

ШУМАРСКИ ЛИСТ

(REVUE FORESTIÈRE)

САДРЖАЈ (SOMMAIRE):

Ing. R. Kolaković: Iz borbe protiv polkornjaka u bosanskim čelinjastim šumama (Lutte contre les bostrichiens dans les forêts des conifères en Bosnie) — Ing. Teodor Španović: Meke ili ritske šume u Podunavlju (Les forêts de bois tendre au bassin inondé de Danube) — Jugosl. tržište drveta (Marché au bois Yougoslave) — Manja saopćenja (Miscellanées) — Literatura (La littérature) — Zakoni i rješitbe (Les lois et les actes officiels) — Iz Udruženja (Affaires de l'Union) — Iz Udruženja studenata šumarstva (L'Union des étudiants forestiers) — Personalia — Javne zaklade (Fonds publiques) — Oglasi (Annonces).

БР. 3.

МАРТ

1931.

УРЕДНИК ПРОФ. ДР. А. ЛЕВАКОВИЋ

ШУМАРСКИ ЛИСТ

ИЗДАЈЕ ЈУГОСЛОВЕНСКО ШУМАРСКО УДРУЖЕЊЕ

Уређује редакциони одбор

Главни и одговорни уредник: Професор Др. Антун Леваковић
Уредништво и Управа, Загреб, Вукотиновићева 2. — Телефон 64-73

ШУМАРСКИ ЛИСТ

излази сваког првог у мјесецу на 2—4 штампана арка

Чланови РЕДОВНИ Ј. Ш. У. добивају га бесплатно након подмирења чланског годишњег доприноса од 100 Дин.

Чланови ПОМАГАЧИ а) категорије плаћају годишње 50 Дин.

б) 100 Дин.

Чланови УТЕМЕЉАЧИ И ДОВРТОВРОИ добивају га након једнократног доприноса од 2000 односно 3000 Дин.

Претплата за печланове наноси годишње 100 Дин.

ЧЛАНАРИНА И ПРЕТПЛАТА ШАЉУ СЕ на чек Ј. Ш. У. 34.293 или на адресу Југословенског Шумарског Удружења: Загреб, Вукотиновићева улица 2.

УРЕДНИШТВО И УПРАВА налазе се у Шумарском дому Загреб, Вукотиновићева улица 2. Телефон 64-73.

ЗА ОГЛАСЕ ПЛАЋА СЕ:

ЗА СТАЛНЕ огласе (писерате) као и за дражбене огласе:

1/4 страна 500 (петстотина) Дин — 1/4 стране 175 (стоседамдесетпет) Дин.

1/2 стране 300 (тристотине) Дин — 1/2 стране 80 (деведесет) Дин.

Код трократног оглашавања даје се 15% код шесткратног 30%, код дванаесткратног 50% попушта.

Сакупљачи огласа добивају награду.

УПРАВА

88 88

ГОСПОДИ САРАДНИЦИМА

Да би се уређивање „Шумарског Листа“ могло провести што лакше и брже, управљамо ову молбу господи сарадницима.

ЧЛАНЦИ нека обрађују што савременије теме, у првом реду практична питања. Теоријски радови добро су нам дошли. Сваком оригиналном чланку нека се по могућности приложи кратак резиме у француском језику. За сваки превод треба прибавити дозволу аутора. — Добро су нам дошле ситне вјести о свим важнијим питањима и догађајима у вези са шумарством. — РУКОПИСИ нека су писани што читљивије. Писати треба само на непарним страницама. С десне стране сваке странице треба оставити праван простор од три прста ширине. Реченице треба да су кратке и јасне. Избор дијалекта и писма препуштен је писцу. Рукописи се штампају оним дијалектом и писмом, којим су написани, у колико аутор изрично не тражи промјену. — СЛИКЕ, у првом реду добри позитиви на глатком папиру, нека не буду улијепљене у текст, већ засебно. Ако се шаљу негативи, треба их запаковати у чврсте кутије. ЦРТЕЖИ нека буду изведени искључиво тушем на бијелом писаћем папиру. Мјерило на картама треба означити само оловком. — ХОНОРАРИ за оригиналне чланке 60 Дин, за преводе 30 Дин по штампаној страници. — СЕПАРАТНИ ОТИСЦИ морају се засебно наручити. Трошак сноса писаца. — ОГЛАСЕ, личне и друштвене вјести треба слати Управи, а не Уредништву.

УРЕДНИШТВО

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. — Paraît chaque mois. Conditions de l'abonnement pour
l'étranger Din 120 par an. — Résumés en langue française.

Ing. RAG. KOLAKOVIĆ, OLOVO:

IZ BORBE PROTIV POTKORNJAKA U BOSANSKIM ČETINJASTIM ŠUMAMA

(LUTTE CONTRE LES BOSTRICHIENS DANS LES FORÊTS
DES CONIFÈRES EN BOSNIE)

Želim da opišem u što kraćim potezima sva opažanja, koja sam tokom ovoga leta imao prilikom borbe s potkornjacima, pridržavajući se naročito razvoja i života samoga kukca. Radovi, o kojima u ovom članku pišem, odnose se isključivo na srez Kladanjski (istočna Bosna), koji po kapacitetu zaraze spada skoro na poslednje mesto. Iako je vrlo mala pažnja odnosno bojazan vladala u pogledu zaraze u ovim krajevima s obzirom na minimalnu razmeru, ipak se može reći, da je napad potkornjaka učinio toliko, da su rezultati skoro neverovatni.

Radi jasnijeg prikaza cele slike iznosim ukratko stanje četinjastih šuma u ovom srezu, te njihovu momentanu vrednost u vreme, dok je zaraza bila na pragu, kao i prve lokalne uzroke ovoj velikoj zarazi. Šume su u ovom srezu mešovite. Podela sastojinskih zona je u većini pravilna, do tog je moglo da dođe prirodnom selekcijom. Postoji također jedan deo formiranih mešovitih sastojina, koje su s obzirom na zajedničke osobine prilično u protivnosti, što je bez sumnje pridonelo opštem slabljenju tih delova šume. Tako primerice svi viši planinski delovi ovoga kraja zauzeti su sastojinama belog bora i hrasta, koji svakako nisu došli do svojstvenog izražaja u pogledu vrednosti i razvoja. Naravno da su stojbinske vrednosti tih predela polagano gubile svoj specijalan karakter bar za jednu od ove dve vrsti drveta i konsekventno dobar deo površine izgubio je značenje za postojeću sastojinu. Držim, da je ovakovo predstajanje bez sumnje donekle dovelo do prvog legla odnosno prve pojave borovog potkornjaka, koji je razumljivo mogao posle zaraziti i čiste borove sastojine. To se jasno primećuje u pomenutim sastojinama, gde se na mnogim mestima nalaze stariji sušici, iz kojih je kukac širio svoju zarazu.

Što se tiče smrčevih sastojina, one su kao čiste najviše stradale. Fakat je, da je smrča u ovim krajevima na mnogim mestima dostigla priličnu starost, te su postojali svi izgledi na lagano opadanje njene vrednosti. Uz to je prošla godina naročito bila rodna semenom, te su se mnoga

smrčeva stabla iscrpla i oslabila, da je moglo svakako doći do prvog slabljenja stabla. I najzad uzevši u obzir prošle dve godine, koje su u pogledu klimatskom imale toliko anomalija, mislim, da su postojali ozbiljni razlozi, da se smrčeve sastojine poremete u pogledu snage i vrednosti. Za ovo su najbolji svedok stariji smrčevi sušici, iz kojih se kukac širio, a koji se većinom nalaze kod otvorenijih sklopova, gde su služili kao semenjaci. Također ogroman broj izvala i vetroloma, od čega smrče ovde mnogo stradaju, doprinesle su još više, da se mogao očekivati dolazak ovogodišnjeg kalamiteta.

Jela je u glavnom pošteđena, u koliko se procentualno može usporediti sa količinom zaraze kod omore i bora. Ona je bila mnogo otpornija od drugih vrsta. To se najlepše vidi kod čistih jelovih sastojina, gde pojava starih sušika postoji minimalno, a i kod prvog napada potkornjaka jela je očuvala svoju snagu i vrednost. Kod mešovitih sastojina bilo je slabije sreće, te se sva zaraza u glavnom skoncentrisala na ovakovim mestima.

Konačno napominjem, da je velik broj uzurpacija u ovim krajevima oštetio sastojine, da su skoro svi rubovi starijih šuma podlegli potkornjaku. Isti se slučaj desio i u vrlo mladim sastojinama, što svedoči za ogroman intenzitet zaraze i propadanja.

Time bih ukratko izneo, koliko se s obzirom na lokalne uzroke moglo doprineti kalamitetu potkornjaka u ovom srezu. Svakako da ovakovo mišljenje rezervišem specijalno za ovaj kraj i njega bezuvetno treba pridružiti opštem mišljenju o pojavi potkornjaka. U daljnjem toku prvenstveno ću se zadržati na opisivanju pojedinih potkornjaka, kako u kojoj vrsti drveta dolaze, kao i na opisivanju njihova razvoja, te naročitim iznimnih osobina (specijalno kod *Ips Typographusa*), koje su se vrlo jasno u toku borbe mogle primetiti.

Smrča. — Glavni kalamitet potkornjaka obuhvatio je smrčeve sastojine. *Ips Typographus* je najteži štetočinac čistih smrčevih sastojina, koji je napravio u ovom srezu ogromne štete. Njegova je pojava najobičnija u otvorenijim sklopovima, na starijim sečištima, zatim pokraj puteva i paljevina. Budući da je intenzitet zaraze bio ogroman, nisu bili pošteđeni ni najgušći sklopovi, pa ni u sasvim mladim sastojinama. Baš poradi ovako velikog kalamiteta poremetile su se normalije, koje su inače u toku prošlih vremena ustanovljene s obzirom na mesta i pojavu smrčevog potkornjaka.

Pojava *Ips Typographusa* usledila je u ovim krajevima oko 24. maja, kada se prvi roj pokazao (Prvi roj u krajevima Šumske Uprave Olovo bio je raniji, čak u aprilu mesecu, što se tumači varijacijama u visinskom položaju kao i drugojačijim ekspozicijama). Druge polovine meseca juna počeo je rad na guljenju lovnih stabala. Zaraza je većinom bila u stanju ličinke i odloženih jaja, što se u potpunosti poklapa sa vremenom od 2—4 nedelje, koliko je potrebno od polaganja jaja do pojave ličinki. Mesec juni pretežno je posvećen guljenju lovnih stabala, koja su još od meseca marta blagovremeno postavljana. Odmah se primetilo prema potpunom iskorišćenju prvih lovnica, da će zaraza imati u ovoj godini ogromne dimenzije i da nije isključen napad i na potpuno zdrave sastojine. Prvi znakovi zaraze na dubećim smrčama već su primećeni koncem meseca juna.

Nalaženje dubeće zaraze u početku je išlo teže, pošto se ona jedino mogla primetiti prema opaloj crvotočini na donjem delu stabla, a najviše na panju. Tek kroz par dana iza toga pojavilo se nenadano opadanje iglica i postupno žutenje, da se stabla u vremenu od mesec dana lagano pretvore u sušike. Pored ovih znakova napadnuta stabla su istovremeno gubila svežinu i izgled njihov bio je rdav, skoro spuren. To se moglo izdaleka primetiti, jer su takova stabla već proređena i jasno se primećuje, kako kunjaju. Opadanje iglica bilo je mestimično u tolikoj meri, da su se mogle lopatama ispod stabla okupljati. Inače za stabla, koja su bila sumnjiva, obično se tek udarima sekire moglo videti, da li iglice lagano otpadaju ili ne. Najveći rad padao je u mesec juli i august, kada su istovremeno guljena lovna i obarana napadnuta dubeća stabla.

Zadatak lovnih stabala, da se privuče napad potkornjaka, uspeo je iznad očekivanja. Sve lovnice, naročito one, koje su postavljene pravilno u otvorenijim sklopovima pokraj puteva i naselja, iskorišćene su do maksimuma. Tako je naprimer bilo lovnica, gde se potkornjak uhvatio u tolikoj količini, da je slika kukčevih hodnika izgubila svoj normalan izgled i hodnici od jednog preplićali su hodnike drugog kukca. Obično u takovim slučajevima ako su lovna stabla guljena u stanju larve, slika je interesantna, jer je cela površina stabla totalno bela od posutih larvi, kao da je stablo nalepljeno zrcima pirinča. Lovna stabla su iskorišćena negde i u sasvim gustim sklopovima, što je odavalo intenzivan napad potkornjaka. Obično su takovi slučajevi postojali na južnim i istočnim ekspozicijama. Postojalo je opet mnogo lovnih stabala, naravno u gustom sklopu, gde su lovnice ostale sasvim neiskorišćene, a ti su slučajevi opet najviše dolazili na severnim i zapadnim ekspozicijama. U takovim je slučajevima napad potkornjaka isto tako minimalan na dubećim stablima. S obzirom na ovakav detalj pravili smo jednu naročitu probu. U gustom sklopu kod zdravih stabala, gde su ležale neskorišćene lovnice, podgulili bismo nekoliko dubećih stabala. Posle izvesnog vremena lovna stabla u ovim ranjenim partijama počela su nadolaziti i najzad su i ona potpuno iskorišćena. Podguljena dubeća stabla u ovom primeru služila su kao mamak-stabla (lovna stabla u dubećem stanju). Namamljeni, potkornjaci su dolazili i u ove partije, gde inače nisu običavali napadati. Time smo uspeali, da se iskoristi priličan broj lovnih stabala.

Ipak pored svih ovih iznimnih osobina s obzirom na položaj i mesto pravilo je, da su sve lovnice naintenzivnije iskorištene na sunčanim mestima i kod otvorenih sklopova. Važno je spomenuti, da se kod lovnih stabala (kad su u potpunosti iskorišćena) površina kukčeva napada obično proteže na celo stablo od panja do vrha, što kod dubeće zaraze nikada nije slučaj. Kod dubeće zaraze uvek ostaje donji deo stabla, prosečno od 3 metra dužine, potpuno nenapadnut. To svedoči, da je jaka cirkulacija sokova u donjim partijama dubećeg stabla najbolji lek protiv potkornjaka. Naravno da su lovna stabla izgubila tu jačinu cirkulacije u dovoljnoj meri, te nije bilo zapreke, da potkornjaci počnu napadati i ove donje delove lovnica.

Što se tiče dubeće zaraze, pojava je bila vrlo velika, te se koncem juna, kako sam već spomenuo, počelo raditi na obaranju takovih stabala. Stanje razvoja Ips Typographusa u to vreme pretežno je postojalo kod dubeće zaraze u larvenom stadijumu, što vremenski potpuno odgovara 4 sedmičnim etapama (2 nedelje za razvoj jaja, a 2 za razvoj ličinke)

od prvog roja potkornjaka na 24. maja iste godine. Ova vremenska klasifikacija od neophodne je važnosti pri razmatranju razvoja potkornjaka, pošto on u svakom slučaju odlučuje o pojavi generacija kao i o eventualnim anomalijama dotičnog kalamiteta.

Tako na primer u početku meseca jula (oko 4.) postojao je priličan broj zaraženih dubećih stabala, u kojima se potkornjak nalazio u stanju neorganizovanog imaga (žuto-zelene boje), među kojima je opet priličan broj izleteo. Takova je okolnost svedočila za bezuspešan rad na obaranju ovakovih stabala. Ako se bar malo vodi računa o vremenu, koje je nužno za pojavu imaga (od polaganja jaja do pojave savršenog imaga treba 10—11 nedelja, u slučaju lepih vremena manje), jasno je, da od 24. maja, kada je prvi roj *Typographusa* zapažen, pa do početka meseca jula iznosi oko $5\frac{1}{2}$ nedelja, za koje vreme ne može uslediti pojava imaga, naročito ove godine, kada je prvo leto bilo kišovito. Znači, da je za jedan priličan broj dubeće zaraze postojala neka anomalija, koja se opet s obzirom na vremenske klasifikacije savim jasno tumači ovako:

Postojao je jedan deo stabala iz prošlogodišnje zaraze sa zakašnjelim napadom. U njima je kukac prezimeo u stanju larve (što se često dešava), tako da je od prve pojave buđenja na 24. maja ostalo tačno 5—6 nedelja, koliko je faktično potrebno, da iz larve postane imago i da se početkom jula meseca među tolikom zarazom u stanju larve nade jedna izvesna količina stabala u stanju organizovanog ili neorganizovanog imaga. Svakako je ovaj detalj od prilične važnosti, jer borba protiv ovakove vrsti zaraze ne daje iste rezultate niti je uspešna kao borba protiv kukca u stanju larve. Kukac je kod takovih stabala negde već bio izleteo, a negde se guljenjem kore i purenjem na vatri razasipao već na sve strane. Stabla su kod ovakovih slučajeva izgledala skoro kao sušici, te je često postojala jedna ili nekoliko zelenih grančica u vršici požutelog stabla. Takova stabla je također lako prepoznati, kad su oborena i oguljena, pošto su hodnici potkornjaka sasvim pocrneli od dugotrajne akcije kukaca i davali su slike zastarelih sušika.

Isto tako blagovremeno kontrolisanje vremena u pogledu razvoja davalo je tačne podatke u pogledu broja generacija. Primerice novi letni napad na dubećim smrčama primećen je koncem augusta meseca (24.), koji se inače vrlo teško dade prepoznati s obzirom na formalne osobine zaraze. Kod ovoga slučaja zaraze žutenje i opadanje iglica uopšte nije postojalo. Jedini vidan znak opažao se po osutoj crvotočini na donjim delovima stabla, što je naravno vrlo teško iznalazati. Obaranjem ovakovih stabala ustanovila se pojava I. *Typographusa* u stanju jajnog razvoja. Pojava jajnog razvoja potkornjaka koncem augusta meseca dovoljan je znak, da je I. *Typographus* dao i svoju drugu generaciju, koja je zahvaljujući intenzivnom obaranju u mesecu junu i julu — uzela minimalne razmere.

Druga generacija potkornjaka u jajnom stadijumu u celosti se poklapa sa klasifikacijom vremena u pogledu pojave generacija, pošto je za jednu generaciju smenu potrebno normalno vreme od 10—11 nedelja, da se sa viškom od 2 nedelje stvori jajno stanje druge generacije, koliko tačno iznosi vremenski razmak od 24. maja do 24. augusta. (13 nedelja, od kojih 11 za prvu generaciju, a 2 za pojavu jaja u drugoj generaciji).

Od važnosti je, da je kod ove pojave letnog napada (druga generacija) žutenje i opadanje iglica sasvim izostalo, što nije bio slučaj kod

proletnog napada. Tako je na primer na velikom broju stabala zaraza uzela tolike razmere, da je žuna oključala koru u dužini od 3 pa i više metara, ali krošnja je bila sasvim sveža i bez ijedne požutele iglice. Toga je radi najveća pažnja obraćena crvotočini (u koliko je kiša nije sprala) i iznalaženjem iste ustanovili bismo broj zaraze na dubećim smrčama.

Ovamo treba dodati slučajeve zakašnjenja u razvoju kukca, pošto bi ovaj fakat mogao brkati vremensku klasifikaciju razvoja potkornjaka. U mnogo slučajeva nalazilo se stabala, gde razvoj potkornjaka nije odgovarao vremenu, u kojemu se momentano nalazi. Primerice postoji pojava razvoja kukuljice ili larve, a faktično treba da egzistira s obzirom na vreme pojava savršenog imaga. Da su to slučajevi zakašnjenja u razvoju zbog rdavog vremena i drugih okolnosti, svedoče široki i nepravilni larveni hodnici, koji su obično pri završetku nenormalnih dimenzija (naročito proširenje) za redovitu i uobičajenu sliku matičnih odnosno larvenih hodnika lps *Typographusa*.

Od drugih potkornjaka napadao je smrčeva stabla još i *Pityogenes chalcographus*, ali u mnogo manjoj meri nego *I. Typographus*.

Dok je *Typographus* napadao većinom na deblje i donje delove stabla, pa čak i panjeve, dotle je *Chalcographus* dolazio u glavnom na tanjim delovima, najviše na granama i vršikama. To je uočljiva razlika, što se tiče napada ovih potkornjaka na smrčevim stablima i taj fakat od fatalne je važnosti za život zaraženih stabala. Jer obično napad i razvoj obaju potkornjaka ide saobrazno i jednovremeno, da pošteđene delove stabla od *I. Typographusa* napadne i zauzme *P. chalcographus*, čime se celo stabla u isto vreme obuhvati i zarazi. Obično je *Chalcographus* dolazio na lovnim stablima, gde se mogao naći i na debljim delovima vrlo često u zasenčanim mestima. I tu je, izgleda, ovaj potkornjak zamenio *Typographusa*, koji je izbegavao senke i sklopove, da bi takva mesta prepustio *Chalcographusu*.

Naravno da je *Chalcographus* uvek dolazio kod dubeće zaraze na granama, nekad u manjoj a nekad u većoj meri, čime je uvek sledio pojavu *Typographusa*, da smo redovito morali kresati i paliti grane.

Najveći odnosno glavni napad *Chalcographusa* dolazi u mesecu maju, od kojega vremena ovaj napad popušta, da se još jedanput pojavi koncem augusta odnosno početkom septembra, ali u mnogo manjoj meri nego prvi puta. Ovo slabljenje još u prvom napadu *Chalcographusa* shvaća se izvesnim defektima, koji su nastupili u razvoju, a što se obično dešavalo na stablima, gde je *I. Typographus* uzeo velikog maha. (Napad *P. Chalcographusa* na području Šumske Uprave u Olovu bio je u mnogo jačoj meri naročito u predelima, gde su vršene ranije seče bez palenja granja).

Sam rad oko suzbijanja potkornjaka vrši se dosta prosto. Posle obaranja zaraženih stabala granje se okreše i spali, a onda se pristupi guljenju kore. Guljenje se vršilo nad prostrtim vrećama ispod stabla, da se ne bi kora odnosno kukac (u ma kojem stadijumu) rasipao. Najzad su ove vreće na vatru istresane, gde se je kora sa kukcima pržila. Isto tako je rađeno i sa lovnim stablima, čime se postigao odličan uspeh u borbi protiv ovog kalamiteta.

