uprava Srednje). Radi toga je ovogodišnja akcija na suzbijanju zaraze veoma oteščana i skopčana sa većim materijalnim i financijskim gubitkom.

Na jelovim stablima zapažen je kao glavni štetočinac Ips curvidens, često udružen sa Ips micrographus-om. Napadao je sve dijelove stabla (pri panju, u sredini i u vrhu stabla), radi čega je prepoznavanje ovog napada potkornjaka veoma oteščano, to više, što jelova stabla radi jake otpornosti i žive cirkulacije sokova pokazuju duže vremena još zelenilo u krošnji, što kod omorovih stabala nije slučaj. Najtačniji znak, da su jelova stabla napadnuta od ovog insekta, je u tome, što ovakova stabla pokazuju jako curenje smole i što je žuna na mnogo mjesta (tražeći hrane) ovakova stabla oštetila na kori. Stabla, koja su tužnim izgledom krošnje bila sumnjiva radi zaraze, morala su se radi probe oboriti i prema tome se ravnati. Najviše su po ovome potkornjaku napadnuta oštećena (za prehranu stoke okresana) stabla i stabla prezrela, naročito u bukovim sastojinama. Napadaj ovog potkornjaka pokazao se isključivo na sunčanim mjestima i na rubovima šuma, te na mjestima, gdje je kroz više godina počinjana šumska šteta i uzurpacije šumskog zemljišta. Sama pojava I. Curvidensa je stablimična

---

* Članak je pisan u augustu prošle godine. Uredn.

ili u vrlo neznatnim grupama od 4 do 5 stabala, te ne zauzima nikad veći opseg u grupama, kao što je to slučaj kod I. typographusa. Najjača je zaraza konstatovana u rijetkim sklopovima i u požarnim zonama (Šumska Uprava Zavidović i Olovo), gdje su pored jelovih i omorovih po potkornjacima napadnute sastojine bijelog bora. Zaraza je nadalje ustanovljena na krševitim mjestima i po visovima brda, gdje je insolacija jača. (Sr. Nač. — Nevesinje.)

Naprotiv ovome napad I. typographusa na omorovim stablima konstatovan je u najviše slučajeva u manjim ili većim grupama. Žrtvom zaraze po ovome potkornjaku postali su čak i cijeli odjeli i pododjeli šume (šum. uprava Srednje).

Na oštećenim sastojinama bijelog bora i po krševitim brežuljcima zapažen je znatni napad I. pexdentatus-a udruženog sa I. bidentatus-om. Prvi napada isključivo deblji materijal, dok je drugi pronaden isključivo u krošnji i tanjim dijelovima stabla. Naročito je velik napad konstatovan na području Šumske Uprave u Zavidoviću i to na površinama, koje su u god. 1927 postale žrtvom požara. U sastojinama, koje su dobro očuvane, nije se mogla konstatovati zaraza.

Sastojine omore, jele i bora napadnute su i po drugim, manje važnim insektima, od kojih ćemo neke radi boljeg razumijevanja navesti. Od Hylesina (Bastkäfer) zapažen je u vršikama grančica crnog bora (Suhodo u srezu Bugojno). Myelophilus piniperda i minor. Na ovakovim su borovima vrhovi grančica opali i leže na zemlji. Poznata je činjenica, da se ovi kukci množe na kulturama i u sastojinama i to na korijenju, stablu i u granama, ali se isključivo legu pod korom. S obzirom na ove činjenice važno je ovog ljeta promatrati gorepomenute insekte, da ne bi počinili kakovu štetu na stablima crnog bora pri odlaganju jajašaca za razvoj svoje druge generacije. Ličinke ovog insekta žderu liko i prekinu cirkulaciju sokova. Pored Myelophilus-a konstatovan je na boru Hylastes ater (crni borov likar), a na omori Dendrocthonus micans (Sresko Načelstvo Kladanj i Šumske Uprave Olovo i Srednje). Na omori je pored toga pronaden H. polygraphus i H. palliatus, ali u vrlo maloj meri.

Od Pissodesa (Rüsselkäfer) pronađeni su na stablima omore P. abietis, na jeli P. piceae, na boru P. notatus. Po ovim insektima napadnuta stabla izrađivana su zajedno sa stablima napadnutim po potkornjacima.

Ustanovljeno je, da su se u bolesnim, prezrelim i oštećenim sastojinama jele, omore i bora za vrijeme i poslije napada po potkornjacima pojavile: Cerambycidae (Bockkäfer), Buprestidae (Prachtkäfer) i Anobiideae (Pochkäfer) kao sekundarna pojava i isključivo tehnički štetočinci. Od Cerambycida pojavili su se na omori: Cerambyx (Tetropium) luridum, monochamus sartor, Rhagium inquisitor, Xyloterus domesticus i X. signatus; na jeli: Monochamus sutor i Xylotherus lineatus. Buprestidi zapaženi su na boru i to Buprestis (anthaxia) quadripunctata i B. chrisobothrys. Od Anobicida zapaženi su na omori: A. emarginatum i abietis, a na jeli: A. domesticum. Zapaženo je i vrlo štetno tehničko djelovanje Hylotherus-â. Ovaj je kukac na sunčanim mjestima napadao oguljena lovna i ostala porušena stabla, te ih za kratko vrijeme onesposobio za svaku tehničku porabu. Ovome se može jedino na taj način pomoći, da se oguljena stabla odmah izvezu iz šume i uklone u zasjenita mjesta.

Početak i organizacija radova. Posao na suzbijanju zaraze otpočeo je u proljeće prošle godine, izuzevši neke Šumske Uprave i Sreska Načelstva, koja su u manjem opsegu radi nedovoljnog kredita provodila radove još god. 1929. U početku se posao kretao na spasavanju sastojina nižih položaja, da bi se kasnije prema vremenskim prilikama nastavio u višim položajima. Sam posao i zamašnost zaraze diktovao je ovu raspodjelu, jer su niži položaji četinjastih sastojina bili jače napadnuti.

Plaćanje radnika vršeno je u akordu po 1 m³, a uz nadnicu po 25 do 35 dinara. Kasnije je uvedeno akordno plaćanje radnika po debljinskom razredu izrađenih stabala. Obaranje lovnih stabala vršilo se uz cijenu od 2 do 3 dinara po stablu. Ustanovljene

su radničke partije pod nadzorom jednog iskusnog predradnika ili državnog službenika. Više partija sačinjavalo je rejon rada, koji se pokrivao sa rejonom dotičnog lugara, i zapremao više odjela i pododjela. Više ovakovih rejona sačinjavalo je sekciju rada pod nadzorom jednog šum. inžinjera, absolventa šum. fakulteta, nadlugara, podšumara ili penzionisanog šumarskog činovnika, pa su prema tome kod nekih Šumskih Uprava odnosno Sreskih Načelstava postojale 2 do 3 sekcije rada.

Vodi sekcije bila je dužnost, da vodi svu brigu o raspodjeli rada, da konstatuje opseg zaraze i diriguje broj radnika, organizuje isplatu i vodi brigu o visini nadnice prema radnom kapacitetu. Šef sekcije vodio je cijelu evidenciju materijalnih izdataka i o svemu izvještavao svog neposrednog šefa.

Rojenje potkornjaka I. generacije uslijedilo je u prošloj godini koncem mjeseca aprila (dakle u doba, kada je organizacija rada bila u povoju), što je prouzročilo jak i brz razvoj insekta, jer se nije moglo na vrijeme oboriti potrebna lovna stabla za I. generaciju. Glavna je borba bila uperena na uništavanje Ip. typographusa i I. curvidensa. Lovna i zaražena stabla obarana su u raznim stadijima razvoja insekta, dakle u stadiju imaga i ličinke i u vremenu, kada je kukac napravio t. zv. materinje hodnike, da odlaže jajašca. Jednim je naređenjem Direkcije Šuma bilo propisano, da se zaražena stabla tek onda gule, kada se insekat nalazi u razvoju pred zakukuljenjem, a na to se nije moglo čekati s obzirom na sam opseg zaraze, jer se ne bi o takovim stadijima razvoja mogla voditi evidencija.

U početku radova mnogo se toga propustilo, što nije smjelo biti, ali se to dade opravdati činjenicom, što se o ovako rijetkj elementarnoj pohari nije imalo dovoljno iskustva, pa je bilo nužno da se zaposleno šum. osoblje neprestano upućiva, koje se sve mjere predobrane i obrane od ovog kalamiteta moraju poduzeti za što bolji uspjeh. Radi toga je rad u ovoj godini bio puno lakši i to s razloga, što je na vrijeme bio osiguran dovoljan kredit, što je bio na raspolaganju dovoljan broj radnika.

Pregled radova u god. 1930/31. Radovi na suzbijanju zaraze od šum. štetočinaca vršeni su 1) u državnoj režiji, 2) po privatnim licima (firmama, ofertantima, malopilanarima, kupcima na malo i servitutnim ovlaštenicima). Rad u državnoj režiji kretao se u servitutnim, slobodnim i ugovornim područjima firmi sa dugoročnim ugovorima.

U servitutnom i slobodnom području izrađeno je sušuka 571.493 m³ sa troškom od 4,377.230'50 dinara, što po 1 m³ daje poprečno 11.71 dinara troškova. U ugovornim područjima firmi izrađeno je 276.681'27 m³ sa troškom od 2,951.188'35 dinara i sa poprečnom cijenom od 10.60 dinara po 1 m³. U svim pomenutim područjima izrađeno je lovnih stabala 108.021'74 m³ sa troškom od 1,690.309'17 dinara, što daje poprečnu cijenu od 15.65 din. po 1 m³. U svemu je dakle izrađeno u državnoj režiji 756.196'09 m³ sa troškom od 9,018.727'52 dinara ili po 1 m³ poprečno 11.92 dinara.

Po privatnim licima izrađivani su sušici i lovna stabla. Sušici su izrađivanj 1) licitacijom po ofertama dugoročnih ugovora (svega 55.971'15 m³ sa troškom od 1.946.103'89 dinara); 2) alimentacijom malopilanara (svega 81.331'79 m³ sa troškom od 2,566.884'69 dinara); 3) licitacijom po ofertama (svega 134.870 m³ sa troškom od 3,196.087'88 dinara), 4) izradom u maloprodaji (37.290 m³ sa troškom od 1,374.490'08 dinara); 5) za servitut (76.719'65 m³ uz poprečnu cijenu od 31'42 dinara po 1 m³).

Lovnih je stabala izrađeno po firmama u ugovornim područjima 8.061'18 m³, a po ofertantima 10.560'28 m³. Sveukupno je izrađeno po privatnim licima 404.807'05 m³ sa troškom od 9,083.566'53 dinara. Prema tome je u svemu izrađeno 1,596.273'59 m³.

Od drveta izrađenog u državnoj režiji unovčeno je 111.049'03 m³. Ako se ovoj količini pribroji izrađeno drvo po privatnim licima (404.807'05 m³), dobije se 516.855'08 m³, što predstavlja unovčenu vrijednost od 11,605.347'13 dinara. Odbivši od cjelokupne količine izrađenog drveta (1,596.273'59 m³) ovu unovčenu količinu od 515.856'08 m³

preostaje za god. 1930 neunovčeno 1,080.417'51 m³, što predstavlja ogroman materijalni gubitak.

Direkcija Šuma u Sarajevu dobila je za radove na suzbijanju zaraze od Šum. Ind. Preduzeća u Drvaru kao čisti dobitak (uštedu) zakonom od 15 III 1930 svotu od 2,200.000 dinara. Prema zakonu od 27 V 1930 odobreno je, da se može od prodaje sušika i lovnih stabala utrošiti svota od 10,000.000 dinara, što iznosi ukupnu svotu od 12,200.000 dinara. Od ove je svote isplaćeno Direkciji Šuma u Čačku 250.000 dinara, tako da je na slobodno raspolaganje ove Direkcije ostala svota od 11,950.000 dinara. Od ove je svote u prošloj godini faktično utrošeno 10,210.740'22 dinara, tako da je za godinu 1931 ostalo na raspolaganje 1,739.260'78 dinara.

Unovčenjem sušika i lovnih stabala u iznosu od 11,605.347'43 dinara gotovo je pokriven trošak za radove u prošloj godini.

Pošto se zakonom od 27 V 1930 smiju trošiti utršci od prodanih sušika i lovnih stabala samo do svote od 10,000.000 dinara, to je za ovogodišnji posao trebalo tražiti otvorenje novog kredita, što je učinjeno i Direkcija je dobila ovlaštenje, da može dalje za radove na suzbijanju potkornjaka trošiti utrške od prodanih sušika i izrađenih lovnih stabala. Međutim ni to nije bilo dostatno, jer su se sušici i izrađena lovna stabla vrlo slabo prodavali usljed stalne depresije na drvnim tržištima, pa je Direkcija dobila ovlaštenje, da može pozajmiti od ovdašnje Rudarske Direkcije svotu od 3,000.000 din. za tu svrhu.

Radovi u godini 1931. Spomenuli smo, da su radovi na suzbijanju šum. štetočinaca u prošloj godini tekli vrlo sporo i bez dobre organizacije, što se za ovu godinu ne može tvrditi, jer su krediti bili već na vrijeme obezbijeđeni, a i sam se rad nije kod nekih Šumskih Uprava i Sreskh Načelstva radi povoljnih vremenskih prilika prekidao. Direkcija je na vrijeme izdala potrebna naređenja za organizaciju rada (obaranje lovnih stabala za I. generaciju, obaranje i guljenje kore sa napadnutih stabala, paljenje kamara granja, koje su ostale u prošloj godini i t. d.). Predviđeno uzlijetanje kukca za razvoj I. generacije očekivalo se sa koncem mjeseca aprila, kad su već na vrijeme bila kod mnogih nadleštava oborena lovna stabla u dovoljnoj mjeri. Oborena lovna stabla bila su u masama napadnuta, naročito po P. chalcographus-u, što je znak, da je razvoj ovog kukca u kulminaciji a I. typographus u degenerisanju, jer ovaj posljednji ne pokazuje ni malo one opasnosti iz prošle godine.

Pored izrade napadnutih lovnih i dubećih stabala pridošao je u ovoj godini posao paljenja kamara od zaraženih grana iza radova prošle godine, što je zahtijevalo mnogo truda i materijalnih žrtava. Ova se mjera obrane pokazala kao vrlo korisna, jer bi inače u ovoj godini prijetio napadaj P. chalcographusa, kao što je u prošloj godini bila opasnost od I. typographusa. Na temelju prispjelih podataka iz ovogodišnje borbe i po vlastitom iskustvu i opažanju steklo se uvjerenje, da je zaraza u znatnom opadanju i prema prošlogodišnjoj manja za 30%.

U početku ovogodišnje kampanje izrađivana su najprije lovna stabla, koja su ostala radi loših vremenskih prilika u jesen prošle godine neoguljena, a koja su bila napadnuta po potkornjaku i zrela za guljenje, nadalje su izrađivana dubeća stabla omorikovih sastojina, koja su napadnuta u krošnji po P. chalcographusu. Tek poslije ovog pristupilo se na vrijeme (u mjesecu aprilu) k obaranju lovnica za hvatanje insekta I. generacije.