To bi ukratko bile glavniije odlike smrčevog potkornjaka, koji je bio najvažniji uzročnik propadanja bosanskih četinjara. Sve ostale vrste potkornjaka predstavljale su slabu opasnost četinarima, te im nije naročita pažnja obraćana. Radi potpunosti u izlaganju zaraze potkornjaka navešću vrste insekata na jeli kao i boru, te njihove glavniije odlike, koje su u vreme razvoja primećene.

Jela. Napad potkornjaka na jelova stabla pokazao se u mnogo manjoj meri nego kod omore. Jela je najviše stradala u mešovitim sastojinama, dok je u čistim ostala skoro pošteđena. Osobina jelovine u jasnoj je protivnosti prema omori naročito u pogledu zaraze kao i opšteg životarenja, čime se karakteriše otpornija narav ovoga drveta. Osobeni znakovi zaraženog stabla retko su bili uočljivi, čime je opet otežčana borba protiv ovoga potkornjaka. Tako se zaraza na jelovom stablu mogla potpuno razviti i doći u konačno stanje, a da nisu postojali nikakovi vanjski znakovi. Opadanje iglica kao kod omore uopšte nije postojalo. Jedino ako je na kojemu stablu primećeno, da je žuna oključala izvesnu površinu kore, a četinja je u celosti ostala zelena i čvrsta. Stanje, kada se kod jelovine primete sasvim crvene četinke, obično svedoči, da je kukac izleteo i naravno daljnja je borba onda uzaludna. Zato smo kod jelove zaraze naročitu pažnju posvećivali boji iglica, koja je u početku crvenila — najbolji dokaz, da postoji dosta mogućnosti za uspešnu borbu protiv ovoga potkornjaka. Budući da je ova kontrola vrlo teška i iziskuje previše vremena (s obzirom na velik kalamitet od potkornjaka kod omore), to smo morali priličan broj jelovih stabala propustiti. Zahvaljujući minimalnom napadu jelovog kukca, šteta je skoro neopažena.

Jasno je primećen napad od *Ips curvidens*a kao i *Cryptalus piceae*.

Oba kukca dolazila su zajednički bez obzira na mesto i površinu u stablu. Kao treći pratilac često se primećuje u donjim delovima stabla *Pissodes piceae* iz porodice Curculionida (pipe), koji sa svojim širokim hodnicima i gustom crvotočinom sasvim ruiniira drvo. Najzad primećen je napad insekata iz reda *Coleoptera*, porodice *Cerambycida* (*Tetropium luridum*, *Rhagium bifasciatum*), koji su svojim dubokim rupama u beljiku (eliptične forme) tehnički štetovali ovome drvetu. *Ips curvidens* je najčešće napadao jelova stabla. Pojava njegovih zvezdolikih hodnika mogla se primetiti kako na granama tako i na donjim delovima stabla. Pošto je onemogućena sistematska borba protiv jelovog potkornjaka s obzirom na gornje razloge, to nam manjkaju tačni podaci u pogledu razvoja i generacije za ovaj kraj i prilike.

Način borbe je bio isti kao i kod omore. Iznalaženje dubeće zaraze, zatim guljenje i paljenje kore, kao i paljenje grana i vršika bio je jedini lek protiv ovih insekata.

Postavljanje lovnih stabala nije došlo do izražaja kao kod smrčevih stabala. Lovna stabla u jelovini vrlo su slabo uspeła. Pokazalo se, da su skoro sve lovnice ostale nenapadnute, naročito one u čistim jelovim sastojinama kao i u mešanim, dok su izvale i »Š, K« u potpunosti iskorišćene.

Bor. Intenzitet napada borovog potkornjaka je drugi po redu. U ovom srezu oboreno je oko 7000 komada borova, čija je zaraza prilično kasno primećena. U glavnom je stradao beli bor, dok je crni sasvim

pošteđen. Napad borovog potkornjaka je isključivo došao na južnim ekspozicijama i nešto istočnim, dok su zapadne i severne ekspozicije malo stradale. U pogledu starosti najrade su napadana stabla srednje dobi (30—50 g.). Napad je uvek grupisan, retko pojedinačan i isključivo dolazi u čistim borovim sastojinama. Na boru dolaze *Ips acuminatus* i *Ips sexdentatus*. Zatim je primećeno nešto srčikara i to *Blastophagus piniperda* i *Blastophagus minor*.

Pojava *Ips acuminatus* prevladuje i to obično na gornjim delovima stabla (vršika u dužini od 3 m), dok *Ips sexdentatus* dolazi u manjoj meri na donjim delovima uvek u zajednici sa prvim. Uočeno je, da razvoj *Ips acuminatus* traje dosta brzo, što nam je mnogo pomelo sistematsku borbu protiv ovog kukca kao i detaljno opažanje u pogledu razvoja i ostalih osobina. Konstatirano je, da je skoro 70% zaraze čist napad *Ips acuminatus* i to na gornjoj trećini stabla, dok su ostale dve trećine zdrave. Kod ovoga slučaja s obzirom na gornju napomenu, da je razvoj *I. acuminatus* dosta brz, ovaj potkornjak je i na gornjoj trećini stabla skoro isčezao, te je svaka borba za ovakove slučajeve zaraze uzaludna. Intervencija u ovakovim slučajevima je to teža, što je kod borovine kao i kod jele otežano iznalaženje zaraze (požutele iglice su znak, da je kukac skoro izleteo), kao i to što razvoj *I. acuminatus* sa ubrzanim tempom ne obećava i ne daje dovoljno garancije za uspešan rad u ovome smislu. Zato je glavna pažnja u borbi protiv borovog potkornjaka obraćena na slučajeve onih drugih 30% zaraze, gde je *I. acuminatus* došao u društvu sa *I. sexdentatus* (ovaj u donjim delovima stabla) i gde je celo stablo napadnuto po ovim insektima. Tu je *I. sexdentatus* nekad u larvenom stanju, a nekad u stanju imaga, ali uvek takav, da se stabla u ovome procentu zaraze bezuvetno moraju guliti. S obzirom na gornje navode mora se u borbi protiv borovog potkornjaka uzeti sledeća regula:

Odmah u proleće treba najveću pažnju obratiti na boju iglica kao i ostale osobine bora. Čim se primeti napad potkornjaka na boru, treba hitno intervenisati, da bi se sprečio brzo razvoj *I. acuminatus*, koji u protivnom slučaju stablo napusti i stvara novu zarazu.

Što se tiče pojave *Blast. piniperda* i *minor*, prvi se pojavljuje u priličnoj razmeri više na zdravijim stablima, dok drugi obično dolazi na bolešljivim i požutelim borovima. *Bl. piniperda* redovito napada na jednogodišnje i dvogodišnje grančice krune, zabode se ispod kite četinja i radi bušenja uskih cevi grančice venu i otpanu.

Način borbe je i ovde isti kao i kod ostalih vrsta drveta. Jedino u slučajevima sasvim tankih borova, kora se pri vrhu stabla ne bi gulila, nego smo celu vršiku, a nekada i stablo, u vatru bacali i spalili.

Kalamitet potkornjaka učinio je velike štete. Njegova je pojava sledovala postupno za prošle tri godine, da se nagomilao dosta velik broj sušika. Prošlogodišnji sušici po naređenju pretpostavljenih nisu rušeni, ma da je takovog drveta u samom ugovornom području Firme »Krivaja« doznačeno nešto oko 40.000 stabala.

Ovogodišnji radovi na suzbijanju potkornjaka pomogli su vrlo mnogo, što najbolje svedoče iskorištena lovna stabla, koja su u dve etape postavljana. Na području ove Uprave postavljeno je preko 20.000 lovnih stabala, a iskorišteno je nešto više od 15.000. Svakako ovaj procenat u količini postavljenog broja lovnica znači mnogo, što se ima blagodariti

pravovremenom postavljanju lovnica, da bi se predusreo napad insekata na dubeca stabla.

Radovi traju i sada, te se detaljnim pretresanjem i iznalaženjem zaraze čiste i poslednji ostaci, da bi do proleća šume bile sasvim očišćene. U tom slučaju prolećni napad potkornjaka, koji će svakako u minimalnoj razmeri uslediti, dočekaćemo spremni, da se eventualno uguši u samome početku.

Résumé. Description des moments biologiques remarquables, observés pendant la durée de ladite calamité, particulièrement pendant l'été dernier et avant-dernier; description des succès et des insuccès dans l'utilisation de ces divers moments biologiques pour combattre le mal.

—«O»—

Ing. TEODOR ŠPANOVIĆ, APATIN:

MEKE ILI RITSKE ŠUME U PODUNAVLJU

(LES FORÊTS DE BOIS TENDRE AU BASSIN INONDÉ
DE DANUBE)

I. OPĆENITO O RITSKIM (MEKIM) ŠUMAMA.

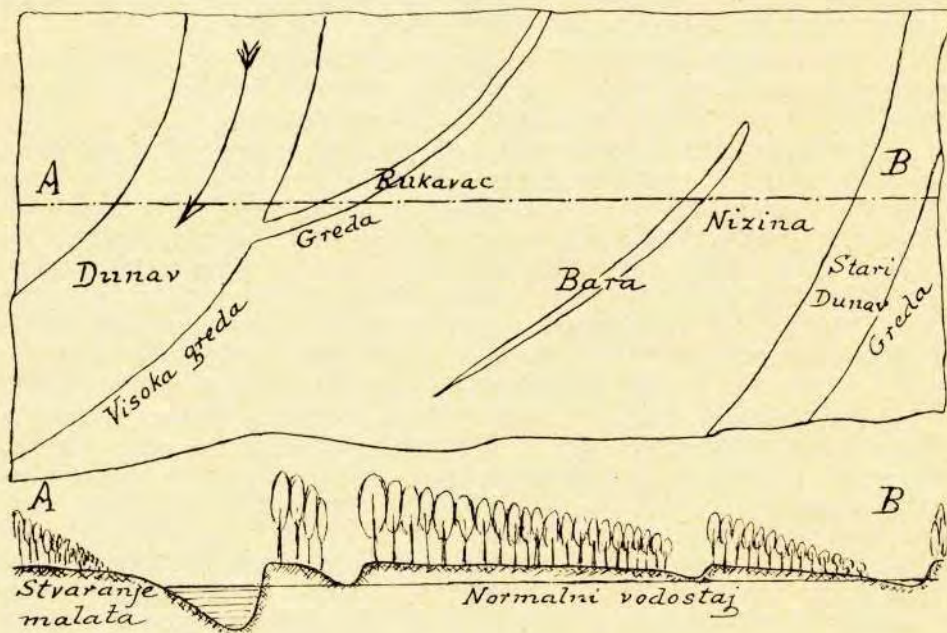
Šume, koje se nalaze u nizama, a to je skoro uvijek u blizini većih rijeka, mogu se nazvati nizinskim šumama. Od nizinskih šuma jedne se nalaze u neposrednoj blizini rijeke, bilo da leže u poplavnom području same rijeke, bilo da su djelomično odvodnjene. Takove šume zovemo ritskim i mekim šumama. R i t s k i m nazivamo ih zato, jer se uzgajaju u ritu, na zemljištu, koje dolazi pod vodu ili, ako je zaštićeno napisom, koje je prije toga dolazilo pod vodu. M e k i m se šumama zovu zato, jer se u njima pretežno uzgajaju meke vrste drveća. One šume, koje leže nešto dalje od korita rijeke, a redovito se u njima uzgajaju tvrde vrste drveća, bile bi u pravom smislu riječi n i z i n s k e t v r d e šume. Te ne dolaze nikad pod vodu.

Pod poplavnim šumama razumijevaju se uvijek onakove šume, koje se protežu uz rijeku, te dolaze periodično pod vodu i leže na apsolutnom šumskom tlu. Glavna vrst drveta jest vrba i jagnjed, a pored njih znade biti ponešto bijele topole, kanadske topole, veza, hrasta i jasena. Procentualno se može uzeti, da vrba zaprema od čitave površine mekih šuma 75—85%, jagnjed 10—20%, bijela topola oko 1%, kanadska topola oko 1%, dok tvrdo drvo 2—3%.

Kako se najviše mekih i ritskih šuma, o kojima želim govoriti, nalazi uz Dunav i Dravu, odnosno među njima, kako te šume imaju svoje specijalne osobine i kako se u njima do sada provodilo intenzivno šumsko gospodarenje, nastojati ću prikazati njihov postanak, uzgoj pojedinih

vrsta drveća i gospodarenje u njima. Analogno ovome mogu se u sličnim slučajevima stvoriti zaključci za ostale meke šume u poplavnom području drugih većih rijeka.

U velikom dijelu naše javnosti, dapače i kod samih stručnjaka, vrlo se malo zna o mekim šumama i ne posvećuje im se tolika pažnja, koliko one zaslužuju, jer im prihodi za jedno te isto vrijeme nadmašuju prihode popriječnih visokih šuma. Kad je govor o vrbi, tada se uvijek misli na vrbu kao podređeno drvo ili grmlje, koje samo raste uz potoke, rijeke i na rubovima jezera. I zbilja ondje, gdje ima vrednijih vrsta drveća i drveta ima dosta, vrba se ne može uzimati u obzir za uzgoj. Ondje međutim, gdje nema drugog drveća, gdje nema drugih šuma ili ih ima na vrlo malim površinama, a gdje su pored rijeka površine, koje redovito dolaze pod vodu i na kojima se jedino može vrba uzgajati, mora se najozbiljnija pažnja posvetiti što racionalnijem uzgajanju i iskorišćavanju mekih šuma.



Sl. 1.

Meke ritske šume u Podunavlju nalaze se na okrajima velike stepe prvašnjega mađarskoga Alfelda između $44^{\circ} 40'$ — $46^{\circ} 7'$ sjever. širine i 36° i $39^{\circ} 6'$ istočne dužine, a imaju faktičnu površinu od oko 50.000 hektara s lijeve strane Dunava i Drave.

Postanak Alfelda vodi nas do aluvija i diluvija. U diluviju bila je i ova čitava nizina pod vodom. Po odlasku vode u aluviju nastaje nanošenje i taloženje sedimenta. Zemljište se počinje isušivati i pojavljuju se prva suha mjesta u Telečki i visoravan kod Titela. Isušivanjem se pojavljuje i prva flora, no zato u aluviju ima još uvijek dosta močvara u nizinama rijeka. Ljudsko naselje dolazi tek u zadnjem dijelu neolitskoga doba. Istina, nađeno je ostataka i kostura i iz diluvija, ali je dokazano, da su ti ostaci ovamo došli nanosom (Borovszky).

Od raslinstva su se u prvom redu pojavljivale razne močvarne trave, kao sita, zukva, šaš, rogoz, trska, oraščići (sočivice) i dr., a današnja je flora tek najnovijeg porijekla. I od te današnje flore dolaze najprvo trave, a tek najposlije drvo. Od drveća najprije se pojavljuju one vrste, koje imaju lako sjeme, koje može da pliva na vodi ili ga vjetar može daleko raznositi, a to su vrbe, jagnjed, a ponešto i vez. Zatim dolazi drveće odnosno grmlje s mesnatim plodom, što ga ptice raznose, a to su glog, svib, kupina i hudika. Na koncu tek dolazi drveće sa teškim sjemenom kao hrast i jasen.

Da drveće nije odavna, vidi se i po tome, što u poplavnom području Dunava nema jako starih panjeva. Istina, vrba, jagnjed, topola i vez vrlo brzo istrunu, jer su povoljni uslovi zato, propusno tlo, dovoljna aeracija i transpiracija vode, ali i hrastovih panjeva ima tek iz najnovijeg doba. Pojedine sastojine, osobito pored obale, nastale su iz sjemena, malo dalje prema nutrinji već su sadene, što znači, da ondje nije bilo šume, Panjača i koliko se nade, nijesu starije od jedne do tri ophodnje.

Ovdje se svakako mora i to uzeti u obzir, da se teren taloženjem povišavao, pa su stari panjevi došli ispod površine zemlje i ne vide se, što se mjestimično kod rušenja obale može konstatovati.

Alfeld ima inače posebnu vrst flore. Raslinstvo je ovdje u mnogome slično raslinstvu na ruskim stepama, pa se nalaze i mnoge kultivirane biljke kao i ondje, dok su visoke šume, ako ih je negda tu i tamo bilo, danas vrlo rijetke. Razlogom je ove stepske flore posebna klima. U proljeće dosta kasno, a u jesen dosta rano mrazovi, ljeto je jako vruće i bez kiše, zima opet vrlo oštra i jaka. Prelaz iz ljeta u zimu i obratno vrlo je nagao. Štete od bilinskoga i životinjskoga svijeta i od elementarnih nepogoda ovdje su vrlo velike. I to bi bio jedan razlog, što se visoke šume i druge vrsti drveća ovdje uopće ne uzgajaju ili u vrlo maloj mjeri.

Pred nekoliko desetaka godina bilo je poplavno područje Dunava mnogo veće. Nastojanje, da se poplavna područja što više smanje, obrane od poplave, isuše i zbog plodnoga tla što više privedu poljoprivredi, smanjilo je i veličinu mekih šuma u tom području. Danas ćemo samo naći meke šume između nasipa i rijeke, dok se na onim dijelovima, koji su sada nasipom odijeljeni i odvodnjeni, meke šume postepeno gube. Gube se, jer zemljište, čim je odvodnjeno i isušeno, već nije ni sposobno za uzgajanje vrbove šume. No ne samo da nije više zato sposobno, nego niti se ne isplati, jer na njemu možemo da uzgajamo najskuplje poljoprivredne biljke.

Rit ima vrlo bujnu floru. Trave i korov narastu 2—3 m. Vazduh je zagušljiv i pun vodenih para. Od maja do septembra ima mnogo komaraca, muha i obadova. Po ljeti se od silne kupine ne može kroz njega prolaziti, tako da zbilja daje izgled džungle. Najpitomija i najčišća izgleda šuma u proljeće, pošto je snijeg u zimi korov prignječio na zemlju. U to je doba i najpogodnije vršiti terenske radove, u koliko to voda ne bi priječila.

Poplavno se područje ne može upotrijebiti za poljoprivredu. Jedino može doći u obzir paša i eventualno košnja prije nastupa visoke vode odnosno poplave. U starija vremena, kad je najviša voda bila za 1—2 m. manja od sadanje najviše vode, našlo se možda tu i tamo kakovo mjesto, gdje bi se moglo nešto i uzorati.

Ritsko, od poplave zaštićeno područje, udaljeno 1—2 km od nasipa, gdje se još osjeća utjecaj podzemne vode, isto je kao i poplavno područje. Tu su i iste vrste drveća, u koliko nije hrast sađen. Dalje unutra već se ne osjeća utjecaj vode, pa ni meke vrste drveta ne uspijevaju (vrhovi se vrbe suše, kukci je mnogo napadaju i manji joj je prirast). Tu se uzgajaju poglavito tvrde vrste drveća, kao hrast, brijest, grab i bagrem. Starije su sastojine prirodno pošumljene, novije umjetno. Tlo je više ilovasto. Hrast je ovdje nešto ljepši. Nasipi su podignuti u prošlom stoljeću, pa se sada neprestano još povisuju. Iza nasipa podignute su i pumpe ili šmrkovi za crpljenje i izbacivanje unutarnje vode, koja se opet skuplja s kanalima. Podizanjem nivoa vode podiže se podjednako i podzemna voda u odvodnjenom području, koja je pri nasipu visoka i



Sl. 2. Nanos pruda i površina prirodno zašumljena sjemenom, odnosno stvaranje malata (mladika) kod staroga Dunava. Lijevo se vidi voda.

tek se nakon 1—2 km daljine gubi. Kanalskom se mrežom postizava to, da se štetan uticaj te vode otkloni i bliže nasipa. Ovdje se drvo može uzgajati i u nižim zonama, nego van nasipa, jer ga voda neće ugušiti.

Danas meke šume u Podunavlju spadaju pod direkciju šuma u Apatinu i pod državno dobro Belje, u Podravini s lijeve strane Drave (u Baranji) pripadaju šume grofu Ivanu Draškoviću. Ostale pripadaju urbarijalnim zajednicama, opštinama i privatnicima. Na sl. 1. predstavljen je jedan dio poplavnog područja u tlocrtu i u profilu A B, a i sl. 2. pokazuje jedan dio toga područja.

Konfiguracija zemljišta poplavnog područja više je ili manje valovita. Ono se može u odnosu prema visini normalnog vodostaja Dunava

podijeliti na više dijelova ili zona, od kojih svaki ima svoje osobine (o čemu će biti pitanje govora kod određivanja boniteta zemljišta), jer razlike u visini igraju kod toga najveću ulogu. Konfiguracija je vrlo raznolika, jer iza jedne od nanosa nastale grede slijedi dugoljasta udubina užega ili širega obujma ili kakav rukavac rijeke. U nekim udubinama leži uvijek voda, te one za šumsku kulturu nemaju važnosti, nego samo za ribolov u doba, kada voda raste i opada. One udubine, koje samo za vrijeme rasta vode dođu pod vodu, kod uzgoja mekih šuma dolaze već u obzir.

Ovakovu konfiguraciju tla stvara sama voda neprestanim odronjavanjem i odnošenjem zemlje s jednog dijela, te nanašanjem i taloženjem na drugom dijelu. Ondje, gdje voda udara u obalu i gdje je glavna struja rijeke (matica) blizu same obale, voda obalu neprestano za vrijeme rasta i opadanja odvaljuje i zemlju nosi, te je taloži na mjestima, gdje je matica rijeke daleko od obale. Zato ćemo naći uvijek na onim mjestima, gdje voda dere, visoku i odsječenu obalu, a duboku vodu, dok na onim mjestima, gdje voda nanosi, s postepenim prelazom prudove i pličinu. Rastanjem vode ne samo da se propusna zemlja razmoči u samoj visini vode, nego još i više (filtracijom i kapilarnim uvlačenjem vode), te se cijela obala, ma kako bila vezana drvećem, ruši u vodu. Kad voda naraste do visine obale, tada već prestaje rušenje obale, jer voda tada već vrši velik tlak na obalu sa strane. No najviše se obala ruši za vrijeme opadanja vode, kada namočena zemlja u obali izgubi protutlak vode sa strane. Ove obale za vrijeme velikih voda sa svojim drvećem, panjevima i travom služe kao umjetna naprava za zaustavljanje i taloženje sitnoga pijeska i humusa, pa otuda dolazi to, da su obale, koje voda dere, uvijek najviše.

Na mjestima pak, gdje nije bilo drveća niti kakove zapreke, a i inače je zemljište bilo nešto niže, dobiva voda za vrijeme rasta i razlijevanja spoj s drugim rukavima rijeke ili s grabama, iskopanim za podizanje nasipa. Strujanje je vode ovdje brzo i voda si tu iskopa neko korito. Tako nastaju dugoljaste duboke udubine poput većih kanala. Ovakove spojne kanale znadu više puta i sami ribari ili kupci drva da umjetno iskopaju ili vodi pripomognu radi bržega prolaza, lakše vožnje i lakšega izvoza drva iz rukavca u rijeku ili obratno.

Niža mjesta i šire nizine nastaju inače kod stvaranja greda. Manje zamuljeni dio između dviju greda predstavlja takvu nizinu.

Gdje je voda mirna, obično na protivnoj strani od obale, koja se ruši, pošto voda lagano teče, stvaraju se postepeni nanosi, prudovi, koji su više manje ovalna i pravilna oblika i protežu se uz samu rijeku. Ako ovaj prud i ovo taloženje presijeca kakav duboki rukavac rijeke, to se stvaraju udubine odnosno zatoni više okrugloga oblika, koji su samo otvoreni prema rukavcu rijeke ili prema rijeci dolje, dok sa samom rijekom gore nemaju spoja, jer je taloženje usporedno s rijekom.

Voda neprestano radi, na jednom mjestu dere, na drugom nanosi, pa zato površine šuma pokraj same vode nemogu nikada biti stalne, nego se neprestano mijenjaju. Mrtvi rukavci rijeke, koji su se od toka daleko već udaljili, a strujanje vode za vrijeme rasta ne ide u pravcu njih, ti se također postepeno i lagano zatvaraju. Odronjavanje obale može biti tako silno, da se u jednom danu otkine i više katastralnih jutara zemljišta. Na jednom mjestu ispod Apatina odronila je rijeka za 10 godina preko

120 kat. jutara površine. Razumije se, na drugom je mjestu toliko nanijela.

I kod rukavaca rijeke imade odronjavanja, ali u maloj mjeri, dok je taloženje nešto veće, jer dosta nanosa dođe iz glavne rijeke.

Voda je redovito velika za vrijeme otapanja snijega u visokim gorama, što pada u mjesecu maju. Tako visoka voda znade potrajati i u junu mjesecu. Osim toga znade doći u godini i po dva do tri puta visoka voda, već prema oborinama. Sa šumsko-uzgojnog gledišta visoke vode igraju vrlo veliku, dapače presudnu ulogu kod uzgoja mekih šuma.

Kako je to već napomenuto, dok se zemljište rita nije počelo isušivati i zaštićivati od poplava, dotle i vode nijesu bile tako velike. Izgradnjom nasipa bazen vode, koja se prije mogla razlijevati svuda, sada je stegnut na bazen među nasipima. Taj je spram dosadašnjeg vrlo malen.



Sl. 3. Prazno mjesto među vrbovim sastojinama označuje udubinu, koja je tek za 0-80 m niža od pokrajnog terena, na kojoj visini vrba već može uspijevati. U dnu udubine je gorčak i repica, bliže drveću šaš.

Da bi ista količina vode mogla proteći kroz taj mali profil, mora da bude visina i brzina vode veća. Radi sječe i devastacije šuma u visokom gorju mnogo više vode dolazi i stječe se u rijeke, jer ih nema što da zadrži. Neregulisano stanje Dunava sprečava vodu u brzom oticanju i prema tomu nastaje usporavanje i podizanje vode.

Ovdje, t. j. između granice Bezdana i Bogojeva, baš gdje ima i najviše nekih šuma, jedan važan uzrok podizanju nivoa vode jesu specijalne prilike ovoga kraja. Kad raste istodobno i Dunav i Drava, onda voda naglo raste. Dravska voda, pošto brže teče, zaustavlja dunavsku vodu

i to se usporavanje može osjetiti do iznad Apatina. Kad samo jedna rijeka raste, ne osjeća se toliko usporavanje oticanja vode niti naglo rastanje. Ispod utoka Drave u Dunav bazen Dunava počam od Aljmaša pa do Bogojevskog mosta, a i nešto dalje sve do Dalja, suviše je malen i uzak, tek 1—2 klm, da bi mogao svu vodu obje rijeke u sebe primati i redovito otparljivati. Osim toga profil pod mostom, kuda voda može da protječe, tek je oko 500 m širok, a vodotok iznad mosta kod Marinoga Pruda i ispod mosta vrlo rdavo regulisan i ne čisti se, gdje bi trebalo. I to je bilo uzrokom, da je za većih poplava 1924. i 1926. god. nivo vode u neposrednoj blizini, Vukovaru i Mohaču, bio za 70—100 cm niži od nivoa vode na sektoru Bezdan—Bogojevo i da su tada provaljeni nasipi u apatinskom ritu.

Otkada su izrađeni nasipi (pred kojih 40—50 godina), voda je povišila nivo zemljišta uz obalu za 1.5 m visine. Da je tomu tako, vidi se i po tom, što se na nižim mjestima u poplavnom području vidi hrastovih panjeva, gdje se danas već hrast ne može više uzgajati, ili drugim riječima, povišenjem vodostaja i velikih poplava donja je granica zone otišla na više. To potiskivanje donje granice paralizuje međutim povišavanje obala i greda pored obala, jer su se i te prema podacima, sa kojima se se raspolaže, podignule za 1—2 m.

Ovi svi navedeni fakti uzrokom su, da je nivo najviše vode u 1924. i 1926. godini bio za 1.75 do 2 m viši od nivoa najviše vode pred 40—50 godina. Najviša voda 1920. godine bila je 7.24, 1924. god. 7.48, 1926. god. 7.82 m i da nije 1926. god. provalila nasipa, po mišljenju stručnjaka dostigla bi visinu od 8.50 nad normalnim vodostajem.

Srednji je vodostaj 4.50—5.50 m. On ujedno i najbolje pogoduje uzgoju mekih šuma, kad najveći dio šume dođe pod vodu, osim najviših greda, no i te dobiju vlagu odozdo.

Vrlo visoke vode i slabi nasipi bili su povodom poplavama 1924. i 1926. god., pa su se zbog toga morali nasipi proširiti i povišiti na vodostaj, koji bi bio, da voda 1926. g. nije provalila nasipa, t. j. na $8.20 + 1$ m ili na 9.20 m iznad normalnog vodostaja. Presjek nasipa sada je dva puta veći nego presjek staroga nasipa.

Mađari su u zadnjim decenijama provadali redovito regulaciju Dunava i napravili su dva presjeka — na Sigi kod Bač. Monoštora i iznad Aljmaša kod Srebrenice-Hulija i Bajara. Time su put vodi skratili i dali joj veću brzinu. Obale, gdje ih je voda rušila pored naselja ili blizu nasipa, oblagali su kamenom, da se dalje ne ruše. Redovito godišnje korito je čišćeno i bagerovano, tako da je otjecanje vode bilo brže i slobodnije. Od oslobođenja se na žalost na tome nije ništa radilo, pa je i to pridonijelo katastrofama u 1924. i 1926. godini.

Ovom prilikom valja spomenuti nešto i o samom načinu rastanja i opadanja vode u rijeci i onda u ritiskim nizinama dalje od korita rijeke. Voda u rijeci brzo raste i brzo opada. Jer su grede pored rijeke visoke, to voda ne može iz rijeke neposredno i brzo doći u nizine, nego obično dolazi jarcima, udubinama, kanalima i rukavcima odozdo polako i treba duže vremena, da se teren napuni vodom. Isto tako voda ovdje polako i opada.

Prije dolaženja vode u izvjestan teren javlja se uvijek kapilarna podzemna voda, samo ona ne može tako brzo rasti kao voda, koja teče. Isto tako treba dugo vremena, dok ona ode s terena, odakle inače ne

može oteći. Kad je voda velika i ulazi udubinama neposredno iz rijeke ili dapače prelazi i preko najvećih greda, onda ona teče svagdje najvećom brzinom. Voda je hladnija ondje, gdje brže teče, i obratno, a to je važno znati, jer i o tome ovisi uspjeh pošumljavanja.

Nadmorska visina mekih šuma u Podunavlju iznosi 70—90 m iznad morske površine. Kod Bezdana normalni vodostaj odgovara nadmorskoj visini od 84.58 m.

Tlo ovdašnjih poplavnih šuma jest fini pijesak, mulj, pomiješan sa humusom i nešto ilovače, pa bi se skoro općenito moglo reći, da je to humozno-ilovasti pijesak (Lettsand). Pojedina mjesta mogu pokazivati manje diferencije, t. j. nešto više čistoga pijeska, a manje humusa i ilovače nego obično, što svakako zavisi od visine vode i zapreka, gdje se



Sl. 4. Neznatna razlika u visini terena i znatna razlika u visini drveća. Pred visokim drvećem istjerali panjevi od ovogodišnje sječe. Na čistom se mjestu, jer je nešto niže, već panjevi nijesu primili.

mulj taloži. Na mjestima, koja su bliža rijeci, gdje se nanosi stvaraju i u smjeru su strujanja vode, ali gdje nema toliko zapreka, voda taloži najkrupniji i čisti pijesak, koji je teži i neplodniji. Finije čestice i humus nosi ona dalje. To je obično u vrhovima otoka ili ada pri njihovom stvaranju.

Gdje voda dere obalu, tu kupina, trave, grmlje i drveće čine zapreku i tu se staloži odmah i pijesak i humus — i to u obilnoj mjeri. Gdje voda dere obalu, vrlo se lijepo vide naslage od svake godine, pa se i po naslagama odmah dađe zaključiti, koje je godine kako visoko bila voda. Uz manje razlike može se općenito reći, da je tlo, što se tiče njegova sastava, dosta jednolično.

Pijesak vodu propušta vrlo lako, lako je u sebe prima i lako je gubi. Mala primjesa ilovače, a kasnije i travni pokrov čini, da se taj pijesak konstruktivno veže, t. j. da ga vjetar i voda dalje ne nosi. Humus također veže i daje obilje mineralnih spojeva, koji su u vodi topivi i drveće ih može primiti. Dakle i što se tiče hemijskog sastava tla, i tu ima neznatnih razlika, ali te zavise od visine i množine taloga. Kod rastenja vode nalazi se i u tlu viših greda nivo vode u istoj visini kao i u rijeci, što dokazuje, da je tlo propusno.

Niti u ritu, koji je poplavljen, niti u ritu, koji je zaštićen od poplava, makar da ima vode i močvara, ne nalazimo izrazito kisela zemljišta. Kisela zemljišta ima vrlo malo i to više u zaštićenom, nego u poplavnom području, ali i to se kanalizacijom dade pretvoriti u dobro poljoprivredno zemljište. Izrazito kiselog tla nema zbog toga, što se voda nigdje ne zadržava suviše dugo, ne stagnira, nego se kreće, u poplavnom području teče, u zaštićenom se opet prema vanjskom vodostaju diže i spušta kao podzemna voda. Da bi nastalo izrazito kiselo zemljište, trebao bi donji sloj da bude nepropustan (dakle ilovača ili glina, što ovdje nije slučaj, jer je pijesak) ili bi trebao da bude treset, koji vodu kao spužva upija i drži.

Najvažniji faktor kod nizinskih poplavnih šuma jest voda, pošto u tim šumama uzgoj u glavnom i zavisi od vode. Boniteta zemljišta zavisi skoro isključivo od visine terena nad normalnim vodostajem Dunava. I dok se kod izbora vrste drveta za šume u brdima uzimaju tek stotine metara u obzir, to se kod mekih šuma moraju u obzir uzeti i decimetri. Tako možemo reći, da drveće uopće ne uspijeva na zemljištu do ca 2.5 m iznad normalnog vodostaja vode u Dunavu. Tu se voda zadržava najveći dio godine. Ako voda i opadne do normalnog vodostaja, što se događa u jesen u septembru i oktobru, to se u toj visini tek može naći zukve, site, orašića i poslije vode gorčaka ili lisca i repice. U visini od oko 2.5—3 m nalaze se prva kržljava drveta i to vrste *Salix purpurea*, *Salix cinerea* i ponešto *Salix alba*. *Salix purpurea* i *cinerea* su same po sebi grmlje, dok *Salix alba*, ako i raste kao drvo, biva ovdje sasvim kržljava, pa dosegne tek visinu od 5—6 m i debljinu (1.30 m iznad zemlje) oko 10—15 cm. To drvo polegne, odnosno ako je to već stari panj, onda na njemu tjeraju vrlo kržljavi izbojci. Ovdje se od trave nalazi zukva, sita, šaš i lisac. Između 3—3.5 m iznad normalnog vodostaja Dunava nalaze se već vrbove sastojine, koje su još uvijek dosta kržljave. Prsna im je debljina u dobi od 30 g. 15—20 cm, a visina 10—12 m. U ovoj se zoni nalazi osim šaša i trska i nekoje više trave. U visini od 3.5—6.5 m nad normalnim vodostajem uspijeva već svagdje vrba i to još uvijek s manjim, ali već jedva zapažljivim razlikama. Tu već vrba postigne u 30 godina prsni promjer od 25—40 cm i visinu od 20 m, dapače i 25 m. Razumiye se, da je i tu uzrast vrbe na višem položaju svakako bolji nego one na nižem položaju. Jagnjed se tek javlja iza visine od 4 m i to od 4 do 4.5 m kržljiv, malen, zaostao u rastu, dok u visini od 4.5 pa do 6.5 m već uspijeva dobro i to je sve ljepši i ljepši, što je teren viši. Tako jagnjed od 30 godina može kod visine terena od 4 m iznad normalnog vodostaja da postigne debljinu 20—25 cm i visinu od 9—12 m, dok na visini od 6 m postigne prsnu debljinu od 50—80 cm a visinu od ca 30 m. Tvrdo drvo, u koliko ga ima, dolazi na visini od 4.5—6.5 m.

Već na 3.5—4 m visine javlja se kupina, pa je ima sve do najveće visine. Na visini od 4.5—6.5 m ima gloga, sviba i hudike. Glog počinje nešto niže, a svib više. Po gdje gdje se nade i trava penjalica, slaka, divljeg hmelja, te koprive i sl. Na čistim mjestima ima trave mekušice i vlasulje. Od svega korova najviše priječe podizanje mekih šuma umjetnim i prirodnim putem kupina, glog i svib.

Interesantno je, da se uz izvjesne vrste drveta i visine javlja uvijek izvjestan korov odnosno grmlje, dakle na visini od 4.5—6 m ne može se ni zamisliti vrba i jagnjed bez gloga, sviba, hudike i jagodnjaka (kupine). Pod hrastom u poplavnom području rijetko ćemo naći to grmlje odnosno korov, jer on bolje zasjenjuje zemlju.

Isto je tako značajno, da sve vrste drveća, koje uspijevaju u mekim ritskim šumama, zahtijevaju svjetlo, pa stoga grmlje pod njima podnosi zasjenu.



Sl. 5. Postepeno stvaranje nalata i nastajanje miješanih vrbovih i jagnjedovih sastojina. Pozadi sastojina stara 15 god., u sredini sastojina stara 8 god., a naprijed sastojina stara 2 godine.

Neke šume uzgojene iz sjemena daju zaista izgled visokih šuma, dosta su lijepe, upravne i visoke. Tek panjače iza druge ophodnje mogu dati mjestimice izgled niskih i izdanačkih šuma.

Kako vidimo, na uzgoj drveta u glavnom utječe visina terena iznad normalnog vodostaja, jer su uvijek sastojine na višem terenu bolje i prirast veći. Velika je rijetkost, da bi kod iste visine zemljišta sastav tla, bilo u fizikalnim ili pak u kemijskim svojstvima, imao većih razlika, tako da bi i unutar jedne te iste visine bila potrebna posebna klasifikacija.

Riječna je voda od tolikog utjecaja na pošumljivanje i uspjeh pošumljivanja, da kod pogodnog vodostaja, t. j. kod vodostaja u aprilu, maju i junu (4—5.5 m) znade pošumljenje, bilo to prirodno ili pak umjetno, uspjeti potpuno i sigurno. Kod suviše visoke vode kulture se na nižim mjestima poguše i ostanu možda samo one na najvišim mjestima. I panjevi se sasvim osuše. Prudovi ostaju pod vodom za vrijeme, dok sjeme pada, pa se ni iz sjemena ne može ništa pošumiti. Nizak vodostaj škodi opet radi pomanjkanja vlade. On pogoduje kadšto samo pošumljenju u nižim dijelovima terena, ali te kulture stradaju opet od velike vode, koja nadode kasnije.

Oborine mogu isto tako imati velik utjecaj. Za vrijeme niskog vodostaja obilne kiše nadoknađuju riječnu vodu i pomažu mnogo uspjehu umjetnog pošumljenja. Tuča i snijeg znadu mnogo naškoditi vrbovim sastojinama i to tuča mladom drveću, a snijeg starijem drveću. Inače u Podunavlju ima dosta malo oborina, tek 500—750 m/m.

Utjecaj vjetra kod pomlađivanja mekih šuma igra važnu ulogu, jer raznosi sjeme. Na ovaj se način pošumljuju iz sjemena viša mjesta, koja nijesu obrasla travom ili korovom. Štetan se utjecaj vjetra očituje, poglavito kod vrbe, u vjetrolomima, a kod veza u izvalama. U mekim šumama nema vjetar toliko utjecaja na pokrov tla i listinac, jer toga tako reći i nema u mekim šumama. Voda ga raznese svuda. Isparivanje se očituje samo za vrijeme velikih suša i na mjestima, gdje je više pijeska.

II. UZGAJANJE RITSKIH ŠUMA.

1. Meko drveće.

Vrba obična ili bijela (*Salix alba*). Glavno drvo ovdašnjih mekih sastojina jest ta vrba sa svojim podvrstama i hibridima. Ona može da naraste do 25 m visine. Žilje joj se dosta duboko ukorjenjuje u zemlji. Na kraju žilja nalaze se čitave grude sitnih žilica sisalica. Stablo je lijepo, upravno i valjkasto, ako se razvija u dobrom sklopu, dok u slobodnom prostoru dobiva čunjast oblik. Na slobodnom je prostoru čitava krošnja čunjasta ili okrugla nastojeći da razvije što više i što debljih ogranaka. Lišće joj je orijetko.

Ovu vrst vrbe u našim poplavnim šumama nalazimo najviše, jer su joj osigurani svi potrebni uslovi za njen razvitak i umnožavanje. Ona naime traži dobru zemlju, puno svjetla i dovoljno vlage za vrijeme vegetacije. Vrba lista u aprilu, iza čega dolaze odmah velike vode, koje joj daju potrebnu vlagu i hranu, da se može razvijati u maju i junu, kad je vegetacija u punom jeku.

Vrba se pošumljuje najviše prirodnim putem, iz sjemena i iz panja, a prema potrebi i umjetnim načinom, sadenjem kličica.

Najjednostavnije je pošumljenje prirodno (sjemenom). Ono je i najjeftinije i najbolje. To ovdje obavlja voda i vjetar. Vrba cvjeta u aprilu, a plod dozrijeva već u maju i junu, dok je još voda visoka ili je u opadanju. Vrbovo sjeme zadrži klijavost vrlo kratko vrijeme, tek par dana (4—7), a klija već za 12 sati. Na vodi zadrži sjeme klijavost kroz duže vremena. Ono, u koliko već samo ne padne na zemlju ili ga vjetar ne odnese, dospije u vodu, te ga ona nosi i ostavlja na kraju na mirnim mjestima, gdje taloži, a to je na prudovima. Pri opadanju vode sjeme, koje je došlo na čistu zemlju ili pijesak, imajući dovoljno vlage odmah

klija i tjera mladice. Ove će mladice tim bolje tjerati, ako voda ne ode prenaplo i ne nastanu suviše velike suše. Ako nema riječne vode, potrebne su kiše. Za godinu dana pokraj povoljnih prilika znadu mladice postići visinu od 0.5 m i više. Naprotiv kod vrlo nepovoljnih prilika znadu se ugušiti, naime ako na njih za vrijeme vegetacije dođe visoka voda i bude na njima više od 10—14 dana. Osuše se i onda, ako voda naglo opane na najnižji vodostaj i k tome nema kiše, nego nastupe vrućine. Onda naime pijesak brzo izgubi vodu i apsorbira previše topline. Ovo potonje se događa već rijetko. No u koliko pošumljenje prudova sjemenom ne bi jedne godine uspjelo, to u dvije do tri godine uspije sigurno, jer ne samo da vrbovog sjemena ima vrlo mnogo i da svuda dospije, nego to sjeme zadrži u vodi i nešto duže klijavost. Tako na pr. ako



Sl. 6. Meka sastojina stara 22 godine, uzgojena iz panja na terenu visokom 4.5—5 m. Lijevo jagnjed, desno bijela stabla topolova, ostalo vrba. Podstojina lisnata i tanka stabla su vezova i po koje hrastovo.

iz jezera za umjetno ribogojstvo ispuštimo vodu, na muljevitom i humoznom dnu brzo će poniknuti vrba, ako je i nijesmo ondje sijali.

Razumljivo je, da će se ovako pošumiti samo ona mjesta, koja nijesu vrlo niska, a čista su od trave, mahovine i korova. Sjeme, koje dospije u travu, kupinu ili inače u korov, ne dospjevši ujedno do zemlje, ne može da se primi. Kad bi se u ostalom i moglo da primi i nikne, suviše velik i gust korov, kroz koji se više puta uopće ne može ni da prođe, uguši mladu biljku u zametku.

Prirodnom pošumljenju sjemenom mnogo pomaže i vjetar, jer odnosi sjeme i na mjesta, gdje ga voda ne bi mogla donijeti. No tlo mora biti

vlažno, da sjeme klija. Dode li sjeme, koje zadrži klijavost samo par dana, na suhu zemlju i ne uspada li kiša, to od pošumljenja nema ništa.