Radovi su u glavnom vršeni u državnoj režiji, sa malim izuzetkom po firmama (»Ugar« u Šebešiću, i »Našička« u Zavidovićima), po ofertantima i malopilanarima. Radi toga je ove godine olakšan i pojednostavnjen rad na suzbijanju zaraze.

Do 15 VIII ove god. izrađeno je lovnih stabala 179.585 komada, a preostalo da se još izradi 66.206 kom. Do toga vremena izrađeno je dubećih stabala 725'714 kom.

i preostalo da se još izradi 49.742 kom. Sveukupno je do 15 VII 1931 izrađeno 904.896 kom., a preostalo da se još izradi 115.948 kom.

Za pojedine uprave i sreska načelstva doznačeno je novca za suzbijanje zaraze u svoti od 4,918.500 dinara; do 15 VII 1931 ubrano je novca za prodane sušike i izrađena lovna stabla 3,579.119'82 dinara.

Pretpostavivši, da izrađeni materijal u količini od 904.896 kom. predstavlja isto toliku kubaturu, proizlazi, da je izrada po 1 m^3 stajala poprečno 8 dinara, jer se svoti od 4,918.500 dinara mora pribrojiti i svota, koja je ostala neutrošena iz prošlogodišnje kampanje, a to je 1,739.260 dinara, što čini 6,657.760 dinara.

Radovi na suzbijanju zaraze moći će ove godine, kako je već navedeno biti potpuno gotovi, te se drži, da će za dovršenje ove akcije biti nužna još svota od 3,000.000 dinara.

Primijetiti je, da se ove godine pokazao napad omorikovog prelca kod nekih Šum. Uprava i Sreskih Načelstava, te se na suzbijanju ove zaraze radi sa najvećim tempom, da bi se za slijedeću godinu razvoj ovog najopasnijeg insekta zapriječio.

Ing. S. Omanović.

ŽENEVSKA KONFERENCA GLEDE SANACIJE SVETOVNE TRGOVINE LESA.

Društvo narodov je po inicijativi svojega ekonomskega komiteja organiziralo konzultaciju ekspertov onih držav, ki trpe pod vplivom krize na tržišču lesa.

Predvideno je bilo, da se naj zborovanje ekspertov vrši pod pokroviteljstvom zveze narodov dne 25. aprila 1932. in naslednje dni v Ženevi.

Program tega zborovanja je bil, da se naj

1. pojasni svetovna situacija kar se tiče produkcije in trgovine z lesom;
2. da se naj išče sredstva, ki se jih naj mednarodno uporabi, da se zboljša današnja situacija.

D. N. je opozarjalo na kompliciranost in težavnost problema o katerem se naj razpravlja. Opozarjalo je, da na eni strani mednarodno sodelovanje predstavlja eksistenco nacijonalnih organizacij, ki bi bile v stanju sodelovati — toda le v nekaterih državah se take organizacije šele vstvarja; na drugi strani pa ravno današnja težka kriza, ki povzroča mednarodni izmenjavi blaga najrazličnejše ovire, gotovo ne olajša mednarodnega sporazuma v lesni trgovini.

Težina problema je ležala v formuliranju zahtev ki bi našo lesno industrijo zadovoljile in ki bi bile tudi za ostale lesno-eksportne države — naše konkurente — spremljive, ne da škodujejo našim odjemalcem: lesnoimportnim državam.

Razmotrivanje razmer na tržišču lesa, posebno z ozirom na novi pojav ruskega izvoza me je dovedlo do zaključka, da more dovesti do zadovoljive rešitve le sporazumno zmanjšanje izvoza, ki vse eksportne države enakomerno zadene in ki uravnovesi celokupni eksport vseh lesnoeksportnih držav z celokupno potrebo lesnoimportnih držav. S tem tudi odpade potreba vsakega kontigentiranja importa, ki nam je prineslo v Franciji prav v zadnjem času bridke skušnje.

Že 23. aprila smo se sestali v Ženevi z odposlanci drugih držav, najprej Italije, in že se je našla soglasnost mišljenja. Romunija, ki je preko našega poslaništva iskala stike s svojimi konkurenti je prinesla skoro popolnoma slično stališče. Složno smo iskali stike dalje s Čehi in Poljaki, ter Avstrijci, ki pa so iskali sanacijo v omejitvi sečnje — ne eksporta. Posrečilo se je jih uveriti, da bi omejitev sečnje uplivala na notranji trg, ne da se bi uspešno omejil eksport oz. ponudbo na tržiščih importnih držav; posebno pa to ne bi bilo uspešno za ureditev odnošajev z URSS.

V toku razprav, ki so se vršile pred in po oficijelnih sejah bodisi po kuloarjih in govorilnicah društva narodov, bodisi pri delegacijah Poljske, Češke, Romunije ali

Jugoslavije smo prišli do soglasja in konečno do formuliranja enodušnega mišljenja ekspertov centralnih lesno izvoznih in uvoznih državah. Ta rezolucija je bila 25. IV. 1932. popoldne na oficijelni seji predebatirana in brez ugovora katerekoli izmed 15 dežel, ki so bile zastopane, sprejeta.

Resolucija glasi:

Društvo narodov.
Gospodarski komite. 27. IV. 1932.
Sestanek lesnih expertov.

Predlog avstrijske, poljske, rumunske, čehoslovaške in jugoslovanske delegacije.

Z ozirom na krizo, na kateri trpi svetovna lesna trgovina in ki izvira iz nesoglasja med produkcijo in konzumom,

smatrajoč, da more svobodna izmenjava osigurati uspešen razvitek mednarodne lesne trgovine le v normalnih časih;

smatrajoč na drugi strani, da bi neomejena prostost izvoza in uvoza v času krize provzročila povečanje obstoječega nesoglasja, znižanje cen, nadaljno zmanjšanje vrednosti zalog in desorganizacijo produkcije in trgovine lesa;

upoštevajoč, da so omejitve nekaterih importnih držav v svrho zaštite njihove domače produkcije zadele življenski interes nekaterih držav izvoznic, katerim je bil s tem zabranjen prost vstop na tržišča, na kojih so našle odjemalce za presežek svoje produkcije;

upoštevajoč nadalje, da imajo vse države bodisi eksportne ali importne isti interes, da se naj opira mednarodna izmenjava blaga, v možnih mejah, na stabilnost splošnih kondicij in koristno ceno lesa;

opirajoč se na predlog, ki ga je iznesla francoska delegacija, prosmatrajo eksperti problem iz sledečih dveh vidikov:

I. Ureditev produkcije.

Eksperti so mnenja, da bi omejitev letnih sečenj na prirastek onih gozdov, ki so ekonomično dosegljivi in uporabljivi, moglo dovesti do ustavitve trenotne krize, ki jo je povzročilo globoko nesorazmerje med produkcijo in porabo. Tej okolnosti primerno izraža komite željo da naj mednarodni zavod v Rimu blagovoli to vprašanje temeljito preštudirati in zbrati vse potrebne dokumente, da bi se moglo videti mogočnost potom mednarodne konvencije osigurati spoštovanje principa racijonalne eksploatacije gozdov v vseh evropskih in izvenevropskih državah ki producirajo les.

II. Ureditev trgovine.

1. Eksperti so proučili situacijo, ki jo je povzročila kriza in desorganizacija mednarodnega lesnega trga in so se sporazumeli predlagati takojšnje in izvanredne ukrepe, da se pomaga eksportnim in importnim deželam.

2. Eksperti so mnenja, da naj bodo ti ukrepi bolj provizornega značaja in v stanju, da se prilagode okolnostim v prihodnosti.

3. Eksperti so mnenja, da obstoji edino sredstvo takojšnje pomoči v tem, da se prilagodi eksport vseh eksportnih držav možnosti plasiranja blaga v importnih državah in to na pravičen način na bazi prisrčnega sporazuma. Ta prilagoditev naj bo izražena v percentualni udeležitvi in naj izven tega odgovarja realnim potrebam importnih držav.

4. Da se določi deleže razdelitve in množina, ki se jo naj uvozi v importne države, je potrebno začeti z popolnoma trgovskimi razgovori med prizadetimi eksportnimi državami.

Sodelovanje prizadetih importnih držav je potrebno zato, da se te razgovore uspešno konča.

5. Odgovarjajoč želji ekspertov nekaterih držav, da naj ti razgovori začno prej ko mogoče, so se eksperti sporazumeli na zborovanje prizadetih držav, ki so tu zastopane, na dan 9. junija 1932 na Dunaju.

6. Na to zborovanje bodo povabljene tudi države, ki niso tu zastopane to je Belgija, Bulgarija, Danska, Španija, Egipat, Grčija, Ogrska, Litavska, Norveška, Švicarska, Turška, Združene države in sredozemnih protektorati.

7. Avstrijsko delegacijo se naprosi, da pripravi to novo zborovanje in da ukrene vse potrebno za njega organizacijo.

8. Prisotni eksperti bodo pri svojih deželah potrebno ukrenili, da bodo te dežele na to konferenco odposlale primerno pooblaščene delegate.

9. Prisotni eksperti se obvežejo, da medčasno pripravijo vse potrebne statistike in jih naslove potom avstrijske delegacije vsem interesiranim in povabljenim deželam.

10. Imenovalo se bode takoj mali komite ki bode pripravil podrobni program za konferenco, ki je predvidena za 9. junij 1932.

11. Trdno prepričani, da bodo uporaba tu iznešenih principov dovedla korak naprej v vidu ureditve mednarodnega tržišča lesa, se zahvaljujejo prisotni eksperti ekonomskem komitetu društva narodov, čegar inicijativi je zahvaliti, da so mogli reprezentanti interesiranih dežel izmenjati misli glede sredstev, ki naj aktuelni krizi odpomorejo. Eksperti prosijo komite društva narodov, da naj tudi v bodoče posveti enako zanimanje vprašanju svetovnega tržišča lesa in bodo eksperti od časa do časa obveščali komite o napredku njihove akcije.

Še v Ženevi se je sestal v smislu rezolucije točka 10 mali komite, ki je določil za zborovanje 9. junija t. l. na Dunaju sledeči dnevni red:

1. odločitev glede provedbe doseženoga sporazuma v Ženevi dne 27. aprila 1932.,
2. modalitete sodelovanja z mednarodnim agrikolturnim zavodom v Rimu,
3. eventualna ustanovitev stalnega mednarodnega urada za les.

S tem je ustnovljena pot, po kateri se naj preko ženevskega principijelnega sporazuma pride do realnega sodelovanja vseh lesno eksportnih držav.

Ne smem prezreti prilike, da posebno naglasim zasluge Italije za ta sporazum, katera je — zastopana po predsedniku tehničnega komiteja nacionalne fašistične trgovske konfederacije, gosp. Comm. Umberto Cantoni — s svojim jasno izraženim stališčem in globokim razumevanjem svetovnega položaja na tržištu lesa neumorno in krepko utirala pot do sporazuma.

Njeni eksperti tudi zahtevajo, da se naj sporazum začne izvajati že 1. julija 1932.

Če se ne pojavijo posebne težkoče glede razdelitve udeležbe posameznih držav pri skupnem eksportu to pa osobito med Rusijo in Švedsko, moramo pričakovati, da bode 9. junija na Dunaju postavljen definitiven fundament za nadaljno regulirano svetovno trgovino lesa. Če se Švedi in Rusi ne bi mogli zediniti glede eksportnih kontigentov — le ta nevarnost še obstoji — obstoje pa vendar najboljši izgledi, da se definitivno uredi razmerje med Romuni, Jugoslovani, Avstrijci, Čehi, Poljaki in URSS glede eksporta na tržišča v sredozemskem bazenu.

Odnosi zastopnikov vseh dežel so danes prisrčni in treba jih bode dalje gojiti vsaj dokler ne odvrnemo težkih nevarnosti od našega narodnega gospodarstva.

Ing. **Milan Lenarčić.**

ЈОШ НЕКЕ ОПАСКЕ ИЗ БОРБЕ ПРОТИВ ПОТКОРЊАКА, СА ПОДРУЧЈА ШУМСКЕ УПРАВЕ СРЕДЊЕ.

Зараза од поткорњака, која је несумњиво тињала једну, можда чак и две године, букнула је у пролеће 1930. године страховитом јачином. Ips typographus, I. chalcographus, Crypturgus pusillus на омори, Cryphalus piceae и I. curvideus на јелики, а I. sexdentatus и I. acuminatus на бору, тога пролећа показали су необично развиће, нарочито прва два, док се за остале слободно сме рећи, да су се појавили у

количини тек незнатно већој од оне, којом су и у редовним приликама заступљени у четинастим шумама. Ројење прве генерације инсеката пало је баш у време интензивних пољских радова, последњих дана месеца априла. Ово је имало незгода и знатно је отежало рад на сузбијању заразе у њеном почетку. Радништво се морало регрутовати из редова сељака, који нису довољно схватили важност благовременог рада у овом случају. Они су у почетку са неповерењем примили посао на парче (од акорда) бојећи се, да тако неће моћи зарадити просечну надницу. Усто техничка и административна организација самога посла морала се вршити у току самога рада, што није било сасвим лако, као уосталом и у сваком сличном (изванредном) послу.

Ово је све учинило, да се посао у почетку није могао у потпуности да савлада. Мада се хитало са обарањем и израдом ловних стабала I. генерације и заражених дубећих стабала, време је одмицало, па је у већем броју заражених дубећих стабала инсекат успео да сазри и да из њих излети (II. генерација). Ова заостала дубећа стабла ликвидирана су као „сушике" и о њима се даље није водило рачуна. Међутим, као што ће се из даљег видети, ствар није била ни близу „ликвидације"!

Пошто је обустављено обарање и израда још преосталих дубећих стабала I. генерације, која су, видели смо, прешла у „сушике", оборена су ловна стабла за II. генерацију инсекта. Али као што се и могло очекивати, ефекат ових ловница није био толик, да заразу пресече, те се ова ускоро почела показивати и на појединим дубећим стаблима. Израда њихова ишла је нешто споријим темпом, јер се знало, да инсекат нема куд до пролећа. Радило се тако све до децембра, као и у I. генерацији, једино је посао лакше обављан, јер је било доста радне снаге, а радници били већ извежбани послу.

Као што смо већ истакли, у оборeним стаблима налажен је поглавито I. typographus и Cr. pusillus на деблу оморе, гдекад и белог бора (први), I. chalcographus у овршку и грању искључиво оморе. Ређе су налажени I. curvideus на деблу и Cr. piceae на деблу и гранама јеле. Још ређе I. acuminatus и I. sexdentatus на деблу белог бора. Ова су стабла израђивана, чим су била примећена, и није се ни слутило, где ђаво спава. А крајем новембра опажено је нешто, што никога није обрадовало: Оне „сушике" из I. генерације показале су се исто тако пуне живота као и остала, зелена (дубећа заражена) стабла. У њиховим овршцима и грању развила се јака зараза II. генерације I. chalcographus'a. На питање, како се тај мали несретник тако јако развио, није било тешко одговорити. Пре свега I. typographus и I. chalcographus не роје се у исто време, не роје се баш истога дана, а то је врло важно код израде ловних стабала. Јер док је први под кором већ израдио материнске ходнике, снео јаја и из ових се развиле ларве, други тек излеће и наилази у грање и клицу тих истих ловница.[1] Те док ради првог треба ловнице без одлагања израдити, други тек почиње да носи јаја, па ће многе још довољно снажне јединке излетети понова и отићи у околна још здрава дубећа стабла, а оне, које су мало окасниле, отићи ће право у ова. Поред тога радници нису довољно пажљиво спаљивали кору и гране,[2] тако да су на много места, при изради стабала I. генерација, грање и кора остали неспаљени, па је, може се рећи, I. chalcographus био „преточен" у „сушике".