Priroda sama pošumi sjemenom sve nanose tako gusto i tako sigurno, da tu ne treba nikakvog umješavanja od strane čovjeka. To su tako zvani malati (dolazi od riječi mlad, malad, malat). Ponekad se znaju na ovaj način pošumiti i dijelovi novih sječina. To biva, ako je zemljište na ovakovoj sječini sasvim očišćeno od granja i nema trave, a to opet biva, ako se voda zadržava na sječini do opadanja sjemena i povuče se tek za vrijeme opadanja sjemena. God. 1924. bila je voda visoka preko čitave godine i panjevi se na sječinama nijesu primili, jer su bili zagušeni. Druge godine, t. j. 1925, došla je odmah redovito normalna poplava do 5 m visine i voda se rano povukla, te su se oni djelovi sječine, koji su bili srednje visine (4—5 m), mogli pošumiti sami od sebe iz sjemena. Isto se tako mogu pošumiti sječine pored same obale, ako voda ondje staloži mulja i humusa i na tome se po odlasku vode primi vrba. Razumije se, to je moguće samo prve godine.

Ovako iz sjemena pošumljene sječine rijetke su i mogu da iznose najviše do 10% svih sječina.

Neki preporučuju, da se puštaju svinje u sječinu, da one ruju i priprave tlo za primanje sjemena. Ovo prema dosadanjem ovdješnjem iskustvu nije donijelo nikakova uspjeha, jer se sječine pošumljuju tek druge godine, kad je kupina sve obuzela. Svinja ruje ondje, gdje je močvarno, gdje se zbog nizine sjeme ne može primiti, a neće da ruje, gdje je kupina, suho i visoko. Ako već i ruje ondje, te rijotine dođu opet brzo pod korov, a u koliko ne bi došle, svejedno se ništa na njima ne primi iz razloga, što nije dovoljno vlažno mjesto, što rijotine nijesu lijepo prevrnutе, nego suviše rahle, i na koncu, što se ondje odmah javlja i trava i korov.

Valja napomenuti, da se kod pošumljavanja sjemenom viša mjesta najviše pošumljuju jagnjedom. Strane greda i niža mjesta, koja uopće mogu doći u obzir kod pošumljavanja, pošumljavaju se običnom i krhkom vrbom, a najniža mjesta uz to još i rakitom.

Ako panjevi nijesu stari i ne dođu za vrijeme vegetacije skupa sa izbojcima dugo pod vodu, znade se vrlo lijepo i cijela sječina pošumiti gustim mladicama iz panja. Kod redovnog vodostaja tako se i pošumljuju srednje i najviše zone, dok najniže treba svakako pošumiti umjetno. Više puta izdanačko pošumljivanje slabo koristi, osobito ako su panjevi stari, jer onda daju vrlo slabe izdanačke šume. Što je panj mlađi i tanji, to će bolje izbiti. Iza jednoga turnusa, a eventualno i dva, mogu panjevi još da dadu dobre izdanačke šume, dok to kod slijedećih turnusa već ne biva.

Mora se istaći ovdje to, da niži panjevi daju bolje izdanačke šume, samo su manje sigurni za pošumljenje. Visoki pak panjevi ne daju nikad dobro drvo, nego samo granje i zato se u mekim šumama napustilo ostavljanje visokih panjeva.

Gdje se vrbovi panjevi krče, a zemljište ne dolazi pod vodu, tjera vrba iz žila i daje vrlo lijepe sastojine.

U koliko se ne bi zemljište ili sječine pošumile na prirodan način iz panjeva i žila ili pomoću sjemena ili bi na koji način ovaj podmladak bio ugušen, treba što prvo pristupiti pošumljavanju na umjetni način, sadnjem 1—3 m visokih ključica. Time ćemo ujedno i to postići, da

pošumimo i niža mjesta, gdje se voda češće i duže vremena u godini zadržava, jer će ključice radi svoje visine i pored više vode još uvijek moći tjerati.

Ključice 1—3 cm debele sijeku se u najbližem malatu, mladiku, koji je od prirode nastao i gust kao kefa. Ključice neka su čiste, bez vazdušnih ili vodenih žilica, jer ključice s vazdušnim žilicama slabo ili nikako ne tjeraju, budući da su već svoje adventivne pupove upotrijebile za žilice puštene u vodu. Zato moramo dobro paziti na to, da uzimamo ključice iz malata sa najviših mjesta i da ne budu obraštene žilicama, odnosno da obraštene dijelove odbacimo, odsiječemo, jer se vazdušne žilice javljaju na vrbovim stablima s nižih mjesta, koja dugo vremena budu u vodi za vrijeme vegetacije. Vrlo se dobro primaju ključice s panjeva, samo su krive i granate.



Sl. 7. Desetgodišnja čista zdrava vrbova sastojina, nastala iz sjemena, čišćena u šestoj godini i sada dospjela za prореdu. Debljina do 20 cm, visina do 18 m. Po dnu se vide vodene žilice, koje vrba pusti za vrijeme velike vode.

Najbolje ćemo napraviti, ako uzimamo ključice iz malata sa zaštićenoga dijela, gdje ključice nemaju vodenih (vazdušnih) žilica, ako takovoga malata ima. I ključice s panja i ključice sa zaštićenog terena rado guli zec, kad se već posade.

Sama se sadnja obavlja željeznim svrdlom, s kojim se načini luknja 0.30—0.80 m duboko, zatim se umetne koso zasječena ključica u zemlju. Kako ona ne stoji čvrsto, to se sada zabode svrdao par centimetara dalje pokraj već udjenute ključice i zemlja se svrdlom naturi na ključicu, odnosno je utvrdi s jedne, a ako je potrebno, i s dvije strane.

Redovi ključica su udaljeni 1.5—3 m, a ključica od ključice 1—2 m. Najbolje odgovara razmak redova 2 m i daljina od ključice 1.50 m.

Vrba svake debljine, zabodena u zemlju, dobro tjera, no ipak su bolje tanje nego deblje ključice, već i zbog toga, što lakše zarastu i imaju manje rane. Nekada se moraju međutim saditi starije i jače ključice, kada su izložene većoj dubljini i strujanju vode, te šteti od leda. Led, koji se uhvati zimi pri višoj vodi na ključici, kod opadanja vode sastruže koru na ključici i tanju ključicu lakše prelomi. Da li je bolje ključicu prevršiti pri vrhu ili neprevršenu saditi, to ne igra ulogu, jer pri povoljnim prilikama, kad ključica ima dovoljno vlage, ako ne stoji u vodi, onda ona tjera od dna zemlje, ako pak stoji u vodi, onda tjera povrh vode.

Umjetno pošumljenje sječa u mekim šumama vrlo je mučna i delikatna zadaća, makar nekoji misle, da vrbu treba samo zabosti, makar i naopako, pa da ona istjera. Više puta traje to nadosađivanje i desetak godina, stoji vrlo mnogo novaca pored sve stručnosti i opreznosti.

Ako je sječina zarasla kupinom i glogom, to radnike — makar i najbolje — ne može nitko natjerati da oni poderu svoje odijelo za ovu jednu nadnicu. Ako i ode radnik, to nemože svrdlom napraviti luknju, jer je tlo pretvrdo i nema prostora za okretaje, a i ključica se ne može nikada dobro da učvrsti. Ako nije voda oko 5—6 m, onda se ključice na visokim gredama ne mogu da prime. Ako se opet i prime, onda tjeraju od zemlje, pa ih korov uguši ili se pak posuše kasnije zbog suše ili pomanjkanja vlage. Lakše se primaju kod normalne poplave ključice posađene u donje zone, jer ključice imaju više vlage. Ali se i one mogu lako posušiti, kad voda opadne i nastane suša, pošto su stajale u vodi i puštale korijenje u vodu, pa se to poslije osušilo, dok se korijenje u zemlji nije dovoljno razvilo.

Jedna važna prednost umjetnoga pošumljivanja ključicama bila bi smanjivanje neplodnoga zemljišta privodeći ga šumskoj kulturi. Sve udubine, načinjene od vode ili nastale kod postavljanja nasipa, mogle bi se postepeno i polako zatrpavati i pošumljavati. Na vrhu udubina, sa strane kao i na izbrešcima, nastalima za vrijeme pravljenja nasipa, gdje je bilo jače drvo, imale bi se posaditi jače, deblje i duže ključice. One će podjednako zaustavljati granje i nanos, te će se zemljište polako podići. A sada bi se dalje iza ovih postepeno mogao nastavljati taj posao. On je spor i traje dugo godina, no može uspjeti.

Ma na koji način bile vrbove kulture izvedene, dobro je da budu mladice što bliže, kako će moći da dadu što upravnije drvo. Malati su već sami po sebi pregusti, tako da će ondje i mladice biti sasvim lijepe, upravne i čiste. Isto su tako izbojci iz panja vrlo gusti, ali ti su nešto pognuti i vrlo granati. Prazna mjesta među panjevima popunjuju se sadnicama, da bude sklop što zatvoreniji. Kod umjetno posađenih ključica također je bolje, da one budu što gušće, no tu se u glavnom računa s tim, da nas pošumljenje dođe što jeftinije. Pogotovo će nas pošumljenje doći skupo, ako moramo da sadimo u kupinu, glog i velik korov. Zato ćemo se ovdje zadovoljiti i s time, ako se sklop postigne tek oko 10—15 godine.

Kako je to već napomenuto, najveći utjecaj na pošumljenje, bilo to prirodno ili vještačko, ima voda, a to se baš najviše pokazuje kod vrbe. Ako izbojci iz panja, mladice ponikle iz sjemena ili ključice ne dođu za vrijeme vegetacije dulje od 14 dana pod vodu, primljena će vrba u naj-

više slučajeva ostati. Razumije se, što je vrijeme odnosno voda hladnija, to može vrba duže da istraje. Voda po zimi uopće ne škodi vrbi, jer je hladna i jer vegetacija miruje. Već dvogodišnji izbojak bolje će i duže istrajati od jednogodišnjeg. Ako iznad vode za vrijeme poplave, makar ona i dulje vrijeme trajala, barem jedan list viri van, vrbi se neće ništa dogoditi.

Iz godine 1920., kad je bila velika voda u augustu, nalazimo vrlo malo pruda pošumljenog iz sjemena. Razlog je tome taj, da je velika voda, koja je duže vremena trajala, bila topla i uništila već primljene mladice, koje su dospjele pod vodu. Isto je tako uništila sadnice i reznice, koje su bile posadene na najnižim i srednje visokim mjestima. Iz godine 1924. i 1926. niti ima prirodnog niti umjetnog pomlatka, jer se radi velike vode ili nije primio ili što se primilo, to se sve ugušilo.

Poznavanje zahtjeva vrbe, da joj je naime za dobro razvijanje neophodno potrebna vlaga i mnogo svjetla, a s druge strane potreba i želja, da se od vrbe dobije što ljepše i vrednije drvo, pokazati će nam način, kako da uzgajamo vrbu. U mladima od 1—2 godine može se sjeći dobro pruće za crne košare i vezanje kukuruzovine i granja, no nezgodno je puštati koga unutra, da siječe pruće, jer uvijek izabere i isiječe najljepše šibe, dok lošije ostavi. Mladike (malate), kad postignu jedan prst debljine, što biva u drugoj, trećoj ili četvrtoj godini, pročititi ćemo, da im se dade dovoljno svjetla, zraka i prostora. Nekoje će se mlade, ali deblje biljke isjeći za ključice potrebne pri umjetnom pošumljivanju površina obraštenih djelomice vrstom *Salix fragilis*, rjeđe *Salix purpurea*, koje su ovdje pomiješane sa običnom vrбом. Sve kržljavije vrbe treba isjeći tako, da ostanu najjači primjerci na razmaku od 0.50—1 m daljine. Ove ovako dobivene tanke i upravne vrbove štapove uzimaju pletači korpa za svoje svrhe, dok se ono pruće, što nije za njih, može upotrijebiti za fašine (kobasice), potrebne za sprječavanje odronjavanja obale ili ustavljanja taloga. Ovako dobivši svjetla i zraka, mlada će se drveta brzo razvijati i učvrstiti se u zemlji, razviti će jače krošnje, koje će se već za 1—2 godine opet sklopiti i prisiliti već stabilno i ojačano mlado drvo, da raste u vis i zadrži uspravan oblik. Oko 4—8. godine trebalo bi još jedared obaviti čišćenje, ali sada na daljinu od 0.80—2 m. Materijal, koji se izvadi, može se upotrijebiti za vinogradarsko kolje, trklje i vrljike, te za gorivo.

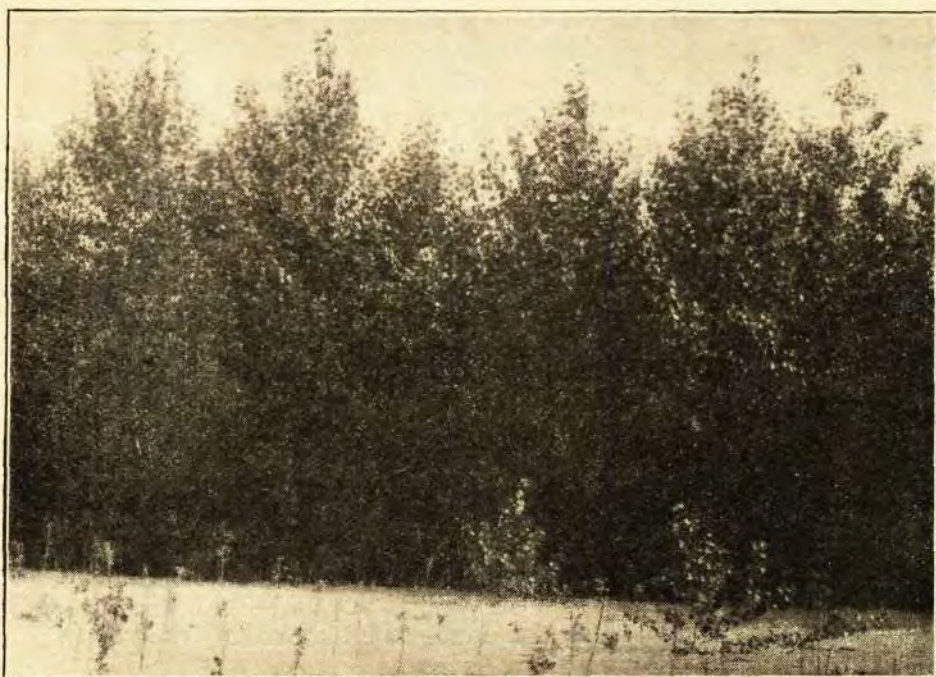
Čišćenje izbojaka iz panja nemoguće je izvoditi, jer se krive i granate mladice teško mogu za što da upotrijebe, a obično panjevi u drugoj i trećoj godini dođu sasvim u travu i neprohodnu kupinu.

Istjerale ključice obično nije potrebno dirati do 10.—15. god., dok ne dođu u sklop, izuzev slučaj, da na vrbi želimo uzgajati glavu za dobivanje štapova u korpopletačke svrhe ili ključice za sadnju. U tom ćemo slučaju nakon druge ili treće godine potkresati izbile grane do visine potrebne, da glava ne može ni za vrijeme velike vode da dospije pod vodu. Tu ćemo na jednom mjestu ostaviti par jačih grančica, dok ćemo stablo povrh toga sasvim odrezati. Te ostavljene grančice također ćemo prevršiti na duljinu od 30—50 cm., da se što bolje razvije glava. Poslije bi se već prema određenoj svrsi odsijecali izbojci iz glave svake ili svake druge ili treće godine.

Obično biva, da nijesmo u mogućnosti provodati čišćenje u mladima ili izdanačkoj šumi do 8.—10. godine, dok se naime materijal nemože

unovčiti. Dotle ipak već sama priroda izvrši neko čišćenje, jer u međusobnoj borbi za opstanak ostanu na najvišim mjestima najljepši primjerci jagnjeda i vrbe, a na nešto nižim najljepši primjerci vrbe na razmaku od cca 1—1.5 m. Ostala se stabla dotle ili sasvim već posuše i bar jako zakržljaju. Krhka se vrba, dospjevši u sklop, isto sama osuši. Ovdje je potrebno povaditi samo suha, kržljava i potištena stabla.

Provađanje jačih proreda u vrbovim šumama potrebno je oko 12. godine, slabijih (odnosno samo čišćenje) oko 16.—17. i oko 20.—22. godine. Kod čišćenja i proređivanja vrbovih šuma u glavnom se ograničujemo na vadenje slabijih stabala, zatim osušenih, sasvim kržljivih i potištenih stabala, dok u zdrava i nadmašna stabla, osobito ako nijesu provađana čišćenja (kako je to napred rečeno), nesmiemo dirati ili vrlo



Sl. 8. Četirigodišnja čista zdrava jagnjedova sastojina, umjetno podignuta iz reznica.
Debljina u prsnoj visini do 15 cm, visina do 12 m.

malo. Dakle ako su čišćenja redovito obavljana, to ćemo moći kod prve prorede da izvadimo i nešto više zdravih gušćih stabala, u protivnome slučaju ništa. Kod druge i treće prorede ili bolje reći čišćenja vade se isključivo suha, suhovrha, pokršena, izvaljena i zaostala stabla. Vadi li se više stabala, nego što je naprijed rečeno, to će sastojina moći slabo da odoli vjetru i kako je drvo krhko, vjetar će napraviti silnu štetu, dapače kad si jednom otvori put, nastavlja dalje svoj posao i krši dalje. Dakle ako igdje, to se ovdje moramo držati pravila, da se što ranije počne sa proredom, da se što manje vadi drveta i, ako je moguće, da se proreda što češće obavlja.

Kod čišćenja i prorede sastojina potjeralih iz panjeva vade se u prvom redu od više stabala izbilih iz jednoga panja najniža, koja su obično suha, kržljava, potištena i pognuta k zemlji, a tek onda gusta zdrava. Odsijecanjem ovih stvaramo rane na zajedničkom panju, pa stoga neće moći ona stabla, koja ostanu, da budu zdrava. Ovakav je panj u buduće manje sposoban za prirodno pomlađivanje iz panja.

Kod prvog čišćenja i eventualne prorede sastojina iz posadenih ključica ograničavamo se u glavnom na potkresavanje suhih ogranaka, koje možemo dohvatiti, a zatim na vadenje suhih stabala i onih, koja nijesu za daljnji opstanak sposobna, t. j. suhovrhih, položenih, potištenih i slično.

Razumnim i čestim čišćenjem i proređivanjem ne samo da ćemo postići to, da uzgojimo vrlo dobre sastojine i dobijemo vrijednije drvo, nego ćemo i lijep prihod postići od proreda, a uz to nam neće propasti ni drvo, koje brzo trune. Postepenim i čestim proređivanjem ne narušivši jako sklop sastojine postignemo i to, da pod drvećem ne raste tako jako razno granje, korov i ovdje vrlo omrzla kupina.

Čišćenjem i proredom vadi se i sve drveće odnosno grmlje, koje je postiglo toliku debljinu, da se može upotrijebiti za gorivo, ali ne sačinjava sastojine, premda je vrlo često u vrbovim čistim ili s jagnjedom miješanim sastojinama. To su: *Salix fragilis*, *S. caprea*, *S. cinerea*, *S. purpurea* i t. d., zatim *Crataegus oxyacantha*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum Opulus* te *Sambucus racemosa*. Osobito je čest glog i svibovina.

Vrba može doživjeti starost od 80—100 godina. Najbolje raste u 6.—25. godini, ako je sadena ili iz sjemena ponikla, a ako je iz panja istjerala, onda u 1.—5. godini, a poslije slabije. Rukujemo li dobro sa sastojinama, tada mogu i čitave sastojine da budu zdrave do 40. godine. Obično se starijim sastojinama počnu sušiti vrhovi i ogranci i po stablu se pojavljuju poliporusi, te drvo tehnički nije više dobro, niti je sastojina više za uzdržavanje, nego se mora sjeći.

Vrba zadrži dobru izbojnu snagu do 30 godina.

Obična se vrba upotrebljava, kad je još mlada, za grublje korpopletačke stvari, za crne košare, za vezanje kukuruzovine i snopova granja, za pruće, za ograde, poslije za korpopletačke štapove i trklje za grah, a što je krivo, u fašinama (kobasicama) za obranu od rušenja obale. Kad postigne debljinu od 3—7 cm., upotrebljava se za vinogradarsko kolje, za ribarsko kolje i za obručeve, a i za gorivo u obliku granja. Mlada drveta debela 6—10 cm upotrebljavaju se za vrljike, za brajde i za sušenje duvana, 8—15 cm debela upotrebljuju se za obore (torove). Deblja stabla upotrebljavaju za sve moguće drvene konstrukcije kod pravljenja privremenih koliba i stanova, kao za grede, vjenčaniće, rogove, stupove i dr. Deblje trupce pile na daske, koje se opet upotrebljavaju za vedrice, škafove, kade ili inače za slične svrhe. Najveću upotrebu imaju trupci od 2.10 m duljine i preko 28 cm debljine, od čega prave ovdašnji klumpaši drvene cipele (klumpe). Najviše se u cijeloj državi izrađuje drvenih cipela baš u samom Apatinu. Od najdebljih komada izrađuju cigani korita raznih veličina, karlice (kopanje) i zdjele, te valove za svinje. Jedan se dio sposobnijeg drveta izrađuje u tvornicama žigica u Osijeku, Novom Vrbasu i u tvornici škatulja u Osijeku, te na pilanama u Vukovaru i Apatinu, dok se najveći dio izvozi u Mađarsku i Čehoslovačku. Vrbovo se drvo može upotrijebiti i u fabricaciji celuloze.

Čiste cjepanice služe za pravljenje vitla, od čega su napravljeni svi stropovi ovdašnjih kuća.

Gradnje od vrbovog drveta vani, koje su izložene uplivu sunca i vlage, mogu da traju 3—6 godina, a u suhome i do 20—30 godina.

Ostali dijelovi, koji nisu za tehničko drvo sposobni, izrađuju se u gorivo drvo. Suha vrbovina gori dobro i brzo, ostavlja puno pepela. Vrba ima 0.60 relativne gorive snage bukve, a ako je bila u vodi, onda još i manje. Ovdje se upotrebljava za grijanje i kuhanje. Najveću upotrebu dobiva vrbovo gorivo kod paljenja kreča, cigle i crijepa, panjevi kod vršenja. Pekari također vole vrbovo gorivo drvo i ugalj. Kako je ovaj lagan i mekan, upotrebljava se za crtanje, za pravljenje baruta i glačanje rublja.