Исто то, само у много мањој мери, поновило се и у II. генерацији. Услед велике жеге почетком августа камаре грања и коре нису се смеле палити, да се не би изазвао пожар, већ су се само излагале по могућности што јачем сунцу. Што се тиче коре, испод које је био инсекат, ту није било веће неприлике, јер је јако сунце убијало инсекта готово исто тако добро као и ватра. Оно међутим није успело да убије

---

[1] Ове, 1931. године, први је излетео 4. V., а други тек 14. V.

[2] Празноверни муслимани-радници чак су намерно прво стресали инсекте са коре, па тек потом ову бацали на ватру!

I. chalcographus'a и оно мало I. typographus'a, који су, последњи по изузетку, нашли уточишта у гранама и овршку.

Када је опасност од пожара прошла, мислило се и хтело спалити те камаре, али су наишле јесење кише, потом снег, који је овај посао учинио немогућим. Непосредно иза отапања снега настале су поново кише и једва се уграбило неколико сувих дана, па је нешто од тога спаљено, а спаљивање и осталих камара изрођавање инсеката учинило је илузорним.

Израда ових стабала, сушика, била је отежана из више узрока. Када се са тим послом почело (средином децембра), снег је већ увелико био пао, а многи до тада упослени шумски органи били су напустили посао, тако да се морало готово свако стабло нарочито истраживати и дозначивати по карактеристичним знацима, који су покусима били установљени (крошња изразито цинобер-боје, дебло врло сирово до на 1,5—2 м. висине). Ипак су ово били врло несигурни и варљиви знаци, нарочито у извесним приликама. При ведром времену боја крошње могла се утврдити врло лако, али за облачних дана а нарочито оних, када је падао снег (а такви су дани били у већини), ово је било сасвим немогуће. Снег се често топио, па су стабла била накисла, услед тога је замрзли пресек (затес) на стаблу изгледао врло сиров и код сасвим старих сушика, тако да и овај други карактер за распознавање није много више вредео. Нови органи, који су тек почели да раде на сузбијању заразе, лако су грешили у дознаци, па их је ваљало беспрекидно контролисати и поучавати. Међутим у пределима, где се орган није променио, овај је тачно знао готово свако заостало стабло из I. генерације, ишао је право њима и бесприкорно вршио дознаку и издавао их у рад. Ипак када је дознака била обављена, нису и све тешкоће савладане. Дозначена стабла требало је тек израдити, а то није ишло сасвим лако. Снег је био дубок, студен велика, кора примрзла за дебло. Ватру је било тешко запалити...

Као што се покусима утврдило, израда једног оваквог стабла захтевала је од радника упола мање напора и времена, него израда једног стабла II. геенрације, па су тако и одређене цене за рад на парче. Међутим ово су радници тешко примили, јер су се бојали да на кратком радном дану неће моћи зарадити ни минималну надницу. Неоснованост ове њихове бојазни показали су већ први обрачуни, али су у том већ настали божићни празници, славе православних и Рамазан муслимана, па је посао слабо одмицао. Сва је срећа била у томе, што је времена било доста — несретни инсект још није смео напоље. Рад је ишао најтеже и напослетку завршен на осојним и стрмим положајима, на падинама потока, где је снега било за преко 1,5 м. висине. Ипак наредба о обустављању и овога рада, 15. априла, затекла је посао завршен. Као што смо већ видели, инсект се изрођио 14. V.

Међутим ово нису једине неприлике, које су рад отежавале. Ниске цене балвана израђених из ових стабала гониле су купце ових (оференте) да израђују само најбоља стабла, избегавајући нарочито она мањег промера, услед чега су местимично остале поједине сушике из I. генерације. Њих је ваљало израђивати у режији, у последњем моменту. За ловнице је било одређено, да се обарају само са прсним промером од 28—40 см., будући да је у тим границама најрационалнији однос између промера и површине коре. Међутим ветар је оборио доста стабала већег промера, а неки несавесни органи дозначивали су и стабла много мањих димензија. И наравно, радници нису хтели она прва да раде по прописаној јединственој цени (за израду ловних стабала није било класа), а савесни органи нису хтели исту да им признају за она друга, што је само изазивало њихово узајамно незадовољство, оптужбе и остале непријатности, које су кочиле рад. Све ове неприлике поучиле су нас, колико је у оваквим пословима важно имати иницијативе и одрешене руке за рад.

У смислу науке о искоришћавању шума цео овај рад стварно преставља форсирану експлоатацију. Дрво се обара без обзира на ма какве захтеве господарске,

узгојне или техничке природе. Успех рада захтева само то, да се оборено стабло сасвим добро окреше, овршак отсече, а кора потпуно огули, па све ово, грање, овршак и кора (цео лом) потпуно спали. Оваква „потпуна" израда захтева се за стабла заражена I. typographus'ом, где је главна зараза испод коре дебла. Код израде сушика I. генерације поступак је скраћен у толико, што је отпало гуљење дебла у целој његовој дужини. При овој „делимичној" изради стабла, било је довољно отсећи овршак, испод овога пресека, у правцу чела стабла, огулити кору још за 4—5 метара, на којој дужини је налажен по који I. chalcographus или Xylechinus pilosus. И овде су све гране добро кресане, а пањеви су у оба случаја гуљени. Дакако тиме, што су ова стабла остајала под кором, усто под снегом, процес трулења се у њима врло брзо развијао. Трулење до на 3—4 см. испод коре примећено је и на иначе потпуно здравим стаблима већ којих 20—25 дана иза њиховог обарања, приликом мерења истих за обрачун радницима.

Али на потпуну израду и ових стабала није се смело мислити из разлога, што би трошак око израде био знатно већи, а главни циљ рада, т. ј. сузбијање заразе, неби био ништа боље постигнут. Шта више, на многим је положајима оваква израда била посве излишна, јер на жалост није било велике наде за продају овога дрвета. Наиме предео, о коме је реч (слив реке Каљине и Биоштице), већим је делом уговорно подручје познате фирме „Криваја" А. Д. из Завидовића, док је остатак покривен сервитутним правима околних села, а незнатан део заштитна шума. Из разлога, који амо не спадају, „Криваја" је у овом подручју престала да ради у мају 1930. год., тако да држава по својим органима мора и у овом подручју да врши како дознаку тако и израду заражених стабала. У подручју „слободном" (сервитутне и заштитне шуме) ради се делимице исто у режији, а делимице тај рад обављају мале фирме из околине, које путем оферте купују извесне количине дрвета, сада искључиво већ дозначена стабла и сушике, са обавезом да саме наставе рад на сузбијању заразе у подручју своје оферте, израђујући по државним органима дозначена ловна и заражена стабла.

Рад овим фирмама омогућава постојање котураче „Шумског пословања рударског одсека" из Сарајева, које је уједно и по годишњем капацитету прераде најјачи оферент. Ова котурача пружа се од села Иванчићи, где је терминус државне пруге Семизовац—Иванчићи, до села Сировина. Простор, са кога се рентира довожење балвана до ове котураче, преставља нешто око ⅓ од целог зараженог простора, поклапајући се углавном са простором, који обухватају секција Подлипник (њен већи део) и секција Шић (њен мањи део), док цела секција Каљина остаје изван ове интересне сфере. До појединих тачака на котурачи балвани се довлаче коњским и воловским запрегама.

Тако су и пролетос закључене неке нове оферте на подручју секције Подлипник и Шић, и то тако на стабла потпуно израђена, тако и на само делимично израђена. Оференти су Шумској управи у Средњем рефундирали њене трошкове око израде и поред тога платили шумску таксу, о чијој је висини одлучивао положај оферталног подручја и његова удаљеност од поменуте котураче. За извесне одјеле, на нарочито тешким и удаљеним положајима, ово се није могло тражити, већ се држава задовољавала са минималном шумском таксом и без рефундације трошкова.

Послови, који се обављају, дају се редовно на акорд. Крајњи циљ рада није овде добијање каквог трговачког сортимента, већ само сузбијање заразе, па се и јединица за одређивање вредности рада морала према томе одабрати. Стабла израђена потпуно или делимично не режу се, па им се кубатура не може одредити тачно и уједно брзо, јер док је начин помоћу прсног промера и висине брз, тај није тачан, а опет онај помоћу секција тачан је, али врло спор. Ради овога, као најтачнији и уједно најекономичнији, узет је начин помоћу дебљинских класа. Примера ради

износимо скале цена, које су важиле од августа 1930. год. до маја 1931. год. у подручју секције Подлипник, прва за потпуну, а друга за делимичну израду стабала.

Прсни промер см.	Јединична цена à дин.	
10 — 15	4.—	2.—
16 — 25	8.—	4.—
26 — 35	11.—	5.75
35 — 46	15.—	7.50
46 — 60	21.—	9.50
61 — 80	32.—	13.—
81 и даље	45.—	21.—

Израда 1 м³ стајала је по првој скали сса 13.— дин. односно сса 6.— динара по другој скали. Треба признати, да су ово биле врло пристојне цене. Бруто-зарада једног вредног радника по њима могла је да изнесе до 40 динара, па чак и зимус, при радном дану од само 6—7 часова, она није падала испод 30 динара. Сами радници били су свесни тога и радо су радили за Шумску управу, код које им је у свако доба био осигуран обрачун и исплата зараде.

Овај рад на сузбијању поткорњака није још завршен али је несумњиво близу краја, нарочито у нижим подручјима. У вишем подручју, у Подроманији, нападу поткорњака следовала је овог лета појава лептира Liparis monacha. Још није извесно, како ће се развијати овај каламитет. То ће свакако зависити од успеха уништавања лептирових јаја, које се сада врши. О успеху овога рада позвани ће рећи своју реч. Ми би овде хтели, на завршетку, само још да додирнемо неколика питања, која је овај каламитет и рад на његовом сузбијању изазвао. На првоме месту овај каламитет проузроковао је шумске радове у размерама дотле непознатим у тим крајевима. Истина, многи домаћи радници одлазили су и раније на рад у подручје „Криваје" на територији Шумске управе Олово. Али то упослење није ни из далека престављало ове приходе, које су домаћи радници имали приликом ових радова. Док је раније само неколицина запослила тек своје руке, сада су и многи други нашли зараде као кочијаши као помоћни радници при дознаци и премеравању стабала, као писмоноше... У току ових радова многи снажан младић, дотле беспослен, познао је вредност својих мишица. Лепа пара је ушла међу свет, многи су понели кожни капут, а неки предузимљивији и куће саградили. По својој природи не сувише наклоњени интензивном раду, ови сељани су, неки раније неки касније, ипак увидели вредност рада, па ће ово несумњиво имати утицаја на развој опште радиности међу њима. Прохтеви за већом удобношћу и бољим животом створени су међу њима и они ће се трудити да их задовоље, а то ће моћи само бољим и интензивнијим радом на њиви, јер те шуме, које су им пружиле изворе тога просперитета, неће им моћи скоро дати посла у оном обиму као овом приликм.

Но ова сјајна медаља има и своје наличје на коме се виде бројне узурпације крчевина, тешко питање шумских штета, криза, која већ настаје са престанком радова. Заиста, просперитет од свега годину дана сувише је кратак! Но није само ово социално питање, што га овај каламитет покреће. На видном месту истиче се питање узгојних мера, које по тим шумама ваља сада предузети. Пошумљавање голети насталих на местима ранијих чистих оморових састојина, које је каламитет девастирао; сходне мере за обнављање погодне смесе по оним састојинама, из којих је омора буквално оплевљена па остала сама јелика или, на мање места, јелика са буквом; питање будућег задовољења сервитутних потреба околног сељаштва. Међу овим питањима ово последње није задње и по своме значају. За израду шиндре и цепање врљика станов-

ништво потребује приличан број оморових стабала најбољих техничких особина, међутим инсекат је умео баш таква да побере, а остала, управо сва изнад 35 см. прсног промера, заштићена су Законом о заштити специјалног смрчевог резонанц-дрвета за потребе земаљске одбране и о њима се строго води евиденција, а казне за прекршаје, који ће се свакако јављати, високе су.

У свему, свако зло има и своје добро и обрнуто, као у овом случају!

Инж. **Б. А. Марић**, Бенковац.

——«O»——

KNJIŽEVNOST

Ing. Josef Konšel, Stručný nástin tvorby a pěstění lesů v biologickém ponětí, Nákladem Čs. matice lesnické v Písku 1931. Cena 90 Kč. Str. 552.

Ova knjiga redovnog profesora podizanja i gajenja šuma na Viskoj školi u Brnu, gospodina Konšela, svratila je na sebe nepodijeljenu pažnju stručnih krugova ne samo u domovini nego i van nje. A i spravom, jer je profesor Konšel, u vezi sa svojim tridesetgodišnjem radom i iskustvom u šumarstvu, dao u njoj sve ono, što treba savremenom kultivatoru.

Uzimajući za osnovicu biološke faktore, izgrađuje on sistematski nauku o podizanju i njegovanju šume. Dok nije bilo dovoljno bioloških podataka, nije ni nauka o podizanju šuma bila onako dokumentovana, kako je to bilo potrebno s obzirom na sve one mnogobrojne momente, koji su od naročite važnosti za ovu glavnu šumarsku disciplinu.

U njemačkoj literaturi nalazimo već poodavno radova iz uzgoja šuma, koji su, u vezi sa napretkom prirodnih nauka, nastojali da dadu jake i obrazložene osnove za sve gospodarske radnje u sastojini. Radovi Gayera, Mayra, Wagnera, pa u novije doba naročito radovi Denglera, Möllera i Oelkersa koriste rezultate istraživačkog rada, naročito u biološkom pogledu, te su sistematska djela iz podizanja i gajenja šuma, na valjanoj osnovici.

U Rusiji je dao najveće osnove za taj rad Morozov, u Finskoj Cajander, u Francuskoj ide tim putem Perrin. I profesor Konšel udario je tim putem i time uvelike zadužio šumarsku nauku.

U uvodnom dijelu govori o historijskom razvitku šumarstva i šumarske nauke, te o terminama odnosno o pojmovima, s kojima se susrećemo u knjizi. Interesantno je istaći, da pojam šuma (»les«) posmatra autor sa tri gledišta: kao pojam geografski, pojam biološki i pojam gospodarski. Sa gledišta geografskog šuma je kompleks zemljišta sa drvećem, koje se razvija u stabla. Sa gledišta biološkog šuma je organska zajednica, u kojoj dolaze organski i neorganski činioci, o kojima je zavisan život drveća. Sa gledišta gospodarskog šuma je objekat, koji daje drvo i druge proizvode za pokriće čovjekovih potreba. Sva tri gledišta imaju svoje opravdanje, jer i današnje životne prilike traže, da se šuma posmatra u danom momentu kao naročita biljna zajednica, veoma složena i po svojoj kompoziciji i po svojem životnom razvoju i po svojim specijalnim zadacima.

U vezi sa pojmom šuma daje pisac i zadatak gospodarstva (»hospodařství«): da prirodnu proizvodnju upućuje na korist čovjeka i da je usavršuje.

Pisac je podijelio knjigu u četiri glavna dijela: 1) O prirodnoj šumskoj proizvodnji; 2) tehnika šumsko-uzgojnih radova; 3) radovi za unapredivanje šumskog gospodarstva; 4) biološke i gospodarske značajke šumskog drveća.

Ad. 1) U ovom dijelu govori pisac A) o činiocima u proizvodnji; B) o proizvodnji u šumi. U pogledu činioca u proizvodnji iznosi 1) pregled vrsta drveća, 2) odnose između staništa i vrsta drveća. U poglavlju o proizvodnji u šumi govori ponajprije o biljnim zajednicama i njihovim karakteristikama, a onda o sastojinama.

Govoreći o vrstama drveća, koje dolaze u šumskom gospodarstvu, dijeli ih u one, koje dolaze u formi razvijenih stabala, i one, koje su više manje žbunovi. Pobrojane su ne samo vrste, koje čine objekat šumskog gospodarstva, nego i one, koje su pratilice tih vrsta. Prema tim podatcima ima u Čehoslovačkoj republici 40 vrsta, koje razvijaju stabla, i oko 50 ostalih vrsta. O egzotama, koje su važne za šumsko gospodarstvo, govori u trećem dijelu.

U pogledu odnosa između staništa i vrsta drveća naglašava pisac, da se nauka o staništu ima zasebno tretirati. U vezi toga daje i obaveštenja u ovom pogledu. Svoja razmatranja deli u odjeljak o klimi (uzduh, sunčana svjetlost i toplota), o klimatskim zonama, o geografskom rasprostiranju drveća, o zemljištu (o anorganskim karakteristikama i o biokemiji zemljišta). Pisac daje brojna opažanja tako, da i pored neprevelike opširnosti dobiva čitalac jasnu sliku o stanišnim činiocima, njihovim značajkama i odnosu prema šumskoj proizvodnji.

U poglavlju o prozvodnji u šumi navodi podatke, koji su rezultat istraživanja novijega vremena. U prvom redu daje elemente za upoznavanje biljnih zajednica. Pisac polazi od razdiobe u 5 formacija (šuma, travnjak, stepa, močvara-tundra, te snježna — ledena formacija).

U vezi sa istraživanjem biljnih zajednica došlo se do pojma tipova šume, stvorila se i zasebna nauka o tipologiji šuma, kojoj je otac Morozov u Rusiji, Cajander u Finskoj. Sve navode o tome popraćuje autor sa kritičkim opažanjima.

Dajući pojam sastojine (»porost«) izlaže nam pisac veoma detaljno savremene poglede na taj osnovni dio šume: s obzirom na socijalne odnose među strukovima, s obzirom na njihovo porijeklo, razvitak i t. d. — imajući pred očima, da dolazi do stvaranja biljnih zajednica i bez saradnje čovjekove, u vezi sa klimatskim i zemljišnim prilikama. Biljne su zajednice osnov proizvodnje u šumskom gospodarstvu.

Ad. 2) U drugom dijelu nalazimo ponajprije opće poglede na šumsko-uzgojne radove. Autor razlikuje 5 glavnih pojasa: 1) pojas nizina i porječja, do 250 m nadmorske visine; 2) pojas brežuljaka, do 500 m nadmorske visine; 3) pojas srednjeplaninski, od 500—1000 m nadmorske visine; 4) pojas planinski, od 1000 m nadmorske visine pa dalje, dok se mogu razvijati stabla; 5) pojas nad granicom stabala. Svakom pojasu daje karakteristiku s obzirom na biološke odnose u njemu, te s obzirom na gospodarske odnose u sastojini. Sa gledišta gospodarskog smatra sastojinom zajednicu strukova, koja traži podjednake gospodarske mjere.

Drugi dio obuhvata 2 glavna poglavlja: A) njegovanje sastojina; B) podizanje sastojina. Poglavlje o njegovanju sastojina razdijeljeno je u troje: 1) prorede, 2) čišćenja i prozračivanja, 3) okresavanja. Govoreći o proredama daje autor prije svega klasifikaciju strukova u sastojini i to: Burckhardtovu, njemačkih stanica za pokuse iz 1873 god., Kraftovu, švajcarskih stanica za pokuse, njemačkih stanica za pokuse iz 1902 i svoju.

Klasifikacija profesora Konšela vrlo je jednostavna i veoma praktična. U jednodobnoj sastojini odvaja Konšel strukove, kojih krune čine više ili manje zatvoreni svod u sastojini, od ostalih. Među tim strukovima nalazi dvije klase: glavni i sporedni strukovi. Glavnim strukovima pripadaju oni, koji imaju normalno razvijenu krunu i

dobru formu debla, a sporednim strukovima oni, koji imaju nenormalno razvijenu krunu i slabo deblo. Strukovi, kojih se krune nalaze nad zatvorenim svodom, jesu nadrasli ili prerasli; oni koji su ispod svoda, jesu zaostali i potisnuti. Jedan dio ih je koje na umiranju, a koje izumro.

Nema sumnje, da je ovakva klasifikacija potpuno jasna i jednostavna, te da isključuje mnoga kriva objašnjenja. Polazeći od dominantne sastojine, stavljajući je upravo u središte raspravljanja, dao je pisac stabilnu osnovicu za rad u sastojini. Osim toga daje pisac mnogo istorijskih navoda o proredama i veoma razumljive šematičke prikaze, a detaljno daje obavještenja i o uticajima, koje imaju pojedini stepeni proredivanja na razvitak sastojina, na priraštaj i na otpornost protiv klimatskih činilaca.

U odjeljku o čišćenju i prozračivanju sastojina daje detaljna obaveštenja kao i u odjeljku o okresivanju.

poglavlje o podizanju sastojina, podjeljeno je u troje: I. prirodno podmladivanje; II. ručno (umjetno) podizanje sastojina; III. podmladivanje niskih (izdanačkih) i srednjih šuma.

Raspravljajući o prirodnom podmladivanju ponajprije daje prikaz o tome procesu u prašumi odnosno u prirodnoj šumi uopće, a onda u prebornoj šumi, pa konačno u pravilnoj visokoj šumi. Pisac daje historijat prebornog gospodarenja, iznosi njegove dobre i rdave strane, naročito navodeći podatke iz švajcarskih prebornih šuma. Osvrće se i na pitanje »Dauerwald«-a.

Zasebni odejljak, temeljito razraden, posvećen je prirodnom podmladivanju pravilnih visokih šuma, gdje je iskorišćavanje etata vezano na suvisla sjecišta. Prirodno podmladivanje ove vrste ima naročito značenje u šumama Čehoslovačke, pa mu pisac obraća veliku pažnju. i raspravlja ga u tri pravca: 1) pod starom sastojinom; 2) pokraj stare sastojine (»bočni nalet«); 3) sa sjemenjacima. Svaki način raščinja detaljno, dajući podrobna objašnjenja za pojedine metode u radu, sve na osnovi bioloških uslova. Specijalnu pažnju posvećuje podmladivanju pomoću Wagnerove i Eberhardtove sječe.

Poglavlje o ručnom podizanju sastojina razdjeljeno je u više odjeljaka. Veliku pažnju obraća šumskom sjemenju s obzirom na vanjske i unutrašnje karakteristike, daje razne metode o ispitivanju klijavosti sjemena, iznosi podatke o procentu klijavosti i t. d. S velikom pažnjom i detaljno je obradeno podizanje sastojina sjemenom i sadnicama. Iznoseći štetne posljedice prevelikih sjecišta, Konšel iznosi razloge, koje treba respektovati i svuda uvoditi mala sjecišta.

Specijalnu pažnju obraća i popravljanju šumskog zemljišta. To traži baš sječa na golo, kad dolazi do primjene ručno pomladivanje. Važnost organskih gnojiva (Lupinus, Ornithopus, Latyrus, Vicia, Medikago i dr.) detaljno je istaknuta.

Sadnice su posmatrane u prvom redu sa fiziološkog stanovišta: s obzirom na reakciju stabljike i reakciju korjena. Metode sadenja su detaljno opisane s naročitim obzirom na razne kvalitete zemljišta.

U poglavlju o pomladivanju niskih šuma daje principe o gospodarenju o tim šumama: niski panj, kosi i glatki rez.

Ad. 3) U trećem dijelu iznosi pisac puteve i načine, kojima se može šumsko gospodarstvo unapredivati, pri čemu ima pred očima sastojinu, zemljište i načine gospodarenja. U prvom redu govori o odgoju pojedinih strukova, imajući pred očima razvitak habitusa i razvitak debla. Poslije toga obraća pažnju na izbor što bolje rase. Naročito naglašava pitanje nasljedstva i važnost selekcije u šumskom gospodarstvu, pri čemu ističe pitanje o važnosti provenijencije sjemena. Popravljanje sastojine dovodi u vezu sa izmenom vrsta drveća i miješanjem sastojina.

Pisac dotiče i pitanje egzota, ali nije naročito oduševljen, da se domaće vrste, koje poznamo, potiskuju na korist stranih, koje ne poznamo. Zaseban odjeljak posvećuje pisac estetici u šumi. Osjećamo, da svuda naglašava održavanje prirodnog produktiviteta i njegovo popravljanje. To je polazna tačka u svemu radu oko podizanja i njegovanja šume.

Ad. 4) U četvrtom su dijelu razrađene biološke i gospodarske osobine drveća i to ponajprije vrsta, koje se mogu razviti u stabla, a onda i drugih, koje imaju šumsko-gospodarsku važnost. Zasebno tretira četinjare, a zasebno lišćare. Među četinjarima navodi najvažnije Abietaceae, a među lišćarima Salicaceae, Fagaceae, Ulmaceae, Rozaceae, Papillionaceae, Acer-vrste, Tiliaceae, Oleaceae. Svaka je vrsta reljefno ocrtana imajući u vidu potrebe kultivatora.

Ocjenjujući djelo profesora Konšela treba imati pred očima: 1) sadržinu; 2) način obrade; 3) odnos prema savremenoj stručnoj literaturi; 4) odnos prema praktičnoj primjeni. U vezi toga došli smo do zaključka, da je pisac dao odlično originalno djelo. Mnoga su pitanja sasvim originalno prikazana u sklopu sa ostalom materijom. Tako je originalno razrađeno pitanje o proizvodnji, o njegovanju sastojina, o unapredivanju šumskog gospodarstva, o estetici šume.

Knjiga je pisana lagano, pregledno je razdijeljena u poglavlja, ima mnogo dobrih slika i crteža. Literatura je bogato i svestrano navedena, autor i fotografija lojalno istaknuti, što sve povećava vrijednost ovoga djela. Ima fotografija i iz naših šuma.

Svima, koji čitaju češko-slovenski, ova je knjiga dragocjena. Nauka o podizanju i gajenju šuma dobila je u ovom djelu odličnoga interpretatora. Mi pozdravljemo ovaj rad gosp. profesora Konšela i najsrdačnije mu čestitamo, a čestitamo i šumarstvu bratske Čehoslovačke. I nama je ovo djelo, pored djela naših stručnjaka, dobro došlo! Koristeći se njime, daćemo dostojno poštovanje odličnom stručnom radniku bratskog nam naroda. Na taj ćemo način i pripomoći, da dođe do jačeg zbliženja, do stvaranja slavenske šumarske zajednice, za koju su, u svakom slučaju, literarni radovi najjača podloga. Dao Bog da i ovo djelo prof. Konšela posluži tome cilju, jer je ono vidan dokaz, da i Slaveni mogu izgrađivati svoju šumarsku nauku. Dr. **Josip Balen**

ШУМСКО ГОСПОДАРСТВО ИМОВНИХ ОПЋИНА
(1919 — 1930)

Одељење за Шумарство Министарства шума и рудника прикупило је и средило податке о шумском господарству имовних општина за време од 1919 до 1930 год.

Ови податци биће ових дана оштампани у посебном издању. Књига ће поред предговора и увода са кратким историјским приказом имовних општина садржати детаљно за сваку имовну општину реферат појединих дирекција са табелама и мапом раширења шума имовних општина и административном поделом на шумске управе.

Из ових реферата видеће се: величина поседа и његове промене; подела површине према врсти тла, обраде, узгоја и врсте дрвета; уређење шума, начин господарења, привредни планови, инвентар покретни и непокретни), добни разреди, годишњи прираст, залихе; правоужитнички катастар; експлоатација шума, могућност подмирења правоужитничких потреба, годишња продукција дрвета, издана грађа и огрев правоужитницима; начин продаје и покривања евентуалног недостатка; кретање цена на пању, дрвне резерве и њихово искоришћавање; споредни шумски производи (количина и приход); начин искоришћавања лова, годишњи одстрел, бројно стање и врста дивљачи као приходи; подизање шума — начин сече и подмлађења (расадници, прореде, трошкови, успех, садња нових врста дрвета); радови на техничком пољу — транспортна сретства, мелиорација и др.; штете у шумама (од људи, природних непогода, домаћих животиња, инсеката и биљних болести, дивљаци) и борба против њих; број

и величина шумских установа са исказом особља, годишње промене и издатци; приходи и расходи према главним партијама буџета, критички приказ успеха и узроци евентуалном неуспеху газдовања; изгледи за будућност, програм рада и друго.

Књига ће једном речју пружити исцрпну слику појединих дирекција имовних општина, њиховог стања и рада на пољу шумарске делатности, као и разне погледе и предлоге за санацију неких имовних општина.

Њена појава долази баш у време када је на дневном реду решавање питања санације и опште реорганизације имовних општина, у коју сврху пружа детаљне и драгоцене податке. Она ће исто тако добро послужити и као историјска грађа за проучавање и решавање многих питања шумског газдинства у чему је досадања стручна литература оскудна била.

Књига ће обухватити око 300 страна штампаног текста и табела, а штампаће се у ограниченом (претплаћеном) броју тако да продаје ван претплате неће бити.

Цена књизи биће 100—120 динара. Пријаву за претплату треба што скорије послати на адресу Отсека за статистику Одељења за Шумарство Министарства шума и рудника — Београд.

ISPRAVAK.

U četvrtom broju Šumarskog lista od ove godine u mome prikazu studije g. profesora Dr. Đure Nenadića »Istraživanje prirasta hrasta lužnjaka u šumi Žutici«, a na strani 261 i 262 između ostalog kazao sam i ovo:

»Ti rezultati potvrđeni su i dokumentovani ciframa, koje smo dobili našim kasnijim ispitivanjem tokom 1929. 1930. god., što smo izložili u jednom elaboratu pomenutom Institutu, koji je na jednoj svojoj sednici još 1930. god. odlučio da ga štampa, ali to ni do danas nije stigao, verovatno usled preopterećenosti sa drugim publikacijama.«

Kako se ova poslednja rečenica tumačila i od strane nekih prijatelja kao ironiziranje, to mi je čast umoliti Vas, gospodine uredniče, da radi razjašnjenja izvolite uvrstiti ovo nekoliko redaka kao nadopunu:

Pretpostavljajući, da se jedan primerak pomenutog elaborata sa oglednih polja u 1929. god. nalazi pri Institutu (što se ispostavilo kao netačno obaveštenjima, koja sam kasnije dobio), pa kako je tokom 1930. god. prilikom utvrđivanja naslova tome elaboratu nastalo izvesno diferenciranje u mišljenju između starešine Instituta g. profesora Dr. Jovanovića s jedne strane i g. Ljubomira Markovića i mene s druge strane, kako se nadalje to pitanje više nije pokretalo prema mome saznanju, čitave 1931. god. i pored mnogobrojnih usmenih kontakta sa g. Dr. Jovanovićem — smatrao sam, da Institut ima svojih posebnih razloga, da ne objavljuje te elaborate. Ja sam te razloge protumačio onako, kako sam to smatrao za najvjerovatnije. Nikakvog ironiziranja u tome nije bilo. Izraz »preopterećenost sa drugim publikacijama« treba tumačiti skromnim finansijskim sredstvima, kojima Institut raspolaže, i nikako drugačije.