Kora se vrbe na nekim mjestima upotrebljava za učinjanje, inače — osušena — dobra je za potpaljivanje. Ako drvo stoji vani preko 1—2 god., tada kora sama opada, pogotovo ako je drvo još bilo u vodi. Jedan kubni metar drva daje 0.10 m³ ili 35 kg kore.

List vrbe može se upotrijebiti i kao zelena hrana.

U pepelu vrbovog drveta nalazi se od mineralnih supstancija najviše kreča 23%, ugljične kiseline 23%, kalija 22%, fosforne kiseline 16%, gorke zemlje 7%, sumporne kiseline 3%, a ostalo su drugi spojevi u malim količinama.

Vrba ima prema pokusima na mladim kulturama mnogo nitrogenija u lišću, manje u kori i najmanje u drvetu (2.6 : 1.30 : 0.40), isto tako kreča (2.40 : 1.20 : 0.30) i kalija (1.40 : 0.90 : 0.37), dok fosforne kiseline ima najviše u lišću, manje u drvetu, a najmanje u kori (0.10 : 0.05 : 0.04).

Odnos je vode prema organskim spojevima i prema mineralnim spojevima 54 : 45.5 : 7.5. U lišću ima vode oko 62%, u kori oko 50% i u drvetu oko 35%.

Kako svaka vrst vrbe, tako i *Salix alba* ima dosta hibrida kao *Salix alba* var. *vitellina*, *argentea*, *coerulea*, *ovalis* i t. d., od kojih se neke upotrebljavaju i u košaračke svrhe.

Težina 1 m³ sirove vrbe iznosi 800 kg, polusirove 500 kg.

Vrba se više puta sadi i u druge svrhe, kao za osiguranje obala rijeka kod regulacije, za osiguranje kanala i kosina nasipa. Vrba se upotrebljava i sadi za odgoj mladih nježnih biljaka ili voća, kao hrasta, kanadske topole, egzotičnog drveća i svakovrsnog voća. Oko biljaka ili voća se kopa. Vrba daje u početku zaštitu biljkama i voću, a kasnije ih sili na uspravnije i ljepše rašćenje, a uz to daje i sama neku korist kao košaračko pruće. U oba slučaja sadi se vrba nešto gušće, da tlo brže poveže, zasjeni i dade nužnu zaštitu.

U niskim i močvarnim predjelima, ako su pošumljena vrbom, nema ni malarije. Dapače narod vjeruje, da se griskanjem vrbovoga lista dade malarija i liječiti, valjda zbog salicila, koga sadržava.

Krhka vrba, čatraljuga (*Salix fragilis*) manje je važna sa šumsko-gospodarskog gledišta, no dosta česta. Dolazi pomiješana s običnom vrbom, gdje su vrbaci prirodno pošumljeni iz sjemena.

Krhka vrba postigne obično visinu od 6—10 m, više je grmlje ili malo drvo. Ima karakteristično svojstvo, da cvate sve do polovice augusta, osobito kad je velika voda, pa je vole pčelari.

U malatima se vide više puta uski pojasi obrasli samo čatraljugom, što znači, da je sjeme vrbe i jagnjeda pospadalo, dok je u toj visini bila

još voda, a onda je došlo sjeme čatraljuge, kad je voda već opala, pa se mogla da primi samo čatraljuga. Čatraljugu nalazimo samo u malatima ili tek na kraju sječine pored vode, no nikako unutar u sječini. To dolazi otuda, što se ona prije sasiječe, a ako se i ne sasiječe, ne može držati koraka s običnom vrбом, nego prije ugine. Dakle je na taj način u starijoj sastojini već istrijebljena, pa je zato i ne može biti u sječini.

Zahtjevi prema svijetlu još su veći nego kod obične vrbe, zato će se ona prije osušiti u gustim mladcima. Manje podnaša vodu nego obična vrba, pa se zato i nemože naći u najnižim zonama. Poglavito dolazi pojimaješana s drugim vrstama ili kao bastard više vrsta vrbe. U šumskom se gospodarstvu ne odgaja, nego se obično, ponikla iz sjemena, vadi za vrijeme čišćenja i prorede.



Sl. 9. Trideset i petgodišnja miješana sastojina, meko drvo s vezom i hrastom. Naprijed lijevo vrbovo i desno jagnjedova stabla. Prsni promjer vrbe 28 cm, jagnjeda 45 cm.

Za pletenje nije sposobna. Vele, da je za korpopletačke štapove bolja nego koja druga vrsta vrbe, jer bolje drži čavle u sebi. Inače se prema svojim dimenzijama upotrebljava najviše za vinogradarsko kolje, fašine i gorivo drvo.

Osim pomenutih dviju vrsta vrbe nalazi se u mekim poplavnim šumama još ponešto drugih raznih vrsta i njihovih bastarda, kao *Salix purpurea*, *S. triandra*, *S. incana*, *S. caprea*, *S. cinerea*, no sve najviše kao grmlje.

Od ovih treba de se spomene kao vrlo česta i neugodna *Salix caprea*. Ona se kao grmlje nalazi i u visokom gorju, te je vrlo omrzuta od šumara zbog smetanja pri pošumljavanju. Nekoji njeni bastardi dobri su za korpopletačke štapove kao *Salix caprea dasyclados*.

Salix cinerea može da raste na najdonjoj granici vrbe, te je nalazimo oko močvara i jezera, gdje gdje kao jedinu vrst drveta, ali poglavito na već odvodnjenom području, dok je na poplavnom području dosta rijetka.

Salix purpurea se upotrebljava za korpopletačke svrhe. Vlagu više podnosi nego obična vrba. Ova se vrsta nalazi u najnižoj zoni mekih šuma, gdje uopće drveće može da uspijeva, što znači, da je najotpornija protiv vode, pa je zato i nalazimo uz bare, udubine, močvare i jezera. Da se može primiti na takovim mjestima razlog je taj, što najduže od svih vrba može da zadrži klijavost (do 84 dana). Osim toga je prema kiselom tlu malo osjetljiva. U sječinama se nalazi pored najnižih bara, jer je odavde obična vrba već ne može istisnuti.

Vrbe su mnogo izvržene raznim štetama. Šteta od mraza može se dogoditi, ako vrba rano propupa, a nato nastupe jaki mrazovi. Obrana od mraza u sastojinama s praktičnog je gledišta nemoguća.

Šteta od žege i suše pojavljuje se dosta često kako u kulturama tako i u mladim i starijim sastojinama. Obrana je nemoguća, te bi jedino uspješno sredstvo moglo biti samo to, da vodom natopimo zemljište, ako nam je to moguće. Preventivno je sredstvo, da se uzgajaju dobre i zdrave sastojine.

Više puta se događa, da se osuši kora i jedan kraj drveta, okrenut k suncu, što nastaje onda, ako sastojina s te strane bude prvo u sklopu, a onda najednom izvrgnuta direktnom utjecaju sunca. Branimo se time, da sječe počinjemo sa strane protivne suncu, to jest sjeverne i da uzgajamo zaštitne plašteve.

Šteta od previše vode, osobito u najnižim zonama, ako ta voda duže vremena stoji ili nemože u opće da oteče, pokazuje se na taj način, da se tlo razmoči, pa vrba nemože da se dobro ukorijeni i da zadrži uspravan stav, nego polegne u smjeru strujanja vode. Na taj način drvo, ako sasvim ne uquine, poslije jednostrano tjera grane. Gdje voda stagnira u visini žila i nema oksida, ne može se ni vrba uzgajati.

Snijeg pravi štetu prekidanjem grana ili cijelih stabala. Ovoj šteti možemo donekle izbjeći uzgajanjem čvrstih, zdravih i jakih sastojina.

Tuča može napraviti dosta štete osobito u mladim kulturama. Oštećene šibe ne mogu se upotrijebiti za vezanje i pletenje, jer su krhke.

Osobito veliku štetu može da napravi u vrbovim nemiješanim šumama vjetar i to baš ondje, gdje bi mi to najmanje htjeli. Braniti se protiv vjetra možemo samo tako, da uzgajamo zdrave vrbove sastojine, redovito i što češće ih čisteći i proređujući, te ne vadeći kod proreda mnogo drveta. Ne puštajmo, da nam sastojine prestare, vodimo sječe protiv glavnog vjetra, a stvarajmo prema potrebi i zaštitne plašteve.

Grmlje (glogovo, svibovo, hudikovo, bazgovo i t. d.) mnogo smeta pri osnivanju dotično pomlađivanju vrbovih sastojina, jer ono radi ranijeg pojavljivanja na sječinama u pravilu nadvisuje mlade vrbe i guši ih. Naprotiv, ako je vrba, koja ima da sačinjava sastojinu, već viša od ovoga grmlja, tada ono potstrekava vrbu, da uspravnije raste i da ne razvija previše granja, a čuva donekle i tlo od isušivanja. Ovom ćemo nesnosnom utjecaju grmlja izbjeći, ako sječinu smjesta zasadimo gušćim i većim ključicama, kako grmlje ne bi moglo vrbu dostići. Kad se već jednom napravi sklop, grmlje će djelomice uginuti, a drugo će se, kad postane malo deblje, dati čišćenjem i proredom i unovčiti.

Najveću štetu i prepreku pošumljenju prirodnim i umjetnim načinom pravi kupina (*Rubus corylifolius*, *R. caesius*, *R. fruticosus*). Osim toga je nesnosan korov hmelj (*Humulus lupulus*) i slak (*Convalaris* vrste), trska, kopriva i mnoge druge visoke trave. Gdje je sklop poremećen, a



Sl. 10. Kanadska topola u slobodnom položaju na imanju grofa I. Draškovića. Starost 58 godina, debljina 145 cm, visina 25 m.

nije nisko, za čas se pojavi kupina. Gdje je podvodno, ondje već nema kupine, nego je najčešća trska i šaš. Hmelj se pojavljuje na najvišim gredama. Osim toga, što pravi štetu istu kao i grmlje, hmelj posapinje i već izraslo drveće i ne da mu, da se pravilno razvija. U sklop ne valja stoga nikada jako dirati, sječine treba dobro očistiti i odmah pošumiti. To je jedino sredstvo, kojim se možemo braniti. Nastane li potpun sklop, da se krošnje zatvore, tada nestane i ovoga korova samoga od sebe.

Na prudovima, gdje je pošumljeno iz sjemena u prvim godinama, budući da je mladina inače vrlo gusta, a i nanošenje još nije prestalo, nema kupine. Kad se počnu jača čišćenja provodati ili to učini sama priroda, a ako je nanošenje na tom dijelu već prestalo, jer voda sada nanosi dijelove bliže rijeci, pojavljuje se kupina. I gdje ima samo malo više svijetla, odmah ima i više kupine. Kupina se po svoj prilici zametne na takovim mjestima iz sjemena, koje donese voda, ptice i miševi.

Od gljiva pravi na vrbi štetu *Uncinula adunca* i *Erysiphe populi*. One prevuku lišće vrbe svojim micelijama i tako stvaraju medljiku na vrbi. *Capnodium salicinum* (*Fumago salicina*) odnosno *Cladosporium fumago* prevuče list sasvim na crno kao čad. *Rhytisma salicinum* pravi na lišću žute pjeg, koje poslije pocrne. *Melampsora salicina* prouzrokuje crne pjeg (rđu) na zaličju i list otpadne. Na samome drvetu je vrlo česta gljiva *Polyporus sulfureus* prouzrokuje crveno trulenje. Brzo se širi, dijelovi drva se okomito kalaju, meki su i lako se dadu drobiti. Ulazi na otvorene dijelove drveta, gdje se grana osušila ili je odsječena ili je drvo zasječeno. Vrlo je česta i ovoj slična gljiva *Polyporus ignarius*, koja prouzrokuje bijelo-žuto trulenje na vrbovom već ranjenom ili starom drveću. Vanjski je oblik te gljive sličan obliku polukruga ili potkove sa odijeljenim kolotovima. Gljiva je odozgo sivo smeđa, odozdo crveno smeđa. Isto tako trulenje na vrbovu drvu prouzrokuje *Polyporus salicinus* i još neke druge gljive. Obrana se sastoji u uzgajanju čvrstih sastojina ne puštajući ih, da prijeđu sječivu starost.

Domaće životinje, kao goveda, ovce i koze, prave dosta štete prigodom paše. Previše stoke nije dobro pustiti na pašu. No dok se od domaće stoke može šuma čuvati i mlade šume pod zabranu stavljati, dotle divljač, osobito jeleni, znadu prouzrokovati ogromne štete pregrizajući 0.50—1.50 m visoke mlade vrbove mladike i guleći koru mladoga drveta između 2—8 godina, dok mu je još kora zelena i mlada. Jeleni vrlo rado grizu mlade vrbove šibe, osobito pred veče ili po noći, kad idu na vodu, jer se ove najmlade vrbove, iz sjemena nikle biljke nalaze uvijek krajem kakove udubine, unutar šume ili pokraj same rijeke. No i ako znadu svu takovu mladinu prevršiti, vrba zato slijedeće ili još iste godine dalje istjera tako, da jeleni više neće dirati. Gulenjem naprotiv znadu jeleni uništiti i stotine jutara mlade šume, pogotovo za vrijeme velikoga snijega, kad nemaju što da pasu, niti je u blizini kakova sječina, gdje bi mogli guliti i gristi granje. Šteta je ogromna, jer se drvo većinom mora da osuši, a u koliko i ne, na oguljenim se mjestima stvaraju rak-rane. Rjeđa je šteta, koju jeleni naprave rogovima. Kad jeleni ogule koru mladih sastojina, najbolje je takove sastojine sasvim isjeći, jer će one vrlo dobro tjerati iz panja.

Zec i kunić znadu također dosta štete napraviti u mladim kulturama ili sastojinama i to na mjestima, koja su čista i gdje su sadnice posadene u jesen, a nijesu obraštene žilicama niti su bile u vodi. Intere-

santno je, da dok na jednim dijelovima zecevi ne diraju sadnice, na drugim se mjestima ne može to zapriječiti.

Miševi, hrčci i vodeni parčovi prave nekada i znatniju štetu posredno ili neposredno u mladim kulturama odgrizavajući žilje ili guleći koru. Miševi se znaju više puta vrlo mnogo namnožiti, tako da ima slučajeve, da sagrizu sve žilje malata.

Od kukaca pravi štetu na vrbi hrušt, jedući lišće vrbe u vrbovima mladima. *Phratoria vittellina*, *Phratoria vulgatissima*, *Lina tremulae*, *Lina populi*, *Adimonia capreae*, *Galeruca lineola*, *Curculio lapathi*, *Cecidomia salicis* i *Cecidomia saliciperda* nesu jaja u mlade ljetoraste, te se ondje stvore kvržice, gdje se vrba lako krši i tjera više grana. U zemlji kadšto grize mladice ličinka *Tipula oleracea* i *Pachirhina pratensis*. Od leptira ličinka *Tortrix chlorana* znade vrbovo lišće i ljetoraste zamotati



Sl. 11. Tridesetpetgodišnja zdrava miješana meka sastojina na višem položaju u šumama grofa I. Draškovića pored Drave. Drveće: Kanadska topola s malo bijele topole i hrasta, po gdjejoja stabla vrbe, johe, jasena i platana.

i zgužvati. Dok su ove sve štete više manje lokalnoga značaja, dotle ogromne štete na cijelim vrbovim sastojinama i šumama, poglavito u odvodnjenom području, pravi gusjenica gubara. Ova znade obrstiti sve lišće, tako da cijela vrbova šuma u ljetu ostane bez ijednoga lista. God. 1921. i 1922. bilo je mnogo gubarovih i četnjakovih gusjenica. Ove su u odvodnjenom području pojele sve lišće osim jagnjedovog, no najviše hrast i vrbu, ali šume u poplavljenom području ostale su pošteđene, jer gusjenice od vode ne mogu da putuju dalje i moraju uginuti. U samom se drvetu pojavljuju i buše hodnike, te time tehnički i fiziološki prave štetu ličinke *Saperda carcharias*, *Saperda populnea* i *Cossus ligniperda*.

Ako je sastojina bolešljiva, to ih ima odmah i to više u odvodnjenom nego u poplavnom području. Braniti se možemo od pomenutih nekih kukaca najbolje, ako možemo na tako mlade kulture vodu da napustimo, da se poguše ličinke i kukci, jer se kukci obično preko zime povuku k zemlji i ondje sakriju.

Jagnjed (*Populus nigra*) drugo je glavno drvo ovdašnjih nekih šuma. Nalazi se uvijek pomiješan s vrbom, katkad i sa bijelom topolom.

Jagnjed je drvo, koje raste vrlo brzo i bolje od vrbe, te može postići dosta velike dimenzije, visinu 30—32 m i debljinu do 2 m. Zato ćemo jagnjed u miješanim sastojinama uvijek moći dobro uočiti, jer ne samo da vrbu nadvisuje, nego se i nalazi samo na višim mjestima i gredama. Ima dobro razvijenu krošnju, budući je viši, te mu ni svijetla ne manjka.

Jagnjed najbolje raste između 10. i 30. godine, no raste još uvijek dobro i do 50. godine, poslije čega već raste opada. Može živjeti i do 200 godina. Jagnjed je drvo, koje voli svijetlo, a koga dovoljno dobiva, jer brže raste od vrbe i jer vrbu nadmašuje.

Izbojna snaga jagnjeda iz panja može da traje do 35 godina, a iz žila ona je osobito dobra, pošto su žile na površini zemlje.

Jagnjed je sa šumsko-gospodarskog gledišta u mekim šumama važno drvo, jer daje veći prirast od vrbe i više drveta sposobnog za tehničku porabu. Kako je već i spomenuto, pojavljuje se uvijek miješan s vrbom, što znači, da su mu za razvitak potrebni isti uvjeti kao i vrbi ili barem vrlo slični. Jagnjed za svoj razvitak voli više vlage, osobito u proljeće, kad listava, što mu daju poplave u aprilu i maju. No predugo vremena ne može da ih podnosi, zato ćemo ga naći samo na visokim mjestima i gredama, kamo dolazi voda samo jedanput ili dvaput godišnje. Na nešto nižim mjestima pokraj udubina ili na stranama greda nećemo nikada naći jagnjed, nego samo vrbu. Stabla na najvišim mjestima su podjednako i najljepša i najčišća, dok su ona, koja leže samo malo niže, u uzrastu zaostala za ovima. Dode li kojim slučajem poslije više vode, nego što je stablo dosad dobivalo, tada ono zastarči okvrži se i tako reći ništa ne raste, počne unutra crvenjeti i trunuti. Jagnjed međutim može da uspijeva, dok to vrba ne može. Gdje jagnjed ponikne iz sjemena, kao u malatima na višim mjestima, ondje vrbe oko njega polako nestane iz razloga, što jagnjed brže raste i što se kod čišćenja i prorede uvijek vrba više vadi, a jagnjed ostavlja. Ako slučajno i nešto niži dijelovi uslijed povoljnih prilika, t. j. da voda jednu ili dvije godine nije bila previsoka, obrastu jagnjedom, to će se ova mlada drveta za velikih voda kasnije izgubiti i osušiti. Da jagnjedove mladice ili izbojci nesmiju za vrijeme vegetacije doći pod vodu, pokazuju baš naprijed navedeni slučajevi, da se jagnjed nalazi samo na višim mjestima i da mladice ponikle na nižem terenu poslije uginu. Dakle je jagnjed mnogo osjetljiviji prema vodi nego vrba, pa nas zato na prudovima neće čuditi pojava, da vidimo (kao odsječeno) niže dijelove obrasle samo vrbom, a više samo jagnjedom ili jagnjedom i vrbom.

Jagnjedove se šume osnivaju na prirodan i na umjetan način: prirodnim putem iz sjemena, izdancima iz panja ili žila, a umjetnim načinom pomoću ključica (isto kao i kod vrbe) i pomoću sadnica.

Jagnjed općenito zadrži klijavost vrlo kratko vrijeme. Ako za vrijeme poplava opada i sjeme, tada će se ono primiti na prudovima

zajedno s vrbom, no nikada tako gusto kao vrba. Primiti će se i tada, ako ga vjetar odnese na čistija mjesta, gdje uopće može da pušta klice. Ali je glavni uslov, da tlo bude vlažno, dakle mora to da bude odmah iza poplave ili iza dobre kiše. Klijavost zadrži jagnjed samo 8—10 dana, pa ako sjeme slučajno dospije na suho tlo, to neće klijeti. Već u prvoj godini naraste jagnjed oko 1 m visoko i uvijek je viši od vrbe. Ovo je najjeftiniji i uopće najuspjeliji način pošumljenja s jagnjedom.

Gdje su provedene sječe, ondje će i tanji panjevi, ako su dosta visoki i ne dođu pod vodu, istjerati mladice. Stariji panjevi, ako slučajno i istjeraju izbojke, to se poslije 1—2 godine osuše zajedno s istjeralim izbojcima. Mnogo sigurnije i bolje tjera jagnjed iz žila, jer ćemo vrlo često naći pored ovako osušenog jagnjedovog panja duge šibe istjerale



Sl. 12. Četrdeset-godišnja čista sastojina kanadske topole na višem položaju i lošijem zemljištu u šumama grofa I. Draškovića pored Drave.

iz zemlje ili žila. Na ovakav se način pomlađuju sječine jagnjedom i topolom, kad je redovita poplava. Ako je poplava veća, da i grede budu duže vremena pod vodom, tada se iz žila ne može ništa pomladiti. Gdje se u odvodnjenom području vade i panjevi, na samom mjestu, gdje je bio panj, kao i u okolici toga panja izrastu već za jednu godinu kao kefa guste šibe jagnjeda iz žila tako, da ih je vrlo teško stamaniti. I ovakove iz žila izbile šibe daju poslije bolja i zdravija drveta, jer svaka pojedina razvije korijenje sama za sebe, a ne služe se sve skupa jednim panjem, u koji se radi velikih rana lako mogu zavući mnoge gljive i kukci.

U koliko imamo na sječini viših mjesta, koja su obrasla korovom i grmljem, tako da se nemogu da pomlade na prirodan način iz sjemena,

moramo da pošumljujemo sadenjem ključica i sadnica, u prvom redu jagnjedovih, jer on daje veći prirast i više tehničkog drveta.