Maja 1932. god. Ing. **Milan Manojlović.**

IZ UDRUŽENJA

ЗАПИСНИК

друге редовне главне скупштине Подружнице југословенског шумарског удружења У Београду одржате на дан 8. и 9. априла 1932. год. у Београду.

1. Претседник подружнице г. Др. Јовановић Ђока отварајући скупштину у 10 часова поздравио је присутне кратким и топлим говором.

2. Предлаже затим да се упути телеграфски поздрав Њ. В. Краљу као покровитељу Ј. Ш. У. и Министру шума и рудника г. Др. Шибенику Станку као претставнику шумарске политике.

Ти поздрави гласе:

„КАНЦЕЛАРИЈИ Њ. В. КРАЉА:

С друге редовне годишње скупштине Југословенског шумарског удружења — Подружница Београд — поздрављамо у понизној оданости узвишеног покровитеља нашег удружења, свога омиљеног Краља, највећега прегаоца на учвршћавању народног и државног јединства и стварања моћне Југославије.

Да живи Њ. В. Краљ Александар и Узвишени Краљевски Дом.

Претседник,
Др. Ђ. Јовановић с. р.".

Господину

Др. Шибенику Станку,
Министру шума и рудника

Београд.

С друге редовне годишње скупштине Југословенског шумарског удружења — Подружнице Београд — поздрављамо Вас као носиоца шумарске политике и желимо успеха у раду на пољу шумарске привреде.

Претседник,
Др. Ђ. Јовановић с. р."

3. За записничаре на скупштини изабрати су гг. Инж. Браћинац Михаило и Јоксимовић Бранко, а за оверače записника гг. Инж. Николић Борисав и Росић Сретен.

4. Затим је г. Јекић Јован, директор дирекције шума у пензији одржао врло интересантно предавање: „Увод у шумарско-пољопривредни речник" упознавајући присутне са разноликим именима истог дрвета, која се употребљавају у моравској и вардарској бановини. Документовано предавање г. Јекића је плод дугог и напорног рада, те је на све присутне оставило врло леп утисак.

5. После тога прелази се на другу тачку дневног реда: „Извештај Управе о раду у години 1931/32, стање имовине, извештај надзорног одбора, те подела разрешнице Управном и Надзорном одбору Подружнице. Извештај се прима једногласно без читања, пошто је отштампан био у Шумарском листу за март т. г., те су присутни са њиме упознати.

С тога се Управном и Надзорном одбору без дебате даје разрешница.

6. Секретар г. Баранац чита предлог буџета за 1932 год.

Претседник г. Јовановић образлаже потребу, да се члановима Управног одбора из унутрашњости приликом путовања на седнице одбора признају и исплаћују фактични путни трошкови, ако и у колико за то буде било буџетске могућности, што скупштина прима.

Исто тако моли, да скупштина одобри исплату суме од 820 (осам стотина двадесет) динара на име: закупа сале у Чехословачком дому за ову скупштину, издатке за огрев и осветљење сале, кирије и радне снаге за пренос и руковање са пројекционим

апаратом приликом приказивања филма: „Тамањење гусенице Дувне из аероплана у Чехословачким шумама“ и филма „Обедска бара“, као и издатци око дочека гостију на другарској вечери приређеној у част подружничког госта и предавача г. Др. Јулиуса Комарека, проф. шумарског факултета у Прагу, што се такође прима.

7. Прелази се затим на пету тачку дневног реда: „Предлози и резолуције“. Секретар г. Баранац чита следеће резолуције:

А) По чл. 2. Правилника о паушалирању путних трошкова шумарских службеника код управе државних шума, државне шумске управе подељене су у четири категорије:

I категорија са просечном удаљеношћу од средишта од 40 км.
II категорија са просечном удаљеношћу од средишта од 25 км.
III категорија са просечном удаљеношћу од средишта од 15 км.
IV категорија са просечном удаљеношћу од средишта од 3—5 км.

По чл. 4. Правилника шефови шумских управа односно њихови вршиоци дужности уживају месечни паушал и то:

у I категорији Динара 600.—
у II категорији Динара 500.—
у III категорији Динара 400.—
у IV категорији Динара 300.—

а дужни су провести на терену најмање пет дана у месецу.

Ако се узме, да шеф шумске управе може бити шумарски стручњак почевши од VIII до V групе закључно, а по Уредби о накнади путних трошкова дневница у првом случају износи 90 динара. а у другом случају 110 динара, или просечно 100 динара, и да треба најмање два пута у месецу да изађе на терен, онда би дошли до закључка, да путни рачуни за извршених два путовања по Уредби путних трошкова износе и то:

за I категорију (40 км.) = 2 × 40 × 4 × 2 + 5 × 100 = Динара 1.140.—
за II категорију (25 км.) = 2 × 25 × 4 × 2 + 5 × 100 = Динара 900.—
за III категорију (15 км.) = 2 × 25 × 4 × 2 + 5 × 100 = Динара 740.—
за IV категорију (5 км.) = 2 × 4 × 4 × 2 + 5 × 100 = Динара 564.—

Ако се сада путни паушали упореде са овим сумама по Уредби путних трошкова, долази се до закључка, да шефови шумских управа губе месечно скоро толико колико износи паушал и то:

у I категорији Динара 540.—
у II категорији Динара 400.—
у III категорији Динара 340.—
у IV категорији Динара 264.—

што значи, да оволико они треба да потроше од редовних принадлежности за обављање службених путовања, а које принадлежности нису намењене у ту сврху.

На исти начин могли би рачуном доказати, да ништа боље не стоје ни паушали за остало стручно шумарско особље додељено шефовима шумских управа.

Овим правилником су заинтересовани службеници веома тешко материјално погођени, поред већ извршене опште редукције принадлежности и не само да они услед тога трпе штете, већ исто тако, па можда и више ће трпети штете државно шумско господарство.

С тога, а на основу изложенога, Управном одбору Подружнице је част предложити ову

РЕЗОЛУЦИЈУ

Друга редовна скупштина београдске подружнице југословенског шумарског удружења одржане на дан 8. и 9. априла 1932. год. у Београду саслушавши предлог свога Управног одбора „о измени Правилника о паушалирању путних трошкова шумарских службеника код управе државних шума", моли Удружење, да скрене пажњу Господину Министру шума и рудника на веома штетне последице, како за саме службенике тако и за државно шумско господарство, које произлазе неправедно одређеном висином месечног паушала, и да га замоли да се:

1. Висина паушала прилагоди стварним трошковима и издатцима службеника за одређено време путовања; или

2. да се број месечно проведених дана на терену смањи од пет на три дана.

Б) По чл. 1. Правилника о ношењу службеног одела за шумарске службенике код управе државних шума и политичке шумске управе, наређено је, да су сви шумарски чиновници ових установа дужни носити одело и знакове прописане овим Правилником. Али док је у чл. 22. поменутог правилника речено, да се овом особљу има одредити помоћ за прву набавку одела, дотле је изрично наглашено, да не примају никакву редовну помоћ за његово уздржавање.

Ова и оваква одредба правилника је очита неправда наспрам ових шумарских чиновника, а из ових разлога:

1) За набавку једног комплетног пара зимског и једног пара летњег одела са осталим деловима, према куповној цени, која данас влада код трговаца, биће потребно око 4000 динара. Међутим, уверени смо, да државна помоћ за прву набавку одела неће, вероватно, изнети ни половицу ове суме, па би неправедно било, да се ови људи, поред трошка којем се излажу за набавку одела, излажу још и сталном трошку за његово уздржавање.

2) Необјашњиво је, да док лугарско особље, чије се одело по природи службовања и друштвеног кретања не мора толико у реду одржавати, добија за уздржавање одела 200 динара редовног годишњег додатка, а њихове претпостављене старешине да морају сами о властитом трошку уздржавати своја одела.

3) Неправедно би било, да док официри за уздржавање свога одела добијају по 600—800 динара месечно, полицијски чиновници 200 динара месечно и т. д. шумарски чиновници једини морају сами о свом трошку уздржавати службено одело, и то у толико пре, што је познато, да је шумарска служба теренских чиновника тежа и напорнија, како од службе полицијских чиновника тако и од официрске службе.

Овакви прописи правилника у толико теже падају, што су за последњу годину дана принадлежности шумарских чиновника превише смањене, па би им и ова жртва дошла, да још више погорша њихово садање и онако тешко материјално стање.

Стога, а на основу изложеног, Управном одбору подружнице је част предложити следећу

РЕЗОЛУЦИЈУ

Друга редовна скупштина београдске Подружнице југословенског шумарског удружења одржане на дан 8. и 9. априла 1932. године у Београду саслушавши предлог свога управног одбора „о измени правилника и ношењу службеног одела за шумарске службенике код управе државних шума и политичких управних власти", моли Удружење, да се заузме код Господина Министра шума и рудника, да се учињена неправда наспрам ових службеника исправи на тај начин:

1) што ће се помоћ за прву набавку одела одредити сразмерно куповној вредности;

2) да се одреди стална месечна помоћ за уздржавање одела од 200 динара месечно, или

3) у случају да се не може постићи помоћ у тачки 1. и 2., да се онда за чиновнике пропише факултативна набавка одела.

Ц) По чл. 20. Закона о шумама од 1904. године који је важио за Србију и Јужну Србију оним лицима, која су свршила средњу шумарску школу са добрим успехом код нас или на страни, признато је било право самосталног управљања шумским господарством.

По чл. 27. Озакоњене Уредбе о устројству Министарства шума и рудника од 1919. године ти су службеници имали права напредовања до чина вишег инспектора Генералне дирекције шума, т. ј. до четврте групе прве категорије на основу чега, се многи од њих налази данас на положајима виших саветника и инспектора дирекција шума, Кр. банских управа и Министрства шума и рудника.

Међутим, по § 132. новог закона о шумама од 1930. године за самостално управљање шумом тражи се потпуна факултетска или њој равна висока-школска спрема и практични испит, чиме је онемогућено овим људима, да заузму положаје шефова шумских управа и ако су се они већ налазили на тим положајима.

Доносећи овакву одредбу законодавац се је огрешио према овим службеницима из ових разлога:

1) Што им је по § 58. Закона о шумама признао стручну спрему за израђивање привредних планова, ако имају положени државни испит; а како се газдовање једном шумом заснива на принципима привредног плана, онда је разумљиво, да лице које је способно да изради привредни план, биће способно да по њему и управља са том шумом.

2) Што су та лица већ одавно положила стручни испит за самостално управљање шумом и на тим положајима се налазила у времену доношења закона о шумама, па кад је законодавац горњим чланом закона признао им и даље једно право, које су стекли пре ступања на снагу овога закона (израда привредних планова), онда је требао признати им и ово друго стечено право самосталног управљања шумским господарством.

3) Што њихови старији другови са истим квалификацијама налазе се на много већим, одговорнијим и тежим положајима (виши саветници и инспектори дирекција шума, кр. банских управа и Министарства шума и рудника), а њима се не признаје ни право самосталног управљања шумом; и

4) Што су најновијим законима, који важе за поједина Министарства, исправљене грешке из закона о чиновницима од 1923. године у погледу положаја службеника дотичних ресора, признавајући стечена права и затечене положаје људима, који су своју каријеру почели и са много мањим квалификацијама, док су још једино они остали запостављени.

На основу изложеног, Управном одбору Подружнице је част предложити следећу

РЕЗОЛУЦИЈУ:

Друга редовна годишња скупштина Подружнице југословенског шумарског удружења одржане на дан 8. и 9. априла 1932. године у Београду, саслушавши реферат дан ступања на снагу Закона о шумама од 1930. године били наши држављани и имали ника, да стручним лицима са средњошколском спремом призна њихово по ранијим законима стечено право самосталног управљања шумским господарством.

С тога је слободна предложити, да се у том смислу донесе што скорије измена Закона о шумама, или код доношења Закона о устројству шумарске струке предвиди оваква одредба: „Изузетно од чл. 132. Закона о шумама признаје се стручна

спрема за самостално управљање шумом и оним шумарским стручњацима, који су на дан ступања на снагу закона о шумама од 1930. године били наши држављани и имали средњошколску стручну спрему као и положени државни испит за самостално вођење шумског газдинства, или су овога испита по онда важећим законским прописима били ослобођени".

Оваквом законском одредбом признало би се стечено право мањем броју шумарских стручњака (10—15), пошто ових са средњом школом у будуће неће бити, јер таквих школа у земљи и нема, а на страни их нико и не похађа.

Д) Познато нам је, да шумопоседници у садашњости уживају мање више плодове давне прошлости, што је разумљиво, обзиром на природу самога шумског господарства, где се резултати нашега рада не јављају одмах или у првој години, већ после више година.

Док код већине господарских грана долази до изражаја лична, брза корист господарства, дотле код шумског господарства долазе у обзир: доцнији потомци власника, а затим држава, заједница, и опште народне господарске прилике. Све то захтева трајно одржавање шуме на примерној висини господарења, што је могуће само онда, ако је шумско господарство у рукама потребног броја стручњака, који се за дужи низ година свога службовања на једном месту могу посветити шумском господарству поверених им објеката.

Зато је и код шумског господарства, као и код осталих господарских грана од важности на првом месту ваљана организација која обухвата цео управни апарат у свима нијансама његова деловања.

Ни у једној грани господарства не може се замислити ни правилно извршење постављеног задатка, ни давање иницијативе за нови рад, ако не постоји између објекта и његовог управљача потребне интимности, т. ј. ко управљач не познаје довољно свој објекат.

Упознавање шумског објекта, који нам је поверен на чување и газдовање, као и прилика и људи који на том објекту живе, није лака ствар, јер то зависи од многих прилика: индивидуалне способности стручног лица, величине објекта, теренских прилика, од шуме, врсте дрвета и начина узгоја, сврхе господарења, сретстава која стоје на расположењу и т. д. — а за ваљану оцену свих фактора, који утичу на карактер објекта и без којих се не може замислити његово упознавање — потребно је више времена.

Ваљано шумско господарење, нарочито на апсолутно шумском тлу, обзиром на после ратне прилике, веома је компликовано. Потребна је не само темељна и солидна стручна спрема него и време за упознавање објекта и за оцену свих прилика које су од утицаја па је с тога, непотребно и чешће кретање шумарског особља, нарочито шефова управа, среских референата, шефова разних јединица у већим надлештвима и лугара, на штету државе, јер сем тога, што држава мора да плати пресељења, страда шума, која је својина читавог народа и шумско газдинство, те наступа прекид континуитета у извођењу постављених програма појединих стручних старешина, а да не говоримо о рђавом деловању на морал службеника које иде до деморализације.

Сви ти непотребни и штетни премештаји — многе невине жртве имају се приписати добрим делом неупућености оних који информишу носиоце власти, оним ревним посетиоцима министарских колоара и претсобља, који на овај начин подржавају неред и неправедност у администрацији у опште, од чега на крају крајева цео народ види штету и то највише баш онај део народа, за који се тобоже и чине ове интервенције.

То и такво нерационално искоришћавање шумарског особља и његова несталност јесу један од разлога који су наше шуме и шумску привреду довели у данашње стање и тиме поколебали веру у наше шумарство.

Код премештања особља не обраћа се довољна пажња на спрему и способност дотичног органа, тако, да се постављају и премештају људи на места и положаје за која нису дорасла нити имају воље, од чега има штете државна служба.

Исто тако, докле с једне стране, за интензивно газдовање и потпуно спровођење шумарске политике у смислу постојећих закона недостаје довољан број стручног особља уопште, дотле с друге стране не води се рачуна о његовом правилном размештају, тако, да има на пр. дирекција шума и банских управа, са прекобројним и непотребним особљем а слична надлештва у другим крајевима немају ни најпотребнијег персонала ни за најнужнију администрацију. Илустрације ради наводимо, да једна шумска управа има девет шумарских стручњака, док у другим крајевима поједине шумске управе са преко 50.000 ха шуме имају само једно стручно лице, које истовремено врши дужност и среског шумарског референта за 3—4 среза.

Сем тога, познато Вам је, да знатан број дипломираних шумарских инжињера са наших факултета већ годинама чека на постављење у државну службу, али обзиром на буџетске могућности нема изгледа да ће се моћи уопште скоро поставити.

Међутим, има знатан број административних чиновника и дневничара нестручњака по разним шумарским установама, на којим би се местима могле запослити наше колеге ван службе, а који би било као чиновници било као дневничари поред чисто административног рада могли се искористити и за стручне радове.

С тога, а на основу изложеног, Управном одбору Подружнице је част предложити следећу

РЕЗОЛУЦИЈУ

Друга редовна скупштина Београдске Подружнице Југословенског шумарског удружења одржане на дан 8. и 9. априла 1932. године у Београду саслушавши реферат свога Управног одбора „о персоналној политици шумарског особља" моли Удружење, да скрене пажњу Сенату, Народној скупштини, Краљевској влади и Господину Министру шума и рудника, на веома штетне последице, које произлазе из безпотребног кретања, неправилног постављања, премештаја и размештаја шумарског особља, што се огледа:

1) У проузрокованим непотребним издатцима по државну касу због непотребних премештаја;

2) у недовољном, неправилном и нерационалном вођењу шумског господарства и шумарске политике;

3) У не срећеним приликама у шумарској администрацији и деморалисању особља проузрокованом оним кретањем његовим, које се не оснива на стварној потреби по предлогу надлежних старешина, већ мимоилазећи своје претпостављене власти, врши се по интервенцијама разних непозваних особља, делајући на тај начин рђаво и на шире народне масе, које у томе виде слабост државне администрације.

С тога, а у циљу унапређења нашег шумарства, које мора предњачити у сваком погледу Подружница Југословенског шумарског удружења у Београду моли надлежне, да персоналну политику у Одељењу за Шумарство Министарства шума и рудника ставе на другу основу, јер то тражи интерес наших шума, а с тиме и интерес наше земље.

Ради извођења овога задатка потребно би било:

1) да се премештање шумарског особља проводи по оправданој потреби службе на предлог Шумарског одбора Одељења за Шумарство, по претходном предлогу надлежне установе, при чему се има водити рачуна: а) да сваки буде употребљен на оно зашто има способности и воље; и б) да размештај особља се тако врши како поједина надлештва не би оскуђевала у особљу, докле их друга имају превише;

2) да лугарски и званичнички персонал уопште по потреби службе премешта и смењује надлежна дирекција шума на предлог шум. управе;

3) да се постепено уклони нестручно административно особље, нарочито дневничари, а на њихова места према расписаном конкурсу поставе стручњаци, апсолвенти наших шумарских факултета, при чему треба водити рачуна, кад је ко завршио школовање, односно колико је времена без службе и са каквим је успехом завршио факултет;

4) да се врши редовно сваке године унапређење заслужног особља, према годишњим оценама, предлогу надлежних старешина и шумарског одбора, јер то обзиром на данашње недовољне принадлежности може бити само од користи по опште државне интересе, имајући у виду, да ће се под тим условом служба са више воље обављати; и

5) да се најстрожије забрани свака интервенција неслужбених лица у питању персоналне политике, а дотична лица упуте на законити поступак, да против органа, које сматрају да треба преместити или отпустити из службе због њихове незаконите радње, поднесу писмену претставку или тужбу надлежној власти, које ће са одговорним органом по закону поступити, јер је за овакве случајеве закон предвидео довољне и строге мере и последице.

Све ове резолуције присутни су једногласно примили.

Претседник затим предлаже да би секретару, благајнику и даклилографкињи за њихов досадањи добровољни и пожртвовни рад од оснивања Подружнице до краја 1931. године у знак признања и награде требало исплатити и то: секретару 2000 динара, благајнику 800 динара и дактилографкињи 50 динара, за коју суму Подружница има расположиве готовине, што се такође прима једногласно.

Са овим је преподневни рад завршен.

8. После подне од 2—3 часа учесници су провели у разгледавању Трговачког музеја при Заводу за унапређивање спољне трговине.

9. Затим се је приступило претресу нацрта Управног одбора удружења о измени Правила удружења, па су прихваћене све измене и допуне које је Управни одбор Подружнице ставио на овај нацрт.

По предлогу г. Јекића у чл. 6. под с) речи: „поред опомене" замењују се са: „после позива".

У чл. 20. у трећем реду првог става место „исприча", треба ставити „оправда". Прва реченица другог става има да гласи: „Седнице су Управног одбора за све чланове удружења јавне па свки члан може тим седницама присуствовати и учествовати у расправи, али без права гласа". Остали текст другог става — брише се.

У чл. 18. трећи став други ред, да се речи: „своју преписку" замени са речју: „друштвену преписку".

За известиоца по овом питању на Ванредној скупштини удружења изабран је претседник г. Др. Јовановић.

Извештава се скупштина, да је Управни одбор Подружнице примио предлог о измени правила удружења од Љубљанске подружнице, који заступа гледиште деконцентрализације рада и уопште као полазак узима подружнице које се спајају у Удружењу, а не како је то по садањим правилима — полазак Удружење које се рачва у подружнице.

Јавља се за реч претставник Љубљанске подружнице г. Инг. Миклау Отмар, који образлаже гледиште своје подружнице пледирајући да на скупштину удружења треба свака подружница да шаље своје делегате, који би имали право гласа сразмерно броју чланова које заступају.

Секретар г. Баранац објашњава да и он заступа гледиште Љубљанске подружнице у толико пре, што је Београдска подружница стала на становиште обавезног оснивања подружница по целој држави, али да је на седници Управног одбора остао у мањини. Овај предлог није никаква новина, јер на томе принципу организације по-

стоји и ради и Удружење Југословенских инжињера и архитекта још од 1919. године чија би правила најбоље одговарала и нашем Удружењу. Закључује се, да на Ванредној скупштини удружења и Београдска подружница заступа ово гледиште Љубљанске подружнице.

10. После овога Инг. г. Ђурђић Тотор, чита своје исцрпно предавање о: „Узроцима сушења храстових састојина и предузетим мерама за сузбијање у подручју Дирекције шума у Винковцима".

Предавање г. Ђурђића скупштина је са интересовањем саслушала.

11. Претседник г. Јовановић извештава, да је потпретседник г. Инг. Јанковић Ђура замолио скупштину да га се ослободи дужности потпретседника, јер је услед промене занимања у немогућности присуствовати седницама Управног одбора.

Пошто је оставка г. Јанковића примљена претседник предлаже за потпретседника г. Инг. Манојловића Милана, а за члана одборника на његово место г. Инг. Николића Борисава, што се једногласно прима.

Са овим је скупштина завршила рад првога дана.

12. Другога дана — 9. априла — скупштина наставља рад и пошто је г. претседник отворио скупштину, прелази се на претрес нацрта Правилника о конституисању и раду подружница по предлогу Управног одбора удружења.

Секретар г. Баранац чита измене и допуне које је Управни одбор подружнице ставио на овај пројекат, а које измене и допуне скупштина прихваћа једногласно.

За известиоца по овом питању на Ванредној скупштини удружења изабрат је секретар г. Баранац.

13. После овога Инг. г. Стефановић Милош, проф. београдског универзитета одржао је врло интересантно предавање: „Импрегнисани и неимпрегнисани прагови. Економски им значај и поређење".

Ово предавање, које доказује неекономичност импрегнисања железничких прагова, присутни су саслушали са великом пажњом.

14. После подне учесници су разгледали културне радове Управе Топчидерског парка на Топчидерском брду, Шумски расадник, стаклену башту и шумарсколовачки музеј, који је на све присутне оставио врло леп утисак.

Управник Топчидерског парка Инг. г. Краљевић Јован у заједничкој шетњи и невезаном другарском разговору одржао је присутнима предавање о „Управи топчидерског парка" и давао заинтересованима потребна објашњења.

15. Увече у 18 часова г. Др. Инг. Јулиус Комарек, проефсор шумарског факултета у Прагу на позив и као гост београдске подружнице, а као познати шумарски стручњак одржао је пред великим бројем шумара и осталог радозналог света врло интересантно предавање: „О Дувни" (Limantria monacha) и најновијим искуствима из борбе против ње у Чехословачкој (са филмом).

Своје предавање г. Комарек је завршио уз срдачно одобравање присутних и честитање претседника г. Јовановића у име чланова београдске подружнице.

16. После овога приказан је и врло успео и интересантан филм „Обедска бара", па је претседник г. Јовановић захваљујући се присутнима закључио скупштину.

ZAPISNIK

sastanka radnog odsjeka za privatne šume i unapredivanje interesa privatnih šumara. na dne 1. maja 1932.

Prisustvuju gg.: P. Rohr, L. Krišković, F. Sevnik, O. Miklau, J. Kajfež, N. Neidhardt.

Prisustvuju kao gosti gg.: potpredsjednik Dr. Petračić, D. Hradil i J. Grünwald.

Ispričali su se gg. F. Pahernik, M. Lenarčić, M. Šušteršić, J. Goederer.

1. Potpredsjednik Jugoslovenskog šumarskog udruženja Dr. Petračić otvara konstituirajuću sjednicu radnog odsjeka. Javlja tužnu vijest, da je na dne 28. aprila naglom smrću umro odbornik Jugoslovenskog šumarskog udruženja, član radnog odsjeka, gosp. Ing. Hugo Sacher. Tragična i okrutna smrt otela nam ga je iz naše sredine.

Pokojnik je vazda veoma spremno i požrtvovno saradivao u Udruženju. Bio je na prošloj sjednici Glavne uprave izabran za člana radnog odsjeka za privatne šume. Njegova je želja bila, da se radni odsjek sastane baš ovoga dana. Za taj dan, koji je on predložio, sazvan je radni odsjek, na ovu sjednicu. Zar je slutio, da će se njegovi drugovi sastati toga dana, ali bez njega, i da će istog dana poći sa žalobnom povorkom i otpratiti ga na vječni počinak.

Komemorira život i rad pokojnika. Pozivlje sve, da toga dana poslije podne prisustvuju sprovodu.

Učesnici ustaju, odaju počest umrlom svom drugu, riječima »Slava mu«.

2. Izabire se za predsjednika radnog odsjeka g. Ing. Pero Rohr, a za referenta g. ing. Otmar Miklau.

3. Zaključuje se zamoliti odbor Jugoslovenskog šumarskog udruženja, da upravi na Ministarstvo šuma predstavku s upitom, da li se provode propisi Pravilnika o postavljanju kvalifikovanih šumarsko-stručnih lica za upravu nedržavnih šuma. (Broj 30155 Ministarstva šuma od 27. IX. 1930.) Nadalje, da li je proveden član 77. Zakona o šumama.

4. Zaključuje se zamoliti odbor J. Š. U., da obnovi kod Ministarstva ranije predstavke po pitanju ekspropriacija šuma po zakonu o konačnoj likvidaciji agrarne reforme i pitanju namještenika.

5. Zaključuje se, da će radni odsek nastojati, da prikupi što više statističkog materijala po predmetu privatnog šum. veleposjeda.

Tajnik J. Š. U. **N. Neidhardt.**

ISKAZ UPLATE ČLANARINE U MJESECU APRILU GODINE 1932.

Uplatiše redoviti članovi po Din 100.— za godinu 1932.: Antonijević Eugen, Aleksinac; Brixi Stjepan, Varaždin; Bajin Ivan, Zmajevac; Bojić Savo, Sarajevo; Branković Mihajlo, Novi Sad; Bambulović Petar, Kotor-Varoš; Bojić Dimitrije, Prizren; Drajić Krstivoje, Beograd; Fay Josip, Virovitica; Iglar Guido, Železniki; Jovanović Milorad, Beograd (i Din 20.— za upisninu); Jelman Bela, Vinkovci; Jovanović Slavko, Bilje; Klumper Pavao, Slat.-Drenovac; Korošec Mijo, Vinkovci; Kovačević Pero, Slatina; Lenarčić Milan, Ribnica; Lewitski Leonid, Ljubinje; Ljuština Mihajlo, Novi Sad; Muck Valter, Otočac; Milovanović Dragoljub, Beograd; Markić Mihovil, Beograd; Marić Branko, Benkovac; Manojlović Milan, Beograd; Nedeljković Petar, Boljevac; Obradović Ljubomir, Zavidović; Ošmanjski Sergije, Sarajevo; Pauković Antun, Ogulin; Rohr Petar, Našice; Ružičić Ante, Đakovo; Rajković Velimir, Knjaževac; Samide Josip, Podstenica; Savin Jovan, Banja-Luka (i Din 20.— upisnina); Sundečić Ivan, Gor. Milanovac (i Din 20.— upis); Zvikldorfer Ivan, Samobor; Zastavniković Slavko, Čačak.

Uplata redovitih članova razna godišta: Ervaćanin Miloš, Dubica Din 100.— za god. 1931.; Grozdanić Milan, Karlovac Din 150.— za god. 1930. i 1931.; Ištaković Blaž, Vinkovci Din 25.— zadnja četvrt 1931.; Janković Miloš, Banja-Luka Din 100.— za 1931. god.; Moskaluk Aleksander, Gacko Din 50.— za I. polg. 1932.; Sokolić Ante, Sarajevo Din 100.— za god. 1931.; Kosić Aleksander, Beograd Din 100.— za god. 1931.; Mravljak Petar, Vuhred Din 100.— za god. 1930.; Smilaj Ivan, Vinkovci Din 100.— za god. 1931.; Kelez Marin, Skoplje Din 100.— za god. 1931.; Stamenković Božidar, Beo-

grad Din 350.— od god. 1928. do 1931.; Nedok Čedomil, Čačak Din 50.— za I. polg. 1932.; Gačić Jovan, Beograd Din 100.— za god. 1931.; Dr. Balen Josip, Beograd Din 50.— za II. polg. 1931.; Jelenić Ivo, Plaški Din 75.— za god. 1932.