Sama se sadnja s ključicama izvađa kao i kod vrbe. One moraju biti 1.5—3 m visoke i 1—4 cm debele. Za sadnju se rabi željezni svrdao kao i kod vrbe. Mora se posebno istaći, da se jagnjed ne prima tako dobro kao vrba iz ključica, odnosno da se prima dosta teško. Iz početka se primi mnogo jagnjedovih ključica, ali ih kasnije uništi i najmanji mraz ili suša, tako da se može reći, da ostane tek 20—40%, ako su inače povoljne prilike. I već primljene ključice tavore dosta dugo vremena, dok obrastu i otmu se. To obično traje 2—4 godine. Samo se po sebi razumije, da se jagnjed ne može saditi na najnižim mjestima. Bolje će se svakako jagnjed primiti, ako sadimo mlade sadnice iz malata sa žiljem, samo što je to nešto skuplje.

Jagnjedovo drvo poradi većih dimenzija daje i više tehničkoga drveta od vrbe. Ipak ovdašnji obrtnici uvijek više vole vrbu, jer je čistija i bolje se radi. Čisti se dijelovi debla ostavljaju u trupcima dugim po 2.10, 2.5, 3, 3.5, 4, dapače i po 6—8 m. Trupci dugi 2.10 m upotrebljuju se za pravljenje klumpa, oni od 2—4 m upotrebljuju se u tvornicama žigica i pile na daske. Od dužih se trupaca pile daske za čamce i deregije ili daske za utovar u šlepove i deregije. Jagnjedove daske upotrebljuju ovdašnji ljudi najviše za pod u kola, te za druge gradnje u suhom. Najveću primjenu dobiva jagnjedovo drvo do 50 cm debelo za pravljenje klumpa. Od debljega drveta prave cigani korita i karlice. Od čvorastog ili kvržljastoga drveta mogu se također praviti korita, no teško se rade. Ako je drvo pravilno kvržljivo i komad barem 2 m dug, uzimlju ga rado stolari i tvornice pokućstva (za namještaje) i dobro se plaća. Jagnjedovo drvo počne prije trunuti nego vrba, ako je vani.

Onaj dio drveta, koji nije sposoban za tehničko drvo, izrađuje se na gorivo drvo. Jagnjedovo gorivo manje je još vrijedno od vrbovoga, no jer je pomiješano s vrbom i manje ga ima, uzima se uvijek uz istu cijenu zajedno s vrbovim.

Čisti se dijelovi dadu dobro cijepati, dok čvoraste odanke uopće nije moguće nikako cijepati. Panjevi, koje želimo ostaviti za loženje vršaćih mašina, moraju se ostaviti, da na pola strunu, na kratko se moraju izrezati i onda se nekako mogu cijepati.

Deblje granje upotrebljava se za gorivo, a tanje za fašine. Zeleno se lišće jagnjeda upotrebljava i kao zelena krma.

Bijela topola (*Populus alba*) stavlja najmanje zahtijeva od sviju topola na bonitet tla, pa ćemo nju naći i na sasvim golom i neploдном pijesku, gdje i trave malo nalazimo, no naći ćemo je i na salitrenom tlu. Nalazi se ponešto i na najvišim gredama u poplavnom području, no najviše ćemo je naći u odvodnjenom području. To je drvo, koje postigne visinu do 30 m i debljinu do 100 cm. Krošnju ima više čunjastu, ako je u sklopu, inače jajoliku. Bijela topola traži svijetlo poput drugih, no može i nešto više od ostalih topola da podnese zasjenu. Može da živi i nekoliko stotina godina. Najbolje raste između 15 i 30 godine.

Na pjeskovitom tlu naći ćemo najviše bijelu topolu, koja je ponikla iz sjemena. U raznim grabama, odakle je zemlja odnešena, kao kod ciglana, nalazimo na preostalom pijesku skoro isključivo bijelu topolu. Da topola može uspijevati i održati se ne samo na najmršavijem pijesku, nego da i na salitrenim zemljištima bolje raste od drugoga drveća, uzro-

kom je njen minimalan zahtjev za opstanak. Bijela se topola pomlađuje najviše iz nanešenog sjemenaa, no i iz žila raste vrlo dobro, dok iz panja ili iz ključica vrlo slabo.

U poplavlnom se području mnogo rjeđe nalazi od jagnjeda, i to samo na visokim gredama tek pojedina stabla ili male grupice, no nikada tako gusto kao vrba, pa ni kao jagnjed. Sjeme, kad po vjetru donešeno padne na vlažnu i čistu zemlju, prima se i istjera već iste godine mladicu do 1 m visoku. Ako voda na tu mladicu ne dođe za vrijeme vegetacije, tada ona ostane u životu, inače ugiñe. I mlado, već odraslo drvo ugiñe, ako ima oko njega dugo vremena i mnogo vode. Iz nanosa pošumljenih vrbom i jagnjedom vidi se, da šibe bijele topole nemogu dugo izdržati vodu, pa zato u takovim malatima rijetko nalazimo topolu. Rijetko se nalazi topola



Sl. 13. Sedamnaest-godišnja miješana meka sastojina na višem položaju i lošijem zemljištu u šumama grofa I. Draškovića pored Drave. Drveće: kanadska topola, bijela topola, vrba i joha.

u malatima i zbog toga, što joj sjeme prvo opada nego vrbi i jagnjedu, još za vrijeme rastenja vode. Klijavost zadrži topola također vrlo kratko vrijeme. U odvodnjenom se području vrlo gusto znade primiti i lijepo rasti iz sjemenaa, jer joj tu ne smeta voda u razvitku. Ovako gusto nikle mlade biljke možemo upotrijebiti i kao sadnice.

Ako panj topolov i istjera, čim nadode prva voda, osuši se, te na pomlađenje topole iz panja nemožemo ni računati. Naprotiv se oko panja pojave jake i visoke mladice, koje su izbile iz žila, pa ćemo zato ondje, gdje je ona ponikla iz žila, naći uvijek manje ili veće čopore samih topolovih stabala. Kako mladice brzo rastu, to izmaknu još iste godine uticaju

vode i ne zaguše se. Zato bi trebalo da se topolova stabla ili odsijecaju sasvim u zemlju ili da se krče, kako bi izbojci iz žila odmah i bolje mogli tjerati.

Sađenje topolovih ključica daje slab uspjeh, jer se malo primaju. Zato se sade sadnice sa žilama. U Njemačkoj uzgajaju u posebnim biljevištima topolove biljke, koje onda presađuju.

Topolu bijelu, gdje je gusta, treba dosta rano čistiti i proređivati. Ako stabla ostavimo na gusto, tada budu sva dosta kržljava, a ako su još izložena udarcu vjetra ili struji vode, znadu biti vrlo grbava i povita, te ćemo već rano na njima naći hodnike od ličinka vrsta *Saperda carcharias* i *S. populnea*. Mjesta kod topole, osobito kod starijega drveća, gdje su se osušili ogranci, ostanu skoro uvijek nezaraštena, jer ogranak, ako i suh, ostane vrlo dugo na samom stablu, tako da se na takovim mjestima vide otvori kao na umjetnim gnjezdima. Drvo će, razumljivo, unutra početi trunuti, a i zareznici ga lako napadaju. Zato treba nastojati, da se već mlada drveta toliko pročiste, a i poslije prorijede, pa prema potrebi i potkrešu, kako će moći dobro da rastu. Tada ćemo dobiti i prima-drvo za tehničku porabu, inače će u nepovoljnim prilikama još mlado drvo dobiti ispucanu koru, što je znak, da nije zdravo.

Mlado se drvo topolovo upotrebljava za vinogradarsko kolje i kolje za ogradu, jer dosta dugo traje. Deblji trupci, ako su zdravi, upotrebljavu se za sve ono, za što i vrba i jagnjed, s tom razlikom, da se topola mnogo radije upotrebljava za tehničko drvo, jer mnogo dulje traje. Dok vrbu i jagnjed za vanjske gradnje ne upotrebljavu, topolu ovdašnji ljudi vrlo vole, jer može da traje i desetak godina, a da ne sagnije. Ako je drvo izraslo u slobodnom položaju, daje lijepe i zdrave daske bijele boje, inače se inficira kroz otvore otpalih suhих ogranaka i redovito dobiva crljen, koja je u početku žuta, a poslije žrto-smeđe-crvenkasta. Takova su stabla redovito zebljiva ili okružljiva, jer im se pojedini godovi odjeljuju jedan od drugoga. Više puta u čitavoj sječini ne možemo dobiti ni jednog zdravog topolovog trupca.

Što se tiče topolovog goriva, to ga ovdašnji ljudi cijene skoro kao tvrdo drvo, jer vrlo dobro gori, daje dobar plamen i toplinu. Topolovo se drvo daje dobro cijepati.

U novije se doba počelo više sa sadnjom kanadske topole (*Populus canadensis*), koja je pokazala još bolje uspjehe od jagnjeda, jer raste lijepo i upravno, a donji dio stabla nije kao u jagnjeda čičkav i kvržljast, nego sasvim gladak. Inače je vrlo slična jagnjedu. Naraste do 35 m visoko i u debljini isto kao i crna topola. Raste vrlo brzo i upravno. Grane tjera prema gore i nema ih tako mnogo kao jagnjed, ali su u okrugu poredane. Muška su stabla veća od ženskih. Kanadska topola pušta dugo korijenje pod površinom, ali ipak nije tako mnogobrojno kao jagnjedovo.

Kanadska topola voli svjetlo i zahtijeva nešto vlažno, ali humozno tlo. Na mršavom pijesku zaostati će u rastu i zakržljati. Gdje je močvarno, da voda dulje vremena stoji, ondje kanadsku topolu ne treba saditi, jer će uginuti. U šumama grofa Ivana Draškovića u području Drave može se vidjeti jedan kompleks nešto nižega zamljišta, na kom je oko 10 godina stara kanadska topola bila skoro sasvim suha, jer je imala previše vode. Također se ondje može vidjeti jedna oko 50—60 godina stara sastojina kanadske topole, koja je uzrasla na dobrom tlu. Isto tako jedna,

koja je uzrasla na mršavom pijesku. Ne samo da je među njima bila velika razlika u dimenzijama, nego, dok je ona sastojina na humoznom tlu bila još zdrava, dotle je ona druga već počela iznutra trunuti. Kod tih sastojina, kao i u sječinama, čovjek se lako može osvjedočiti, koliko s druge strane suša može da utječe na razvoj kanadske topole, što se vrlo lijepo pozna na godovima panja. U godinama, kad voda uopće nije polijevala i kad je bilo suho ljeto, godovi su sasvijem mali.

Kanadska topola tjera iz panja i rjeđe iz žila, no kako je panj velik, to je najbolje pošumljavati s ključicama, koje se dosta dobro primaju. Razumljivo je, da ćemo je saditi samo na najvišim gredama u poplavnom području. Nekoji odgajaju mlade biljke iz 20—30 cm dugih ključica u posebnim vrtovima i nakon godine dana te presađuju zajedno sa žiljem,



Sl. 14. Sedamnaest-godišnja miješana meka sastojina na boljem zemljištu u šumama grofa I. Draškovića pored Drave. Drveće: Kanadska topola i vrba.

što je i bolje i sigurnije. Saditi treba što mlade sadnice ili ključice od ljetorasta, kako bi uspjeh bio što sigurniji. Mlade je ključice potrebno 1—2 godine okopavati. Reznice u poplavnom području treba da budu dulje, dok u odvodnjenom treba da imaju iznad zemlje 1—2 pupa. Ključice se kanadske topole mogu saditi na daljinu od 3—4 m i već će nakon 7—10 godina postići potpun sklop. Kako je u Europi samo žensko drvo, to se kanadska topola ne može podizati iz sjemena.

Drvo se kanadske topole upotrebljava za sve stvari kao i od jag-njeda, dapače mnogo je više vole radi čistoće i što je uspravna. Ona se prema tome upotrebljava za pokućstvo, daske, u tvornici žigica, škatulja, furnira, za klumpe, korita i dr.

Sastojina čiste kanadske topole od 25 godina može imati oko 250 m³ po 1 k. j., a od 40 godina oko 300 m³ i do 80% tvorivoga drveta. Jedan se m³ vrlo lijepog tvoriva plaćao i 500 Din, dakle 2—4 puta više nego 1 m³ jagnjeda.

Kanadsku topolu naći ćemo i u vrtovima, drvodredima i uz prosjeke, no ona ima budućnosti i kod pošumljavanja u ovdašnjim mekim šumama.

Sličan crnoj topoli ili jagnjedu jest jablan (*Populus pyramidalis*), pa ga neki i drže za hibrid crne topole. Jablan se ponajviše nalazi u drvodredima i parkovima. U šumi se nalazi tu i tamo umjetno posađen, obično uz prosjeke. Značajno je za jablan, da se može dalje razmnožavati samo s ključicama, jer u Evropi nema ženskoga oblika jablana. Vrlo ga vole kod izradbe pokućstva, pošto od njega izrađuju čvoravo kvržljave furnire.

U svemu je mnogo nalika bijeloj topoli siva topola (*Populus canescens*), koja se katkad isto nađe među mekim drvećem, a inače oko puteva, u drvodredima i parkovima. Nije od osobitog značaja sa šumarskoga gledišta.

O vanjskim utjecajima i neprijateljima topole vrijede iste napomene kao i kod vrbe, u koliko nijesu istaknute posebne osobine pojedine vrste kod istoga drveta.

Štete od mraza trpi jagnjed i to poglavito rani, dok kod drugih vrsta topole nema štete od mraza, jer kasnije listavaju i time izbjegnu mrazovima.

Prema suši je više osjetljiva kanadska topola i jagnjed, dok druge manje.

Prema suvišnoj vodi topole su već osjetljive, kako je o tome kod svake vrste govoreno, zato na takova mjesta ne mećimo pri umjetnom pošumljivanju nikada ni jedne topole. Štete od snijega, leda, tuče i vjetra trpe i topole, no ipak ne u tolikoj mjeri kao vrba.

Veoma veliku štetu, još veću nego kod vrbe, čini grmlje gloga, svibovine, bazge, rakite, ive, zatim kupina, penjalice, hmelj, slak, pavit i t. d. Nezgodno je i to kod topola, što se one nalaze samo na gredama i višim mjestima, gdje se baš i ovo nesnosno grmlje nalazi i najbolje razvija. Kod se mlado drveće otelo, onda mu već neće ništa škoditi.

Od gljiva prave na listu topole štete *Taphrina aurea*, *Uncinula adunca*, *Cladosporium fumago* i *Melampsora populnea*, na drveću *Polyporus sulfureus*, *P. igniarius* i *Nectria ditissima*.

Jeleni ne vole da gule jagnjedovo i topolovo drvo, a i od domaćih životinja bivaju napadane manje nego vrba.

Kukci najradije napadaju bijelu topolu. Spomena bi bile vrijedne nekoje vrste, kao *Melolontha*, *Chrysomela* (*Lina*) *populi*, *Ch. tremulae*, *Agrilus sexguttatus*, *Aspidiotus salicis*, *Dorytomus vorax*, *Saperda carcharias*, *S. populnea* i dr.

Od mekoga drveća još se može spomenuti joha crna (*Alnus glutinosa*), koja se isto nalazi na nekim mjestima. Nije vrijedna preporuke, makar jošikovo drvo bolje gori, pa se može upotrijebiti i za gradnje u vodi, jer joha ovdje raste dosta sporo, budući da nema sviju preduslova, potrebnih za razvitak. Joha voli vlažno tlo, ali koje je uvijek vlažno. K tome ona traži, da voda po mogućnosti teče, što ovdje nije slučaj, jer jedared ima vode i previše, a drugi put ništa. Joha ne voli

samo pjeskovito tlo, nego pjeskovito miješano s ilovastim ili donji sloj ilovast, što također nije ovdje slučaj. To je i uzrokom, da se joha ne da ovdje dobro uzgajati, niti joj se uzgajanje isplati, jer postigne male dimenzije i daje malo drveta po 1 k. j.

Bijela joha (*Alnus incana*) pokazala je još slabiji uspjeh. I jedna i druga vrst johe sadena je samo zato, što je jeleni ne diraju.

(Nastavit će se — A suivre)

—«O»—

JUGOSLOVENSKO TRŽIŠTE DRVETA

MARCHÉ AU BOIS YOUGOSLAVE

ZAGREB, 25. FEBRUARA 1931. — ZAGREB, LE 25 FEVRIER 1931.

Tečajevi zagrebačke burze.

(Les cours officiels de la Bourse de Zagreb).

Stanje je ostalo isto kao na dan 28. januara. Vidi Šum. List br. 2., str. 72.

Les prix sont les mêmes que ceux qui étaient le 28 janvier dernier. Voir le No 2 de cette Revue, p. 72.

—«O»—

MANJA SAOPĆENJA

KNJIŽEVNE NAGRADE INTERNACIONALNOG INSTITUTA ZA AGRIKULTURU.

Prilikom ženidbe talijanskog prijestolonasljednika Humberta sa belgijskom princezom Marijom Jozefom osnovao je internacionalni institut za agrikulturu u Rimu zakladu, iz koje se svake godine ima da podijeli jedna nagrada od 10.000 lira za najbolje djelo iz područja poljoprivrede. Pravilnik, što ga je permanentni odbor pomenutog instituta u sjednici od juna 1930. g. odobrio za podjeljivanje te nagrade, glasi ovako:

Član 1.

Ovim se određuje godišnja nagrada, zvana »nagrada Humbert-Marie José«, u korist pisca najboljeg djela iz područja poljoprivrede, uključivši ovamo sva pitanja u vezi s poljoprivredom i poljoprivrednom statistikom. U ovu nagradu, koja se sastoji od jedne zlatne medalje i od 10.000 lira, podjeljivat će svake godine permanentni odbor instituta uz uslove ovoga pravilnika. Prva godišnja perioda ističe 30. septembra 1930., a nagrada za tu periodu podijelit će se 31. decembra 1930.

Član 2.

Za nagradu se mogu natjecati samo pripadnici zemalja, koje su se začlanile u ovaj institut, ako su im djela publikovana tečajem zadnjih dviju godina.

Član 3.

Djelo, koje se izdaje u više dijelova, može se natjecati tek u cjelokupnosti — i to tečajem one periode, u kojoj je objelodanjen posljednji dio.

Član 4.

Novo izdanje djela publikovanog već ranije može se natjecati samo onda, ako je njime prvobitno izdanje znatno izmijenjeno ili povećano.

Član 5.

Isključena su od natjecanja djela pojedinih članova ocjenjivačkog odbora, jednako i djela, koja su prigodom kojeg internacijalnog natjecanja već bila nagrađena novčanom nagradom.

Član 6.

Na kraju svake periode pozvat će glavni tajnik instituta članove komisija za poljoprivredu i statistiku institutskog internacijalnog poljoprivredno-naučnog vijeća kao i članove institutskog poljoprivrednog odbora, da mu dostave 6 primjeraka publikacija objelodanjenih po njihovim sunarodnjacima, a koje im se po naučnoj vrijednosti čine, da zaslužuju, da budu predmetom vijećanja internacionalnog ocjenjivačkog odbora. On će im eventualno i naznačiti njemu poznate publikacije, koje odgovaraju uslovima natjecanja. Članovi internacionalnog poljoprivredno-naučnog vijeća i poljoprivrednog odbora, koji budu dostavili djela za natjecanje, priklopit će egzemplarima, o kojima je gore riječ, kratak referat, iz kojega će se vidjeti narav i sadržaj svakoga djela kao i njihovo lično mišljenje o naučnom karakteru djela.

Djela, što ih autori budu eventualno poslali institutu izravno, bit će po glavnom tajniku dostavljena kojem članu kompetentnih sekcija internacionalnog poljoprivredno-naučnog vijeća ili kojem članu poljoprivrednog odbora na referisanje.

Član 7.

Natječajno ocjenjivanje povjeruje se ocjenjivačkom odboru od 5 članova. Članovi su odbora predsjednik instituta i 4 člana imenovana po permanentnom odboru između članova internacionalnog poljoprivredno-naučnog vijeća i poljoprivrednog odbora. Oni se izabiru tako, da među članovima ocjenjivačkog odbora bude zastupano 5 različitih narodnosti. Svakom članu toga odbora bit će pridijeljen zamjenik iste narodnosti.

Član 8.

Svakom članu ocjenjivačkog odbora bit će dostavljen po jedan primjerak svih djela, koja se natječu, kao i po jedan primjerak referata, koji se odnose na njih. Taj odbor moći će da ispituje samo djela, koja mu se službeno dostave na ocjenu, a nikakova druga.

Član 9.

Svaki član ocjenjivačkog odbora, nakon što ispita dostavljena mu djela, rasporedit će ih onim redom, kako misli, da je koje vrijedno, pak će taj popis poslati glavnom tajniku instituta. Ako koje od djela, postavljenih na čelo rasporeda, dobije tri glasa, nagrada će biti dodijeljena njemu. Ne dobije li nijedno od njih tri glasa, glavni tajnik napraviti će listu sastavljenu od dva djela, koja su bila na čelu rasporeda i ujedno su dobila najveći broj glasova. Ova će se lista dostaviti članovima ocjenjivačkog odbora u svrhu novog glasanja. Rezultat toga glasanja odlučit će o podjelenju nagrade.

Tako glasi pravilnik. Djela, koja će se natjecati ove godine, imaju da budu predana do 30. septembra. Nagrada će se podijeliti 31. decembra o. g. Kako u djelokrug spomenutog instituta spada i šumarstvo, mogu se naravski natjecati i šumarska djela. Članom gore spomenutog (Čl. 6.) internacionalnog poljoprivredno-naučnog vijeća za našu zemlju jest gosp. Dr. Andrija Petračić, redovan profesor poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, pa će biti najbolje, ako gg. natjecatelji što skorije pošalju njemu svoje odnosne radove.

L.

ЈОШ О КОЗАМА.

Измене закона о шумама од 8. новембра пр. год. дале су повода поновном третирању питања коза. То ме је потсетило, да је дирекција шума у Скопљу год. 1925. тражила мишљење од својих управа по тој ствари. Из сачуваних прибележака реконструисао сам одговор, који сам тада био послао дирекцији и који одговор нешто измењен предајем јавности.