Uplata članova pomagača: Oklopdžija Čedo, Irig Din 100.— za god. 1930. i 1931.; Doinov Vladimir, Vel Orašje Din 60.— za god. 1932. i upisninu; Varović Ivan, Daruvar Din 50.— za god. 1932.; Radulović Svetislav, Maribor Din 20.— upisninu; Momirović Borivoj, Brno Din 60.— za god. 1932. i upisninu; Lukačević Mirko, Zagreb Din 60.— za god. 1932. i upisninu; Supek Vladimir, Zagreb Din 30.— za I. polg. 1932.; Žukina Ivan, Zagreb Din 50.— za god. 1932.; Petrović Franjo, Zagreb Din 30.— za I. polg. 1932.; Šram Zdenko, Zagreb Din 60.— za godinu 1932. i upisninu.

Uplata na pretplati za Šumarski List: Biblioteka Ministarstva šuma i rudnika, Beograd Din 97.— za god. 1932.; Sresko načelstvo, Zagreb Din 200.— za god. 1930. i 1931.; Inspektorat za pošumljenje Krša, Senj Din 200.— za god. 1931. i 1932.; Šumska uprava, Ilidža Din 200.— za god. 1930. i 1931.

LIČNE VIJESTI

† BOGOSLAV HÁJEK,
šumarski savjetnik gradiške imovne općine u. p.

I opet nam je nemila smrt ugrabila jednog vrlo odličnog člana Šumarskog udruženja, vrlo dobrog stručnjaka i kolegu, dobrog supruga i oca. Posve nenadano, gotovo preko noći, nestao je iz naše sredine Bogoslav Hájek, koji je još par časaka prije smrti zdrav i kao obično vedar otišao od kuće, a da se nikada više ne povrati. Pošao je na običajnu popodnevnu šetnju. Putem mu je naglo pozlilo i jedva je našao još toliko vremena, da na šetalištu sjedne na klupu, na kojoj je par minuta nakon toga uslijed kljenuti srca ispustio svoju plemenitu dušu. Kako je bio skroman i tih po naravi, tako je tiho i otišao iz naše sredine. Tiho i bez ijedne riječi preselio se u vječnost, bez onog bolnog i potresnog jauka. Pokojnik je radio cijeli svoj život neumorno, uvijek na korist i napredak struke, a zelenu struku, iz koje je i potekao, ljubio je svom dušom. Pa ako se još uzme u obzir i ambicija pokojnikova, koja je išla za tim, da se što jače pridigne na viši niveau naše šumarstvo, vidimo, da naša struka mnogo gubi smrću pokojnog Hájeka.

Njegovom nenadanom smrću nije samo pogođena naša struka, nego je to teški udarac i za njegovu obitelj, koja je izgubila dobrog supruga i uzor-oca. Udarac je to i za njegove prijatelje i kolege, koji su ga tako nenadano izgubili.

Pokojni Hájek rodio se 18. veljače 1867. u Novoj Vesi, kotar Inčin u Češkoj. Kao dijete došao je u Hrvatsku, gdje je u Bjelovaru polazio pučku školu, a kasnije i realnu gimnaziju.

Kao dijete šumara, tadanjeg šumarnika Hájeka, dugogodišnjeg upravitelja Križevačke imovne općine u Bjelovaru, volio je prirodu i želja za lijepom našom strukom dovela ga u Križevce, gdje je na Kr. gospodarskom i šumarskom učilištu god. 1886. s dobrim uspjehom svršio šumarske nauke.

Odmah nakon svršenih studija stupio je u službu kod gjurdevačke imovne općine u Bjelovaru kao šumarski vježbenik, u kojem je svojstvu ostao do konca godine 1887., kada je dekretom Kr. hrv.-slav. dalmatinske zemaljske vlade u Zagrebu imenovan šumarskim vježbenikom I. banske imovne općine u Glini. Tu je pokojni Hájek izvršio omedašivanje šuma imovne općine, koje do tada još nisu bile omedašene.

Godine 1889. položio je kod Kr. hrv.-slav. zemaljske vlade u Zagrebu državni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva.

Godine 1892. u mjesecu novembru imenovan je protustavnikom ogulinske imovne općine u Ogulinu, na kojem je mjestu ostao do konca travnja 1894., kada je dekretom zemaljske vlade u Zagrebu imenovan šumarskim procjeniteljem kod gospodarstvenog ureda gradiške imovne općine u Novoj Gradiški.

Tu zapravo počima djelatnost Bogoslava Hájeka kao šumara stručnjaka. U tom svojstvu radio je najintenzivnije. Došavši u Novu Gradišku kao taksator našao je doduše započete neke gospodarske osnove, no dosta manjkavo, pa se našao pred velikim zadatkom, da uredi ogromno šumsko gospodarstvo gradiške imovne općine. Sa velikom ambicijom i velikim marom stavio si je u dužnost, da završi započete osnove. Radio je neumorno. Kako onda nije bila provedena reambulacija meda, uznastojao je pokojnik, da ju što prije svrši. Dovršio je i gospodarstvene osnove, a proveo je i njihovu reviziju.

Kao taksator radio je i na katastru pravoužitnika imovne općine, te je proveo i reviziju pravoužitničkog katastra. U pravoužitničkim stvarima bio je vanredno verziran, te je o tom pitanju pisao više članaka u Šumarskom Listu. Vrlo opširno i temeljito raspravio je to pitanje u članku »Pravo žitelja pravoužitnika krajiških imovnih općina« godine 1924. u »Šumarskom Listu«, u septembarskom broju.

Njegova je zasluga, da je kod gradiške imovne općine izgrađena vrlo solidna i velika šumsko-industrijalna željeznica u šume »Babje-gore«, gdje su se nalazile silne količine starih za sječu dozrelih bukovih sastojina, koje se ne bi mogle unovčiti i iskoristiti, da nije izgrađena ta željeznica. Inicijator toga velikoga djela bio je baš pokojni Hájek, pa i danas crpi gradiška imovna općina veliku korist iz te željeznice, jer namiruje iz spomenutih šuma potrebe svojih pravoužitnika na ogrjevu.

Taksatorske poslove vodio je pokojnik do godine 1922., kada je imenovan šumarskim savjetnikom. Od tada je vršio poslove zamjenika upravitelja gspodarstvenog ureda sve do kraja svog službovanja, t. j. do god. 1925. kada je, nakon potpunog broja službenih godina, stavljen u penziju.

Pokojni Hájek radio je vrlo mnogo i izvan svog službenog djelokruga za šumarsku struku, te je mnogo članaka iz njegova pera bilo prijašnjih godina objelodanjeno u »Šumarskom Listu«. Pokojnik je konstruirao i svoju posebnu promjerku, zvanu »Hajekova promjerka«, koje je opis objelodanjen u »Šumarskom Listu« godine 1920. u januarskom broju pod naslovom »Moja tetivnica«.

Kao činovnik bio je pokojnik vrlo marljiv, radio je neumorno, a to isto zahtijevao je vazda i od nižih. U službi je bio vrlo strog, napose spram lugarskog osoblja, od kojeg je uvijek zahtjevao, da službu vrši najstrože.

U privatnom životu bio je iskren kolega i prijatelj, čovjek plemenite i poštene duše, te čvrstog karaktera.

Da pokojniku savijem još jedan cvijet u vijenac njegovih vrlina, moram naročito istaći njegovu skrajnju nesebičnost, koja ga je resila kao malo koga. Bio mu je pred očima uvijek samo interes službe, dok su mu lični interesi bili uvijek zadnji.

U svim mjestima, gdje je služio, ostavio je najljepšu uspomenu, a napose u Novoj Gradiški, gdje je proveo kojih trideset godina. Pokojnik je bio od početka službovanja članom Šumarskog Udruženja i ostao takovim sve do smrti. S njegovom smrću gubi Jugoslovensko šumarsko udruženje jednog od najstarijih svojih članova, jer je pokojnik bio članom četrdeset i dvije godine, a Udruženje je izgubilo u njemu i vrijednoga saradnika.

Pokojnik je bio oženjen sa suprugom Marijom. Iz braka je poteklo šestero djece, od kojih ga danas uz ožalošćenu suprugu oplakuje sin i četiri kćeri.

Koliko je pokojnik bio cijenjen i ovdje u Zagrebu u šumarskim krugovima, najbolji je dokaz njegov sprovod, gdje su ga brojni prijatelji i kolege ispratili na vječni počinak, da mu time iskažu zadnu počast. Sahranjen je dne 9. svibnja ove godine na Mirogoju.

Neka je vječna slava Bogoslavu Hájeku, a mir njegovoj duši. **D. Hradil.**

† Ing. HUGO SACHER,

šumarski savjetnik, šef direkcije za šumarstvo S. H. Gutmana u Belišću, te dugogodišnji član glavne uprave J. Š. U. — nije više među živima. Umro je neočekivano u punom naponu svoga života i pozitivnoga stručnoga djelovanja. Dne 28. IV. 1932. između 3 i 4 sata poslije podne, baveći se poslom u Osijeku, pao je mrtav na ulici, od srčane kapi.

Teško i tužno odjeknula je ta nemilosrdna vijest u krugu njegovih znanaca.

Uvijek vedar, nasmijan i svakom pristupačan, uvijek radin i zaposlen, dobar drug i odličan prijatelj, brižljiv, pažljiv i nježan roditelj i muž, uvijek zdrav pa je i shvatljivo, da je napose u Belišću, gdje je pokojnik stalno obitavao, gdje je nastupom i djelovanjem svojim znao osvojiti simpatije cijeloga mjesta, izazvala vijest o nenadanoj smrti njegovoj opću žalost i uzbuđenje, a kod službodavaca njegovih i razumljivu zabunu.

Jednako je teško djelovala ta vijest i u redovima nas šumara, njegovih drugova i prijatelja, članova J. Š. U., a naročito i glavne uprave J. Š. U., jer je van svake sumnje, da je smrću Huge Sachera nestalo iz redova naših jednoga od najaktivnijih naših radenika, poznatog i cijenjenog radi svoje uvijek mirne i trijezne stručnosti.

Smjestivši se prije sedam godina u Belišću kao šef velikog šumskog posjeda našeg renomiranog i poznatog industrijskog poduzeća S. H. Gutman, došao je on u gotovo najvažniji čas po naše šumarstvo do otvorene mogućnosti, da veliku stručnu spremu, koju je stekao tokom ranijih godina, posveti objektu, koji bi pod izravnim utjecajem njegove poznate konstruktivnosti postao bez sumnje jednim živim dokazom više, da se jugoslovenski šumari nisu izgubili u blještavilu poratnih sjajnih komercijalnih i konjunkturnih momenata, koji su cio ostali trgovački svijet toliko fascinirali.

Teške poratne prilike, koje sa svim svojim lošim posljedicama nisu dakako poštedile ni naše šume ni naše šumarstvo, odrazile su se u duši toga našega odličnoga šumarskoga trudbenika — ispravno.

Shvativši ispravno svoj poziv — poziv šumara kao gospodarskog i privrednog radenika, koji zna, što u odlučni čas ima da dade i struci i državi i narodu svome — on se odlučno i uspješno zalaže za očuvanje naših šuma i za ponovno intenzivno pošumljavanje sječina.

Tome najskupljem, najnezahvalnijem, najnepopularnijem, ali i najuzvišenijem šumarskom poslu, posvećuje on sve svoje neosporno jake i bujne, ali na žalost i zadnje sile. Za takav nesebični i veliki rad dobio je on priznanje i sa najvišega mjesta, ordenom Jugoslovenske Krune V. reda.

Ako nam ga je udes i istrgnuo iz sredine, ime njegovo biti će neizbrisivim slovima zapisano u analima šumarstva cijelog onog kraja, koji se proteže od Drave do Papuka, od Belišća pa sve do preko Orahovice i Voćina. Smjernice njegovog šumarskog i narodno-gospodarskog rada jasno su konkretizovane, te mogu da posluže svima onima, koji iza njega dodu na taj položaj.

Nove šume, koje nastaju iza posječe starih, to su živi, časni i najljepši spomenici, koje sami sebi mogu postaviti samo šumari. Hugo Sacher postavio je takovom svome spomeniku zdrave temelje. Neka mu služe na vječnu uspomenu!

Ing. Hugo Sacher rodio se u Petrijevcima u Slavoniji 4. oktobra 1878. godine od oca šumarnika, koji je službovao kod vlastelinstva bizovačkoga. Srednju školu (gimnaziju) polazio je i svršio sa odlikom u Osijeku (1897). Od 1898 do 1901 študira on šumarstvo na visokoj školi za kulturu tla u Beču. Do 1902 radi na istoj školi kao asistent profesora za geodeziju i študira ujedno dva semestra kulturne tehnike. Apsolvirao je sa odličnim uspjehom 1903. Praktički državni ispit položio je 1905 kod Ministarstva Poljoprivrede u Beču.

Već kao đak provodi on svoje ferije u praksi: 1897 kod svoga oca šumarnika u Bizovcu, 1898 na vlastelinstvu Valpovo i Donji Miholjac. Vojnoj dužnosti udovoljio je 1903/1904. Iza toga nastupio je prolazno službu kao šumarski pristav kod vlastelinstva bizovačkog, a odmah potom stupa on u službu bosansko-hercegovačke vlade u Sarajevu, gdje ostaje sve do godine 1918. Već u to doba ispoljuje se pokojni Hugo kao prvorazredni stručnjak svršavajući po bosanskim šumama poznate taksacione radove, koji još i danas služe podlogom cijelom tamošnjem stručno-privrednom sistemu. U to vrijeme promaknut je dvaputa prekoredno, te je bio poznat kao najmlađi bosanski savjetnik. Odlikovan je i posebno još »Zlatnim križem sa krunom«, tadanjim austrijskim ordenom za građanske zasluge.

1918. godine napušta svojevoljno bosansko-hercegovačku zemaljsku službu, te prima mjesta ravnatelja kod HIAG-a (= Holzverwertungs-industrie A. G., Konstanz) u Teslići. Za vrijeme prevrata zadužuje on svoga službodavca uvelike time, što se njegovom uplivu ima zahvaliti, da poduzeće nije stradalo. Iste godine, iza prevrata, postaje on glavnim ravnateljem istog poduzeća, koje je međutim dobilo ime »Prvo Jugoslovensko d. d. za šumsko-gospodarstvenu industriju i destilaciju drva u Teslići«, te ostaje u toj službi sve do godine 1925.

Kao dobar Hrvat i uvjereni Jugosloven razvija on u Teslići i veliku privatnu društvenu djelatnost, te osniva prvi ujedinjeni Hrvatsko-Srpski Sokol, kojemu postaje i starješinom; isto tako osniva on i podružnicu Hrv. Prosvjetnog Društva »Napredak«, koje ga izabire za predsjednika.

Dne 1. III. 1925. prelazi ing. Sacher u službu tvrtke S. H. Gutman u Belišću, gdje je razvio zamjernu stručnu djelatnost, iz koje ga na žalost trže nenadana smrt.

Mrtvo tijelo pokojnog prijatelja i druga Huge preveženo je u Zagreb, gdje je 1. maja u 4 sata popodne sahranjeno u obiteljskoj gorbnici, uz roditelje, na Mirogoju.

Sprovodu njegovu prisustvovao je, uz porodicu mu, velik broj prijatelja i drugova iz Belišća i okoline kao i iz Zagreba, a bio je prisutan i oveći broj članova glavne uprave J. Š. U.

Pred mrtvačnicom oprostio se sa pokojnim drugom i članom glavne uprave J. Š. U. potpredsjednik udruženja sveučilišni profesor Dr. Andrija Petračić posvetivši mu u ime udruženja i našega šumarstva topao oproštajni govor. Velikim brojem vijenaca — od kojih se naročito isticao vijenac industrijskog preduzeća S. H. Gutman iz Belišća, zatim vijenac činovnika toga preduzeća, a i vijenac J. Š. U. i Sokolskog društva iz Teslića — okićen je grob pokojnog nam druga, do koga ga je dopratilo iskreno poštovanje i bol svih nas.

Nad otvorenim grobom dirljivo se od svoga šefa oprostio šumar g. Ton u ime činovništva tvrtke S. H. Gutman u Belišću i potom su pušteni posmrtni ostaci pokojnoga Huge u majčicu zemlju, koja neka mu bude laka.

Dijeleći veliku našu sa duboko ožalošćenom porodicom pokojnoga Huge, kličemo: Slava Hugi Sacheru, odličnom prijatelju i drugu.

P. R. Našice.

† **Radislav Kojić,** viši tehnički manipulant sa službom kod okružne šumarske uprave u Kragujevcu, umro je dne 21. februara 1932., gdje je i zakopan.

Pokojnik je bio članom Jugoslovenskog šumarskog udruženja. Vječna mu pamjat.

ПРОМЈЕНЕ У СЛУЖБИ.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 4. фебруара 1932. Бр. 2452. унапредио је **Диркса Аркадија,** рачунарског приправника са службом код дирекције шума у Бања-Луци за помоћног књиговођу девете чиновничке групе са првом периодском повишицом код исте дирекције.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 11. фебруара 1932. Бр. 6142. по потреби службе преместио је:

за шумарског пристава у осмој чиновничкој групи код среског начелства у Мостару **Шландера Јожу,** шумарског пристава у истој чиновничкој групи и шефа шумске управе у Хан-Пијеску;

за шумарског пристава у осмој чиновничкој групи код шумске управе Прача у Сјетлинама **Кудовића Сулејмана,** шумарског пристава у истој чиновничкој групи код дирекције шума у Сарајеву;

за чиновничког приправника са месечном платом од 1550 динара код шумске управе у Никшићу **Студијанова Николу,** чиновничког приправника са истом месечном платом код шумске управе у Плевљима, и

за чиновничког приправника са 1550 динара месечне плате код шумске управе у Алексинцу **Радченка Феодора,** чиновничког приправника са истом месечном платом код шумске управе у Никшићу.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 5. марта 1932. Бр. 5632. поставио је за чиновничког приправника са месечном платом од 1550 динара при шумској управи у Илици **Живојиновића Миливоја,** дипломираног инжињера шумарства.

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 5. марта 1932. Бр. 5634. поставио је за чиновничког приправника са месечном платом од 1700 динара код дирекције шума на Сушаку **Шафара Јосипа,** дипломираног инжињера шумарства.

Указом Њ. В. Краља од 11. марта 1932. Бр. 6456. по потреби службе премештени су:

за шумарског саветника у петој чиновничкој групи код Шумарског Отсека кр. банске управе у Бања-Луци **Бем Виктор,** шумарски саветник у истој чиновничкој групи и шеф шумске управе у Ђурђевцу, и

за шумарског вишег пристава у седмој чиновничкој групи и шефа шумске управе Доњи-Лапац **Деспот Никола,** шумарски виши пристав у истој чиновничкој групи и *сресни шумарски референт код среског начелства у Грачацу.*

Господин Министар шума и рудника решењем својим од 14. марта 1932. Бр. 6458. преместио је по потреби службе за чиновничког приправника са месечном платом од 1550 динара код среског начелства на Рабу **Крпана Рудолфа,** чиновничког приправника са истом месечном платом код шумске управе Доњи Лапац.

Указом Њ. В. Краља од 15. марта 1932. Бр. 6641. по потреби службе премештени су:

за шумарског вишег пристава у седмој чиновничкој групи са другом периодском повишицом и шефа шумске управе у Плевљима **Фрешкура Драгутин,** шумарски виши пристав у истој чиновничкој групи са истом периодском повишицом код дирекције шума у Сарајеву, и

зу шумарског вишег пристава у седмој чиновничкој групи са првом периодском повишицом и шефа шумске управе у Хан-Пијеску **Крекић Михајло,** шумарски виши пристав у истој чиновничкој групи са истом периодском повишицом и шеф шумске управе Прача у Сјетлинама.

Указом Његовог Величанства Краља, од 18. фебруара 1932. године, број 4662, по потреби службе премештен је, за директора Дирекције шума крижевачке имовне општине у Бјеловару, у 4. чиновничкој групи 2. степена, **Радошевић Венцеслав,** директор Дирекције шума оточке имовне општине у истој чиновничкој групи истог степена.

Указом Његовог Величанства Краља од 14. децембра 1931. године, број 33556, у сагласности са претседником Министарског савета, унапређени су: За вишег саветника Министарства у IV-2 чиновничкој групи код Одељења за шумарство министарства шума и рудника, **Јанковић Ђура,** саветник министарства у 5. чиновничкој групи код Одељења за шумарство истог министарства; за директора у IV-2 чиновничкој групи Дирекције шума огулинске имовне општине у Огулину, **Туркаљ Златко,** саветник Дирекције у 5. чиновничкој групи и вршилац дужности директора исте имовне општине; за саветника Дирекције у 5. чиновничкој групи код Дирекција шума на Сушаку, **Дујић Бранко,** шумарски саветник у 6. чиновничкој групи код исте Дирекције; за саветника Дирекције у 5. чиновничкој групи код Дирекције шума на Сушаку, **Сердар Стјепан,** шумарски саветник у 6. чиновничкој групи код исте Дирекције; за саветника Дирекције у 5. чиновничкој групи код Дирекције шума на Сушаку, **Дерета Бранко,** шумарски саветник у 6. чиновничкој групи код исте Дирекције; за шумарског саветника у 6. чиновничкој групи код шумске управе у Окучанима — градишке имовне *општине* — **Мајсторовић Владимир,** *виши шумарски пристав у 7. чиновничкој групи* код исте управе; за шумарског саветника у 6. чиновничкој групи код Среског начелства у Босанској Градишки, **Штимец Јожа,** шумарски виши пристав у 7. чиновничкој групи код истог начелства, и за шумарског вишег пристава у 7. чиновничкој групи код Шумске управе у Перушићу — оточке имовне општине, **Заставниковић Богдан,** шумарски пристав у 8. чиновничкој групи код исте Управе.

Указом Његовог Величанства Краља, од 21. јануара 1932. године, број 1752, у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе премештени су: За шумарског саветника у 5. чиновничкој групи и шефа Шумске управе у Пећи, **Ивановић Стеван,** саветник Дирекције у истој чиновничкој групи код Дирекције шума у Скопљу, и за шумарског саветника у 5. чиновничкој групи код Шумарског отсека краљевске банске управе на Цетињу, **Афанасијев Димитрије,** шумарски виши пристав у 6. чиновничкој групи са првом периодском повишицом код Шумарског отсека краљевске банске управе у Скопљу.

Указом Његовог Величанства Краља, од 28. фебруара 1932. године, број 5264, по потреби службе премештени су: За шумарског повереника у 7. чиновничкој групи код

Шумске управе у Новом Пазару, **Ђерговић Милан,** шумарски повереник у истој чиновничкој групи код Шумске управе у Чачку, и за потшумара I. класе у 7. чиновничкој групи код Шумске управе у Чачку, **Косић Аћим,** потшумар исте класе у истој чиновничкој групи код Шумске управе у Новом Пазару.

Указом Његовог Величанства Краља, од 11. марта 1932. године, бр. 6456, по потреби службе премештени су: За шумарског саветника у 5. чиновничкој групи код Шумарског отсека краљевске банске управе у Бањој Луци, **Бем Виктор,** шумарски саветник у истој чиновничкој групи и шеф Шумске управе у Ђурђевцу, и за шумарског вишег пристава у 7. чиновничкој групи и шефа Шумске управе у Доњи Лапац, **Деспот Никола,** шумарски виши пристав у истој чиновничкој групи и сресни шумарски референт код Среског начелства у Грачацу.

Указом Његовог Величанства Краља од 15. марта 1932. године, број 6641, по потреби службе премештени су: За шумарског вишег пристава у 7. чиновничкој групи са 2. периодском повишицом и шефа Шумске управе у Плевљима, **Фрешкура Драгутин,** шумарски виши пристав у истој чиновничкој групи са истом периодском повишицом, код Дирекције шума у Сарајеву, и за шумарског вишег пристава у 7. чиновничкој групи са 1. периодском повишицом и шефа Шумске управе у Хан-Пијеску, **Крекић Михајло,** шумарски виши приства у истој чиновничкој групи са истом периодском повишицом и шеф Шумске управе Прача у Сјетлинама.

Указом Његовог Величанства Краља, од 16. марта 1932. године, број 6615, у сагласности са претседником Министарског савета, стављен је у стање покоја инж. **Копривник Војко,** начелник Одељења за шумарство Министарства шума и рудника у 3. положајној групи 2. степена, са правом на пензију, која му према годинама службе припада.

Указом Његовог Величанства Краља од 18. фебруара 1932. године, број 4663, у сагласности са министром финансија, стављен је у трајно стање покоја **Ференчић Стјепан,** директор Дирекције шума крижевачке имовне општине у Бјеловару у 4. чиновничкој групи 1. степена са правом на пензију, која му према годинама службе припада.

OGLASI

IZLAZI:

UGRENOVIĆ »TEHNOLOGIJA DRVETA«

(ISKORIŠĆAVANJE ŠUMA II)

NARUDŽBE PRIMA DANE TOMIČIĆ, SEKRETAR TEHNIČKOG FAKULTETA, ZAGREB, WILSONOV TRG 12.

POUZEĆEM DIN 152.—, KNJIŽARSKA CIJENA DIN 186.—

KRNDIJA
gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva:
NAŠICE, SLAVONIJA.
Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode

NAŠIČKA TVORNICA
TANINA I PAROPILA
D. D.

Centrala Zagreb
Marulićev trg broj 18.

ŠUMARI! Zar još uvijek niste upotpunili svoje biblioteke domaćim stručnim djelima!?

Tj. br.	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi Din	za stud. Din
1.	Јекић М. Јов.	Прилови за Историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Војводе Добрњца 52.	60·—	
2	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio II. dio	pisca, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	100·— 140.—	
3.	Ing. V. Mihaldžić	Tablice za obračunavanje njemačke bačvarske robe	pisca, Garešnica (kraj Bjelovara)	50·	40·—
4.	Dr. J. Balen	„O proredama"	pisca, Beograd, Novopazarska 51.	50·—	
5.	„	„Naš goli Krš"	„	115.—	
6.	Dr. Balen—Dr. Sagadin	„Zakon o šumama"	Tiskara Narodnih Novina, Zagreb	100.—	
7.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma"	pisca, Zagreb, Vukotinovićeva 2.	150·—	120·—
8.	„	„Osnovi šumarstva"	„	80·—	60·—
9.	„	Šumarski kalendar"	„	25·—	20·—
10.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pilanama".	Tipografija d. d. Zagreb	120·—	
11.	„ „	Iskorišćavanje šuma I.	g. Dane Tomičić, Zagreb, Tehnički fakultet	80.—	60·—
12.	„ „	Iskorišćavanje šuma II. Tehnologija drveta	„ „	152.—	120.—
13.	Veseli D. Drag.	Šumarski katekizmi: Uzgajanje šuma	pisca, Sarajevo, Bolnička ul. 15.	30.—	25.—
14.	„	Заштита шума	„	30.—	25.—
15.	„	Упораба шума	„	40.—	35.—
16.	„	Дендрометрија	„	20.—	15.—
17.	„	Геодезија	„	40.—	35.—
18.	„	O lovstvu i ribarstvu	„	30.—	25.—
19.	„	Kađenje ćumura u uspr. žežnicama	„	15.—	12.—
20.	„	Sist. i nazivlje š. drvača i grmlja	„	10.—	8.—
21.	„	Повјесн. цртица о шумама Босне и Херцеговине	„	15.—	12.—
22.	„	Sušenje naših čet. šuma	„	10.—	8.—
23.	Ing. Holl-Veseli	Osnovi opće botanike	„	10.—	8.—
24.	Др. Ђ. Јовановић	Механичка прерада дрвета	писца, Београд, Милоша Позерца 23 и Загреб, Народна шума, Катанчићева улица.	50.—	
25.	Dr. M. Marinović	Privredni značaj lova u Jugoslaviji	pisca, Beograd, Kotež Neimar, Rejonska 45.	60.—	šumari i lovci 40.—
26.	„ „	Значај шума у привредном и културном животу нашег народа.	Српска кр. Академија	10.—	преко 5 ком. Д 6.—
27.	Др. М. Јосифовић	Биљна патологија за шумаре	г. Ст. Шербан, Београд, Гарашанинова 18.	70.—	Студенти 60.—
28.	Ing. Љуб. Марковић	Шуме и шумарство нашега Југа	писац, Скопље, Банска управа	30.—	
29.	Fritz Fink	Kubični sadržaj klada	Drvotržac, Zagreb, Praška 6.	45.—	
30.	Ing. I. Čeović	Lovački kalendar	Pisca, Zagreb, Radišina 2.	38.—	
31.	Љ. Малетић	Уређење бујица	Ђ. Ђ. Загреб, Београд, Гарашанинова 14.	60.—	

Knjižnica Jug. Šum. Udruženja

Dosada izašla izdanja koja se još mogu kupiti:

Петровић: „Шуме и шумска привреда у Македонији“	Дин 10·—
Hufnagl-Veseli-Miletić: „Praktično uređivanje šuma“	Din 20·—
Ružić: „Zakon o Šumama“	Din 50·—
Levaković: „Dendrometrija“ za članove	„ 70·—
Nenadić: „Računanje vrijednosti šuma“ za članove	„ 70·—
Угреновић: „Пола Столећа Шумарства“	Din 200·—

Cijene se razumijevaju bez poštarine.

Knjige se naručuju kod „Jugoslovenskog Šumarskog Udruženja“ Zagreb, Vukotinovićeva ul. 2.

Šumska industrija

Filipa Deutscha Sinovi

Vrhovčeva ulica 1 ZAGREB Telefon broj 30-47

Parna pilana u Turopolju.

Export najfinije hrastovine. Na skladištu ima velike količine potpuno suve hrastove gradje svih dimenzija.

Utemeljeno godine 1860. Utemeljeno godine 1860.

UPOZORENJE!

Na svojoj sjednici od 15. decembra 1929. stvorila je Glavna uprava J. Š. U. slijedeći zaključak:

„Kako bi se poduprli gg. autori stručnih šumarskih knjiga, štampati će J. Š. U. besplatno u Šumarskom Listu stalan oglas sviju izašlih stručnih knjiga. Pri tome će se napose označiti, gdje se pojedina knjiga može nabaviti i uz koju cijenu“.

Molimo gg. autore, koji se žele poslužiti takovim oglasom, da to izvole javiti što skorije tajništvu J. Š. U., Zagreb, Vukotinovićeva 2. — Vidi oglas na slijedećoj strani.