Говорити генерално о кози као шумском штеточини непотребно је. То је питање евестрано обрађено у свима старим уџбеницима о заштити шума. У културном свету одавно је опште примљен аксиом „Ни у једној земљи нема места за козе и шуме“. Све су се напредне државе одлучиле за шуме против коза. И ми, хтели не хтели, морамо њиховим стопама. Да би могли очувати остатке наших шума, да би могли тешким жртвама привести култури огромне површине наших кршева, голети, шикара (непродуктивног земљишта), морамо поставити за циљ нашој шумарској политици — посвемашње истребљење коза. Редови, који следе, могу да послуже меродавнима једино при доношењу одлука, којим се темном тај циљ има да постижава.

У подручју целе дирекције упада у очи у првом реду сувише велик број стоке, дегенерисане услед недовољне исхране и никакве неге, па од ње мало или никакове користи. Сточарство је до крајности екстензивно и примитивно. Огроман проценат стоке сачињавају козе. Та је појава без сумње проузрочена најездом Турака. Способнији је део аутохтоног становништва емигрирао. Оно, што је остало, није било никад сигурно, да ће на јесен моћи убрати своје воћке, пожети своје жито, те је услед тога напустило пољопривреду и све се одало „сточарству“. Поврх тога хришћанско је становништво било све више гурано у брда и планине, где више није било поља, а ни могућности држања боље стоке. Коза је постала најважнији фактор исхране. Јадан је такав живот! Има села од 50—60 домова, чији је атар велик као какова мала њемачка кнежевина. На ипак, сва здрава мушка чељад мора у гурбет, да не помре од глади. Они, који код куће остају, играју се из досаде пољопривреде и сточарства, сејући пшеницу и кукуруз изнад 1000 м надморске висине на стрминама од 30 и више степени!

Уз такове је прилике јасно, да не би била оправдана ни изведива нека изненадна забрана држања коза. За радикално решење питања треба министарство шума да кооперише са мин. аграрне реформе, те да почне пресељавати читава планинска села у равнице, а њихове планинске атаре да у целости преузме управа држ. шума. Пут без сумње спор. У међувремену може се радити на дизању општег културног нивоа села, ширењу живинарства, пчеларства, гајењу свиња, подизању воћа, свилене бубе, кунџа, племенитијих врсти стоке. Све како би се народ одвикао од коза, које му додуше задају најмање посла, али и најмање користи, а сем тога претварају читаве срезове у апсолутно непродуктивно земљиште. Горње палиативне мере требало би попунити ширењем здравих појмова о важности шума међу сељаштвом и интелигенцијом — у свима школама (нарочито учитељским, свештеничким и пољопривредним), у свима курсевима за жандаре и осталим.

Овај приказ не би био потпуан, кад бих прећутао и ове две чињенице:

Планинска села, а нарочито њихови козари, били су од вајкада милом или силом јатаци усташа, сада комита и пљачкаша. Друго, у сиромашним планинским селима, где момак тешко и доцкан купује девојку, много је раширена содомија са козама.

Специјално за подручних пет планинских срезова имао бих још приметити ово:

Један козар могао би чувати 60—70 коза, али обично свака кућа има за своју стоку (30—40 брави) засебног пастира. Коза се почиње јарити у другој години и даје за живота 6—7 јарића. Јарци се продају за клање или се код куће закољу и осуше у петој, а козе у седмој години. Јарићи се продају стари 60—70 дана. Цене старој кози (јарцу) варирају од 250—300 динара, јарићу 50—60 динара. За домазлук млечна коза са јарићем кошта до 400 динара. Кожа се зимска продаје по 25—30, а летња по 8—10 динара.

Коза даје слабо вуне: попречно годишње до 100 грама, а килограм кошта 20 динара. Коза даје и — млеко. Јарићи сишу 60—70 дана свеколико материње млеко. Након тога музе се литар млека дневно или годишње 45 литара по кози. Цена је млеку по варошицама 3—4 динара, а по селима 1—2 динара. Обично се троши код куће.

Коза не ђубри, јер је само преко ноћи и за снежних вејаница у авлији и горевима. То се ђубре не искоришћава, вода га испире.

Овдашњи сељак никад ништа не даје кози, варошани изнимно шаку две мекџа. Она живи искључиво од брсти по шикарама. Од јутра до мрака стадо обилази и најнепреступачније клисуре у околици села. Терен је под великим нагибом, зато су матори јарци у стању да дохвате и врхове 5—6 метара високих стабала, која су се неким чудом

отела и достигла ту висину. Зими и раним пролећем пастир иде пред стадом и са сикирицом креше стабалца, како би малаксала стока лакше дошла до пупољака. Човека шумара језа хвата, кад види такав приказ. Већ у августу почиње сељак сиремати лисник за своје козе. Ту се само изнимно креше грање, редовно се наставља исти посао, што га је пролећем започео пастир. Секу се најближи храстићи; кад ових нема, буква и остало. Кад је зима изнимно дуга, кад понестане лисника, а снег прекрива шикару у близини села, козе се терају у стару шуму. Ни ту сељак не креше грање. Ко би се тиме мучио! Обара он на стотине старих букава, чије дрво неће никад нико искористити, да би козе могле обрети пупољак.

Присиљена генерацијама на тај начин живота, овдашња је коза изгубила способност да пасе траву и њени органи за варење изгубили су вероватно способности да варе траву и сено, а успосobili се да варе дрво. Интересантан објект за биолошке студије!

Због трократне цене на дан, козе не могу далеко од села. Јасно је дакле, зашто је ближа околина свих села го крш или шикара.

Тешко је утврдити, колику површину треба коза за овакову исхрану. Кад бих преселио овдашње једно село са његовим козама у близину какве младе храстове шуме потпуног обраста, таква би шума могла прву годину исхранити коју десетину коза по ектару. Број би, разуме се, од године до године рапидно опадао, у колико би храстићи кржљавили. Овде је тај процес, боље рећи регрес, дегенерисања земље и дрва већ давно извршен. Околина сваког села је крш, са кога је земља испрана, а на којем се ретко зелени по који закржљали цбун. Ближа околина овдашњих села рачунам да може сада по ектару исхранити максимално једну козу. Кад се предње преведе на језик динара и нумера, ствар изгледа овако:

30 коза за време од 7 година донесе:

- | | |
|--|--------------------|
| 1. вуне — $30 \times 100 \text{ гр} \times 7 = 21 \text{ кила} \text{ à } 20 \text{ динара}$ | 420.— |
| 2. млека — $30 \times 45 \times 7 = 9450 \text{ кила} \text{ à } 4 \text{ динара}$ | 37.800.— |
| 3. јарића — $30 \times 6 = 180 \text{ комада} \text{ à } 50 \text{ динара}$ | 9.000.— |

47.220.—

Много коза изједу курјаци, много их лишне од глади и других болести. Држим, да нисам претерао, ако тај губитак узмем са 7220 динара, како би заокружио цифру 7-годишњих бруто-прихода од 30 коза и 30 ха на 40.000 динара. Или годишњи бруто-приход од 30 коза по ектару 190 динара. У тај приход урачунат је и рад једног човека. Тај би човек, младић, зарађивао дневно у Скопљу или Београду (па и чишћењем ципела) 15 динара или за 7 година 40.000 динара. Ако се одбије дакле само људска радна снага, читаво козје господарство и земљиште не даје никаквих прихода. Приходи од земље и коза равни су нули. Али што смо узели у тој калкулацији и сувише оптимистички разне бројеве, пошто нисмо урачунали у трошкове почетни капитал коза и земље и т. д., јасно је, да је такво господарство са гледишта националне економије ужасно пасивно. Та се пасива покрива из ранијих уштеда (живи инвентар), утрошком (упрошћивањем) капитала земљишног, гурбетом и др.

Пасивност и нерационалност тог козјег господарства још више удара у очи, ако га приспособимо на пр. са шумарским господарством, једино могућим у ових крајевима. Да је којим случајем овај крај пред 500 година био проглашен националним парком, данас би сав био обраштен шумом четинара и храстова са прекобројном дрвном заливом. Те уштеде дрвне масе искористиле би се за израду прометала и уопште за инвестиције, па би тиме добиле зараде хиљаде људи. Кад би те шуме биле приведене напокон у нормално стање, оне би давале потрајно најмање 4 м³ дрва годишње по ектару. Рачунајући цену истог (израђене комуникације) по 200 динара по м³ на пању у шуми, излази годишње бруто-приход од 800 динара по ектару или 168.000 за 30 ха

и 7 година, насипрам никаковог прихода при козјем господарству. Узмемо надаље у обзир, да чување, управа, узгој, израда, транспорт, прерада при шум. господарству дају могућност егзистенце 4—5 људи по 10 ха, а при козјем господарству једном човеку на 30 ха.

Да се још више уочи разлика између шумарског и козјег господарства, морали би узети у обзир и споредне приходе шуме, као и њихове апстрактне користи.

У место тога приспобимо у духу овај планински крај козјег господарства са неким сличним у Европи. С једне стране видимо на 30 ектара жалосног крша без путева, воде, хлада, весеља једног дегенерисаног човека са његових 30 коза; с друге стране 15 здравих, једрих, веселих горштака, прекрасне шуме, пуне вода, извора, дивљачи, железнице, друмова, брујање гатера и циркулара, хотеле, странце, једном речи: пулзрајући живот Европе насипрам оријенталске зачмалости.

Из свега излази, да се морамо напокон одлучити, да исправљамо грехе прошлости — и то што брже, јер свако одлагање изискује већих жртава. Ми морамо довести под шуму све крајеве, који су једино за шуму подесни. Али зато је потребно истребити козу, раселити многа села. Финансијске и друге прилике не дозвољавају, да се то уради преко ноћи. Али нешто се ипак мора започети одмах: запречити приступ свакој кози у ограничену држ. шуму, онтеретити порезом козе, које трговци држе у циљу спекулације, максимирати број коза за сваку сељачку кућу.

Интересантно је, да Енглези, сем на Св. Јелени и Кипру, о чему беше говора у „Ш. Л.“, имаду оканања са козама и на Малти. Кад су почетком 19. века били заузели тај оток, појавила се на њему нека нова болест, названа Малтешком грозницом. Обољевали су већином официри гарнизона. Уз најбољу негу болест би проузроковала у 2—4% смрт. Истом након 80 година пађен је узрок болести и назван „бакцил Малтешке грознице“ (кашње Бангов бакцил). То је необично отпоран микроб, који се налази и у крви и у млеку коза. Готово све малтешке козе су њиме заражене, а да животиња не показује никаквих симптома болести нити јој млеко мења укус. Кад са козјим млекум уђе тај бакцил у човече тело, проузрокује код човека поменућу болест. Истом сада су се могла препречити даља оболења и то забраном уживања непрокуханог козјег млека.

Н. Анитас

— «О» —

LITERATURA

Prof. Dr. A. Ugrenović: ISKORIŠĆAVANJE ŠUMA. Zagreb, 1931. Knjiga prva.

Nauka o iskorišćavanju šuma jeste jedna od najvažnijih šumarskih disciplina. To je ona nauka, koja veže šumu i nas šumare s najbitnijim praktičnim životom. Ona veže šumarstvo sa trgovinom, industrijom i financijama; veže lokalitet uže šum. produkcije (t. j. samu šumu) sa drvnim tržištem, t. j. gotovo sa čitavim svijetom.

Šume se iskorišćavaju od pamtivijeka. Od vajkada su one podmirivale razne životne potrebe čovjeka i čovječanstva. Napose su naši jugoslavenski krajevi bili oдавna područje manje više živahnog iskorišćavanja šuma. To iskorišćavanje kretalo se isprva oko namirivanja lokalnih potreba, ali je već u starom i srednjem vijeku postojalo i iskorišćavanje za trgovinu. Naši krajevi kraj mora bili su onda izvorom drveta za ondašnje svjetsko tržište. Unutarnji krajevi, dalje od mora, bili su za svjetska tržišta duže zatvoreni. Razvojem prometnih sredstava, razvojem industrije, civilizacije i kulture umnožale su se potrebe čovječanstva. Šume unutrašnjosti otvarane su

takoder za svjetsko tržište. Zadnjih sto godina, možemo reći, postali su naši krajevi jednom od najživljih domena iskorišćavanja šuma. Slavonska hrastovina osvojila je svjetsko tržište, otvaranjem bosanskih šuma bila je nekada aktuelna t. zv. bosanska opasnost (Bosnische Gefahr) i t. d.

Ali na žalost, usprkos svega živahnog iskorišćavanja, usprkos toga, što je u Jugoslaviji toliko razvijena trgovina drvom i drvna industrija, nemamo dosad na našem jeziku djela, koje bi obuhvatilo, razradilo i prikazalo čitavu materiju nauke o iskorišćavanju šuma. A koliko je baš kod nas od potrebe ovakova knjiga! Kod nas su u mnogom pogledu prilike sasvim drugačije nego u inozemstvu i inozemna djela u mnogočem ne odgovaraju našim prilikama. Naše prilike zahtijevaju neminovno zasebnu obradu. Zamislimo si samo jednu sasvim nuzgednu, formalnu, t. j. jezičnu stranu toga predmeta. Koliko naša praksa iskorišćavanja šuma upotrebljuje za »stručne« izraze raznih stranih, većinom iznakaženih riječi! Kolika je samo u tako jednom, razmjerno sitnom pogledu potreba izgrađene terminologije, dakle i potreba stručne knjige na našem jeziku. Kod nas u Jugoslaviji ima oko 2.700 pilana, oko 100.000 ljudi živi gotovo samo od iskorišćavanja šuma. A opet u predmetu toga iskorišćavanja kao da smo do nedavna bili na našem jeziku gotovo nepismeni!

Potrebu stručnog djela o iskorišćavanju šuma na našem jeziku već odavno osjećaju ne samo naši studenti šumarstva, šumari praktičari, već i šumski trgovci i industrijalci, pa i sami vlasnici šuma. Na ovu faktičnu i toliko osjećanu potrebu dolazi djelo: »Iskorišćavanje šuma« od g. prof. Ugrenovića. Pred nama je prva knjiga, prvi dio toga djela, koji je ovih dana izašao iz štampe. Pisac je naime čitavo djelo zamislio u pet dijelova. Vadimo iz predgovora izašle — prve — knjige raspodjelu materije, kako ju je zamislio pisac.

I.) Dio. Šuma i šumsko gospodarenje sa gledišta iskorišćavanja. Detaljni kritički prikaz načina unovčivanja sa materijalne, formalne i finansijske strane. Ilustracija tih načina praktičnim primjerima.

II.) Dio. Drvo kao tvar. Spoljašnost debla, unutrašnja grada, kemizam, greške, tehnička svojstva drveta i kvalitet (bonitet) sastojine.

III.) Dio. Proizvodnja glavnih šumskih produkata u šumi bez postrojenja. Elementi proizvodnje: rad i orude. Tehnika izradivanja i iznošenja tih produkata.

IV.) Dio. Preradivanje drveta na pilanama. Savremene uzance za trgovinu drvom. Načini vještačkoga mijenjanja tehničkih svojstava drveta.

V.) Dio. Upotreba drveta i iskorišćavanje sporednih produkata.

Pisac u predgovoru žali, što mu nije s finansijskih razloga bilo moguće izdati čitavo djelo najedamput. Stoga ga je rastavio u više česti i izdao najprije prvu čest, prvu knjigu, koja ujedno čini I. dio čitavog djela.

Donosim ovdje u kratkom pregledu sadržaj izašle knjige.

U v o d. Šuma i čovjek — Iskorišćavanje šuma — Nauka o iskorišćavanju.

Glava I. **Šuma kao objekat iskorišćavanja.** — Načini iskorišćavanja (Potrajno i prekidno gospodarenje, eksploatisanje) — Cilj iskorišćavanja — Ophodnja (fizička, tehnička, ophodnja najveće drvene mase, najveće šum. rente, najvećeg čistog prihoda.) — Prinosi šume (redovni, vanredni, prištednje, prethvati) — Iskorišćavanje i trajnost.

Glava II. **Raspodjela sopstvenika sa šumskim produktima.** — Šumski produkti (Glavni i sporedni produkti. Tehničko drvo: oblo, tesano, cijepano i piljeno. Ogrjev) — Smjer raspodjele sopstvenika.

Glava III. **Unovčivanje šumskih produkata.** — Prodaja, zakup, industrijalizacija — Pogledi prodavaoca na način unovčivanja — Prodaja — Prodavaoci i kupci.

A) Materijalna strana prodaje. — Prethodni radovi prodaje: obilježavanje prodajnog objekta, procjena drvene mase i procjena vrijednosti. — Prodaja na panju — Prednosti i mane — Primjena prodaje na panju — Prodaja izradene robe — Kombinovani način prodaje.

B) Formalna strana prodaje.

1.) Licitacija. Vrsti licitacije (naviše i na-niže; usmena i pismena) — Uslovi licitacije — Oglašivanje licitacije — Kronologija pismene licitacije naviše sa gledišta prodavaoca i sa gledišta kupca — Prednosti i mane — Primjena licitacije.

2.) Submisija — Prednosti i mane — Primjena — Kombinacija licitacije i submisije.

3.) Prodaja po taksi — Prednosti i mane — Cjenovnici.

4.) Slobodna prodaja.

5.) Dugoročni ugovori — Bosanski dugoročni ugovori.

6.) Rezervacije na osnovu zakona o zaštiti domaće drvarske industrije od 31. V. 1929.

C) Financijska strana prodaje.

1.) Područje produkcije, potrošite i drveno tržište.

2.) Cijena i njeni činioci (cijena na panju, na drv. tržištu, o čemu sve ovisi cijena) — Tražnja i ponuda — Prodajna cijena i kupovna — Utvrđivanje prodajne cijene.

3.) Obračunavanje cijene — Obračunavanje kod jedno-godišnjeg iskorišćavanja — Obračunavanje cijene na drvnom tržištu — Obračun cijene na panju (Formule po Barthi, Waszneru) — Obračunavanje kod dugoročnih ugovora — Reparticija anuiteta — Zarada preduzimača — Praktični primjeri za obračunavanje cijene.

4.) Primjena obračunavanja cijene — Klase mjesne vrijednosti — Kapital za iskorišćavanje šuma.

5.) Sredstva za polučenje povoljne cijene.

Knjiga završava praktičnim primjerima, kojima su prikazani razni načini unovčivanja šuma odnosno šumskih produkata. Prikazani su u nizu od 8 primjera najvažniji tipovi pismenih elaborata, koji u nas čine osnovicu unovčivanja. Ti su primjeri uzeti iz administrativno-trgovačke prakse. Tako primjer 1. daje licitaciju naviše za prodaju drveta na panju bez naknadnog premjeravanja uz paušalnu početnu cijenu, gdje je prodavaoc javno-pravno lice pod naročitim javnim nadzorom ministarstva šuma i rudnika. Primjer donosi uslove te licitacije, odnosno kupoprodajni ugovor. Primjer 2. daje prodaju drveta na panju sa naknadnim premjeravanjem uz pismenu licitaciju naviše i jedinične početne cijene. Treći primjer daje prodaju drveta na panju uz naknadno premjeravanje, gdje je kvalitativni omjer utvrđen ugovorom a formalni način prodaje je submisija. Četvrti primjer daje prodaju po taksi na osnovi cjenovnika. Peti primjer slobodnu prodaju gotovih sortimenata, izradenih u vlastitoj režiji. Šesti primjer daje prodaju drveta na panju putem dugoročnog ugovora na bazi prethodne pismene licitacije, gdje je kupovna jednaka jediničnim dostalnim cijenama, koje se periodički revidiraju. Sedmi primjer je unovčivanje drveta na panju bez naknadnog premjeravanja, gdje se radi o ugovornoj rezervaciji na osnovu zakona o zaštiti domaće drvarske industrije od 15. III. 1929. uz stalne jedinične cijene, utvrđene na osnovu prethodne kalkulacije. Konačno osmi primjer daje unovčivanje jednog nuzužitka zakupom, na osnovu usmene licitacije.

Primjeri su štampani petitim slogom na cca 35 stranica. Oni čine knjigu vanredno plastičnom t. j. praktički osvijetljavaju ono, o čemu je govoreno u teorijskom

dijelu njige. Preko tih primjera dobiva čitalac odličan pregled i uvid u sve detalje same stvari.

Knjiga je ilustrovana sa više instruktivnih slika i grafikona. Tako nam na pr. sl. 6. grafički prikazuje cijenu bukovog drveta prema troškovima izrade i izvoza. Tu je prikazana najprije cijena na panju, pa pokraj panja, cijena pored šum. željeznice, pa u vagonu i konačno na tržištu u gradu. Jednako je interesantna na pr. slika 7. Prikazuje ovisnost cijene hrastovog tehničkog drveta o promjeru. Usporedene su naime cijene hrastovine ispod 30 cm., od 31—50 cm., od 51—80 cm. i preko 80 cm. Slika 8. prikazuje ovisnost cijene o vrsti sortimenta. Slika 9. cijene prema vrsti drveta i t. d., i t. d.

Mogao bih još da nabrojim mnogo zanimivosti ove knjige, ali bi me to odvelo odviše daleko. Moram se zadovoljiti s generalnim, sumarnim prikazom.

Čitavom knjigom vlada duh precizne obrade, kako u teorijskom tako i u formalnom pogledu. Uspoređeno sa sličnim djelima inostranstva, koja su mi poznata, čini mi se, da se djelo g. prof. Ugrenovića ističe zasebnom originalnošću obrade i prikazivanja. Materija je iskristalizovana u odličnom sistemu.

Na koncu ovog prikaza slobodan sam preporučiti svim stručnjacima, da si što skorije nabave ovu knjigu, koja je svima toliko potrebna. Što će naime prva knjiga ovog djela naići na bolji prijem, to će prije biti omogućena štampa daljnjih knjiga, odnosno čitavog djela. Jer pisac u predgovoru knjige spominje, da će izlaženje daljnjih česti zavisiti o finansijskoj mogućnosti. Knjiga je naime izdana u vlastitoj nakladi pisca.

Usprkos toga, što je izašla knjiga zamišljena tek kao prva čest velikog djela, reprezentuje ona ipak posve zaokruženu cjelinu i naravno — već sama po sebi — znatnu dobit za našu struku. Držim, da se djelo g. prof. Ugrenovića može staviti o bok najboljim sličnim djelima inostranstva, pa nam u buduće neće više trebati knjige Gayera, Hufnagla, Abelesa i t. d.

Knjiga sadrži 225 stranica normalnog formata na najfinijem papiru. Dodan joj je popis upotrijebljene literature. Narudžbe prima i izvršuje g. Dane Tomičić, sekretar tehničkog fakulteta u Zagrebu, Wilsonov trg 12. Cijena je knjizi, zajedno s poštarinom i otpremom, 88 Dinara.*

Dr. Alfred Dengler: »Waldbau auf ökologischer Grundlage«.

Prošle godine (1930.) izašlo je pod ovim naslovom u Berlinu u nakladi Juliusa Springera novo djelo o uzgoju šuma. Autor je toga djela Alfred Dengler, profesor šumarskih znanosti na visokoj šumarskoj školi u Eberswaldu. Djelo je odlično opremljeno i popraćeno mnoštvom vrlo uspješnih fotografskih snimaka, a obuhvaća 549 stranica. Po svom se I. dijelu razlikuje u mnogome od većine do sada izdanih djela o uzgoju šuma. Tu se po prviput nastoji, da se saberu svi ekološki faktori u jednu cjelinu i oni se, po proučenju njihova djelovanja na šumu kao poseban vegetativni tip, uzimlju kao temelj uzgoja šuma.

U prvom odsjeku pisac karakteriše šumu kao zajednicu bilina, koje po svojoj fiziognomiji i ekologiji imaju izvjesne zajedničke karakteristike. Tako on na pr. kaže: »Šuma je zajednica stabala izvjesne visine i određenog oblika, rasprostranjena uz izvjestan sklop na izvjesnoj površini.« U toj su životnoj zajednici (Biocenzi) međusobna borba kao i međusobna pomoć pojedinih članova te zajednice one velike sile, koje pokreću čitavim njezinim životom.

* Gospodin ministar šuma i rudnika riješenjem svojim od 20. IX. 1930. br. 11.445. preporučio je svim šum. ustanovama nabavku ove knjige. Glavna kontrola riješenjem od 10-II-1931 br 13.946 saglasila se s time.

Pisac dalje opisuje rasprostranjenje šuma na zemlji, pojedine oblike šuma i njihov odnošaj prema ostalim vegetativnim tipovima. Opširno su obrađena poglavlja o horizontalnom i vertikalnom rasprostranjenju glavnih evropskih vrsta šumskog drveća, istaknuti su i klimatski i edafski faktori, koji su od utjecaja na to rasprostranjenje. Dakako da je pisac u prvom redu i najtemeljitije obradio ovo rasprostranjenje šuma posebno za teritorij njemačke republike i dalje za najbližu njezinu okolinu.

Zanimivo je prikazan istorijski razvoj šume u Njemačkoj i istraživanje P. Kellera o rasprostranjenju šume u postglacialno doba. To se istraživanje osniva na analizi prašničkih (peludnih) zrnaca u pojedinim slojevima treseta, pa je analizom dokazano i diagramima prikazano, kako su se u postglacialno doba u predjelu Mosswangeried kod Sirnacha (568 met.) pojavili najprije bor i breza, pa mješovita hrastova šuma, zatim bukva i jela, a najkasnije smreka.

U drugom odsjeku I. dijela prikazuje se utjecaj »životnih uvjeta« (Lebensbedingungen) na šumu i pojedinu vrst drveta. Svi ti uvjeti djeluju u prirodi na biljni svijet kao cjelina, pa ako samo jedan zataji, postaje život nemoguć. Ovdje pisac detaljno obrađuje djelovanje topline, vode, svjetla, ugljične kiseline, vjetrova, tla kao i samih unutarnjih nastojanja i osobitosti pojedinih rasa na razvoj i život šume kao cjeline, kao i na razvoj i život pojedinih vrsta drveta. Ali se pri tom ne zadovoljava samo navadanjem rezultata dosadanih istraživanja priznatih učenjaka, kao što su Schimper, Warming, Rübel, Mayr, Morosov i drugi, već on te rezultate međusobno upoređuje, a kadkad i oštro kritikuje, da u tim zamršenim pitanjima dođe do što pozitivnijeg rezultata.

U trećem ujedno i zadnjem odsjeku toga dijela opisane su pojedine životne funkcije kao i tok života u šumi. Tu pisac govori o cvjetanju, plodovima, rasprostranjenju, klijanju, pomlađivanju i konačno o razvoju i rastu čitavih sastojina od najmlađe do najstarije dobe.

U II. dijelu, koji nosi naslov »Tehnika uzgoja šuma«, obrađuju se (u prvom odsjeku) vrste sastojina i njihova izgradnja u horizontalnom i vertikalnom smjeru. Tu su za svaku važniju vrst drva opisane najvažnije forme i tipovi sastojina, u kojima ona u prirodi pridonosi. Tako veli pisac: »Forme sastojina nijesu u prirodi slučajne, one su određene staništem, pa je poznato, da se izvjesni tipovi šume pojavljuju uvijek na izvjesnim mjestima. Nauka o tipovima šume uči, da se kod stanovite klime i stanovitog tla stvara uvijek i jedna određena forma šume uvjetovana sastavom tla, vrstom i rastom drva, te florom, koja ju prati. Značenje tipova šume u šumarstvu je u tom, što nam oni pružaju ekološki jednako vrijedne jedinice, koje ne samo da pružaju mogućnost jednakog iskorištenja s obzirom na masu i kvalitetu, već i omogućuju (s obzirom na pomlađivanje, uzgoj i njegu tla), da se snjima jednako postupa.« Dalje se redom nižu opisi najvažnijih oblika čistih, a onda mješovitih sastojina, koje pridonose u Njemačkoj, te se kod svake vrste navode (u koliko je to dosad istraženo) i flora tla, koja ju prati, a na principu, po kojem je Cajander ustanovio tipove šuma za finska tla.

Drugi odsjek II dijela obuhvaća osnivanje i pomlađivanje sastojina. Ovo je slično obrađeno, kao u mnogim dosadanim izdanim djelima te vrste, samo što je mnogo toga prema najnovijim iskustvima upotpunjeno, te preciznije, kraće i jasnije rečeno.

U trećem se odsjeku, pored uzgoja i njege sastojina počam od čišćenja u ranoj mladosti, prikazane prorode, progale i zaštita tla. Prorode dijeli pisac na visoke i niske, držeći se — pri razdiobi stabala u klase — naputka njemačkih pokusnih postaja, koji je u tu svrhu izdan godine 1902.

Knjiga se završava četvrtim odsjekom drugog dijela, u kom su prikazani gospodarski oblici šume. Pisac počinje sa niskom šumom kao istorijski najstarijim i ujedno najjednostavnijim gospodarskim oblikom, prelazi zatim na srednju šumu kao već mnogo komplikovaniji gospodarski oblik i konačno završava sa obradom najvažnijih gospodarskih oblika visoke šume. Vrst visoke šume karakteriše on načinom sječe i oblikom sječine. Pri tom oštro kritikuje pojedine načine gospodarenja, ali ujedno i nastoji, da u toj kritici bude objektivan, priznavajući u svakom pojedinom slučaju i dobre strane dotičnog gospodarenja. Ipak upotrebljuje katkad i preoštre riječi, kad na primjer za Mayrovo gospodarenje sa malim sastojinama razne vrsti drva na malim površinama kaže, da bi takova šuma bila vrhunac nepreglednosti i nereda. Odlučno se protivi isključenju čiste sječe iz šumskog gospodarenja, kako to predlaže Möller, jer da uopće nijesu za Njemačku dokazane loše posljedice čiste sječe. Konačno završava sa kritikom najnovijeg pokreta za »trajnu šumu« (»Dauerwaldbewegung«), što ga zastupa Möller. Temeljna je naime Möllerova misao, da smatra šumu organizmom, koji se ne smije naglim zahvatima rastrgati, već se iskorištenje šume ima voditi tako, da to šuma kao organizam i ne osjeti. Pisac ovu temeljnu Möllerovu predodžbu šume pobija, jer šuma, kako je on to već u početku ovog djela istakao, nije organizam, već samo jedna životna zajednica, u kojoj je međusobna veza svih njezinih članova mnogo labavija, nego što je to kod organizama, pa je ovaj temeljni Möllerov nazor pretjeran i prema tome neispravan.

Konačno pisac ipak priznaje idealnu stranu pokreta za »trajnu šumu«, kad kaže: »Trajna šuma« može biti samo ideal, kojemu (gospodarenjem) možemo nastojati, da se više ili manje približimo. Tom je idealu najbliže preborna šuma, a najdalje gospodarenje s čistom sječom.« A i samom pokretu za trajnu šumu priznaje pisac objektivno, da je svojim snažnim nastupom i ubjedljivim naglasivanjem svih mjera za zaštitu tla i njegu sastojina donio mnogo dobra. Veli, da se taj pokret pojavio kao istorijska potreba, a svaka reformacija u svojim zahtjevima prelazi u početku uvijek preko granica mogućnosti, da konačno privede u djelo ono, što je zaista dostiživo. Šumu pak upoređuje pisac sa zgradom, pa je umjetnost uzgoja šuma, da toj zgradi dađe onakav oblik, kakav joj prema vrsti drva, svrsi gospodarenja i staništu pripada.

Tim mislima završuje pisac ovo odlično djelo, koje je istina u prvom redu pisano za specijalne njemačke prilike, ali se zbog mnogih odlično i kritički obrađenih općenitih pitanja na polju uzgoja šuma toplo preporuča.

Ing. Zlatko Vajda.

Dr. Mladen Josifović: Biljna patologija za studente šumarstva i šumarske stručnjake. Beograd 1931.

Upravo pri završetku redakcije ovoga broja primili smo knjigu g. Dr. Josifovića, docenta na poljoprivredno-šumarskom fakultetu univerziteta u Beogradu. Detaljniji prikaz izašle knjige donijeti ćemo u kojem od narednih brojeva. Knjiga (autografija) obasiže 204 stranice. Naručuje se kod g. Stevana Šerbana, Beograd, Garašadinova 18, Botanički institut. Cijena joj je 70.— din, za studente 60.—.

Prof. Dr. A. Petračić: Uzgajanje šuma, II. dio. Naskoro će izaći iz štampe i drugi dio ove knjige, u kojem je obrađeno gradivo o pomladivanju, podizanju i njegovanju šuma. Obuhvatati će otprilike 280 stranica, a stajat će oko 100—120 Din (preporučena pošiljka s pouzecom 10 Din više). Narudžbe neka se šalju na autora, Zagreb, Vukotinovićeve ulica 2.

L'Alpe 1930. No 11. — Merendi: Il congresso forestale di Anversa (Šumarski kongres u Anversu). — P. Rovesti: Per la valorizzazione erboristica della nostra

montagna (Talijanske planine sa botaničkog gledišta). — Senni: La palma dum (*Hyphaene modularia* Beccari). — Dessy: Studi, esperienze e proposte sulla carborizzazione della legna con ricupero dei sottoprodotti (Studije, pokusi i upute u pougljavanju drveta i dobivanju sporednih produkata).

No 12. — Cecconi: Una breve escursione all' Isola di Cherso (Kratka ekskurzija na otok Cres). — T. Paladin: Alcune notizie sul rimboschimento nell' Isola di Cherso (Bilješke o pošumljavanju otoka Cresa). — D. Crivellari: Loqua e la sua selva (Lokva i njena šuma). — Ghilardi-Vitale: Aspetto economico del miglioramento dei pascoli montani nelle province di Torino e Aosta (Poboljšavanje paninskih pašnjaka u provincijama Torino i Aosta).

Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen 1930. Hft. 11. — Hartmann: Zur soziologisch-ökologischen Charakteristik von Waldbeständen Norddeutschlands (K socijološko-ekološkoj karakteristici šuma sjev. Njemačke). — J. Voss: Der Wald und seine Verzinzung (Šuma i njezino ukamaćivanje).

Hft. 12. — E. Wiedemann: Die Versuche über den Einfluss der Herkunft des Kiefernnsamens (Pokusi o utjecaju porijekla borovog sjemena). — Lent: Düngungsversuche in der Preussischen Staatsforsterei Willenberg (Pokusi u pogledu gnojenja kod pruske drž. šumske uprave u Willenbergu).

Tharandter forstliches Jahrbuch. 1930. Hft. 11. — F. Raab: Die Vorschläge des Reichssparkommissärs zur Reform der Forstverwaltungen der Länder Thüringen, Mecklenburg-Schwerin, Hessen und Württemberg (Predlozi drž. komesara za štednju o reformi šumskih uprava u pokrajinama T., M-Sch., H. i W.). — C. Trost: Das Holzgewicht von der Winterfällung bis zum waldtrockenen Zustand von 26 Holzarten für alle gebräuchlichen Sortimenten (Težina drveta počevši od zimske sječe pa sve do prosušivanja u šumi kod 26 vrsta drveća za sve običajne sortimente).

Hft. 12. — E. Ostwald: Die Faustmann'sche Bodenwertformel und die Forsteinrichtung (Faustmannova formula za vrijednost zemljišta i uređivanje šuma). — C. Trost: Das Holzgewicht... (Svršetak).

Forstwissenschaftliches Centralblatt. 1930. Hft. 9. — W. Borgmann: Wildschadenersatz (Naknada šteta od divljači). — Hilf: Zur Mechanik der Bodenbearbeitung im Walde (O mehaničkom obradivanju šumskog tla). — Dingler: Über die mathematische Ausbildung der Studierenden des Forstfaches (O matematičkoj naobrazbi studenata šumarstva).

Hft. 10. — Escherich: Das Vorkommen forstschädlicher Insekten in Bayern (Pri-dolazak štetnih insekata u bavar. šumama). — Drosihn: Die Kiefernspannerbekämpfung in Thüringen 1929 (Borba protiv borovog prelca u Tiringiji 1929.).

Hft. 11. — Amann: Birkenvorwald als Schutz gegen Spätfröste (Brezova pret-hodna šuma kao zaštita protiv kasnih mrazova). — Ernst: Der Samenertrag von Fichtenbeständen im Jahre 1929/30. (Prihod sjemena iz smrekovih šuma u g. 1929/30.).

Hft. 12. — Escherich: Das neue Gesicht der Forstentomologie (Novi izgled šumarske entomologije).

Hft. 13. — W. Graf zu Leiningen-Westerburg: Über Düngung im forstlichen Betriebe (O gnojitbi u šumarstvu). — Weber: Erschöpft sich die Forstwirtschaft im Nutzen-Kosten-Vergleichen? (Sastoji li se šumsko gospodarstvo u sravnjivanju koristi i troškova?). — Amann: Birkenvorwald... (Svršetak).

Hft. 14. — Wilh. Graf zu Leiningen: Über Düngung im forstlichen Betriebe (Svršetak). — Weber: Erschöpft sich die Forstwirtschaft... (Svršetak).

Hft. 15. — Fenzel: Über die Vorbedingungen und Möglichkeiten der Einleitung einer Forstkultur grösseren Stils in China, mit besonderer Berücksichtigung der Rolle, die deutschen Forstleuten bei diesen Unternehmungen zufallen könnte (O preduvjetima i mogućnosti zavodenja šum. gospodarstva većeg stila u Kini s osobitim obzirom na ulogu, koja bi pri tom mogla da zapadne njemačke šumare). — Freise: Waldschutz und Aufforstung in Brasilien (Obrana šuma i pošumljivanje u Braziliji).

Hft. 16. — E. May-Borchers: Erfahrungen bei der Arsenbekämpfung des Kiefernspanners in biologischer und technischer Hinsicht (Iskustva stečena pri suzbijanju borovog prelca arsenom u biološkom i tehničkom pogledu). — Mende: Erdgeschichtliche und bodenkundliche Verhältnisse des Holsteinischen Baumschulgebietes (Geološke i tloznanstvene prilike holštajnskih rasadnika).

Hft. 17. — E. May-Borchers: Erfahrungen bei der Arsenbekämpfung des Kiefernspanners... (Nastavak).

Hft. 18. — Gretscht: Der Voranschlag der badischen Staatsforstverwaltung für 1929/30 (Proračun bad. drž. šumarske uprave za 1929/30). — May-Borchers: Erfahrungen bei der Arsenbekämpfung des Kiefernspanners... (Svršetak).

Hft. 19. — Jahn: Pollenanalytische Untersuchungen an Hochmooren des Thüringer Waldes (Istraživanja peluda na visokim cretištima tirinške šume). — E. Aichinger: Welche praktische Auswertung bietet die pflanzensoziologische Betätigung für die Forstwirtschaft (Koji praktičnu vrijednost pruža šumarstvu biljno-sociološka djelatnost).

Hft. 20. — Aichinger-Siegrist: Das »Alnetum incanae« der Auenwälder an der Drau in Kärnten (»Alnetum incanae« po lugovima oko Drave u Koruškoj). — Jahn: Pollenanalytische Untersuchungen... (Svršetak).

Hft. 21. — Th. Strepfert: Die Holzwirtschaft Europas (Drvena industrija Evrope). — Planke: Forstwirtschaft und Sägenwerkbetrieb (Šumsko gospodarstvo i pilanarstvo). — Kmonitzek: Die Einwirkung eines Buchen- und Fichtenunterbaus auf den Bodenzustand und die Zuwachsleistung von Kiefernbeständen (Upliv bukove i smrekove podstojne sastojine na stanje tla i na prirast borovih sastojina).

Hft. 22. — Fabrizio: Fortliche Versuche. Neue Versuche mit Mitteln gegen Wildverbiss (Novi pokusi sa sredstvima protiv brštenja divljači u šumi). — Strepfert: Die Holzwirtschaft Europas... (Svršetak). — Kmonitzek: Die Einwirkung... (Nastavak).

Hft. 23. — Strumpf: Erschöpft sich die Forstwirtschaft im Nutzen-Kosten-Vergleichen? (Odgovor na čl. Hft. 13). — Kmonitzek: Die Einwirkung eines Buchen- und Fichtenunterbaus... (Nastavak).

Hft. 24. — Stumpf: Erschöpft sich die Forstwirtschaft... (Svršetak). — Kmonitzek: Die Einwirkung... (Svršetak).

Centralblatt für das gesamte Forstwesen, 1930, Hft. 10. — G. Strele: Der Wald und die Verbauung der Wildbäche (Šuma i zagradivanje bujica).

Hft. 11. — E. Koller: Über Kreissägearbeit (O kružnim pilama). — Hönlinger: Die einwandfreie Bodenertragsberechnung (Bespriekorno obračunavanje zemljišnog prihoda).

Hft. 12. — F. Hudeczek: Beiträge zur Bestimmung des Massenertrages bei allmählicher Nutzung eines Bestandes (Prilozi određivanju prihoda na masi kod postepenog iskorišćivanja sastojine).

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, November 1930. — Bechtel: Waldbauliches aus dem Forstamt Jugenheim a. d. Bergstr.; insbesondere die Verjüngung der Buche

und ihre weitere Behandlung im An- und Aufwuchsalter (Šumsko-uzgojna razmatranja iz Jugenheima, a osobito o pomlađivanju bukve i o daljnjem postupku s njome u mladosti). — Eberdt: Über Tannensterben (O sušenju jele).

Dezember 1930. — Dannecker: Wirtschaften im Sinne der Leistungskontrolle (O gospodarenjima u smislu kontrole uspjeha). — D. Kahl: Der Winterfrost im Wald und Park mit besonderer Berücksichtigung von West- und Südwestdeutschland (Zimska smrznica u šumi i parku s osobitim obzirom na zapadnu i jugozapadnu Njemačku).

Revue des Eaux et Forêts, Novembre 1930. — Marc: La conversion des taillis-sous-futaie en futaie jardinée (Pretvorba srednje šume u prebirnu šumu). — Pardé: Excursions faites à l'occasion du Congrès de sylviculture d'Anvers (Ekskurzije prigodom šumarskog kongresa u Anversu). — Martineau: Le problème forestier colonial (Šumski problem u kolonijama). — Boutilly: Les forêts en Algérie (Šume u Alžiru). — Buffault: En forêt de Leiria (U Leirijskoj šumi).

Decembre 1930. — Pardé Excursions... (Svršetak). — Huffel: Le mouvement forestier à l'étranger (Šumarstvo u inozemstvu).

Octobre 1930. — V.: Le boisement de la zone rouge dans la Meuse (Pošumljavanje područja u Meusi opustošenih u ratu). — Martin: Notice sur la forêt domaniale de la Harth (Bilješke o drž. šumi Harth). — Huffel: Le mouvement forestier à l'étranger (O šumarstvu u inostranstvu). — Ducamp: Flora Balear (Flora balearskih otoka). — Drouin de Bouville: L'aménagement halieutique des eaux courantes (Uređivanje ribolova u teućim vodama). — Hubault: Chronique entomologique (Entomološka kronika).

Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen, 1930, No 11. — Düggeli: Die Bakterien, flora eines Fichtenwaldbodens im Laufe eines Jahres (Kretanje bakterija u tlu smrekove šume tijekom godine). — Tschermak: Einiges über die für die Verbreitung der Rotbuche massgebenden Standortsfaktoren (Nešto o stobinskim faktorima, koji uplivišu na rasprostranjanje bukve).

No 12. — Frankhauser: Einige Mitteilungen über unsere Erlen (Neka saopćenja o johama).

Revista padurilor, 1930, Nr 4. — Pascovici: Molidul ca lemn de rezonanță și claviatură (Smreka kao rezonans drvo). — Filip: Pădurile compozesorale din Bukovina (Zajedničke privatne šume u Bukovini).

Nr. 5. — A 44-a Adunare Generală a Societății »Progresul Silvic« 9 — 12 Mai 1930. (44. glavna skupština Udruženja šumarskih inženjera »Progresul Silvic« 9—12 maja 1930.).

Nr. 6. — Chiriță: Cercetări asupra capitalului de substanțe nutritive din humusul forestier (Istraživanja o sadržini hraniva u humusu). — Minescu: Comerțializarea produselor forestier prin cooperative (Unovčivanje šumskih produkata putem zadrugarstva).

Nr. 7. — Georgescu: Atacul de lăcuste în pădurile Dobrogei de Sud (Napadaj skakavaca na šume južne Dobrudže). — Chiriță: Cercetări... (Svršetak). — Precup: Tehnica și organizarea ameliorării terenurilor degradate (Tehnika i organizacija rada oko melioracija loših zemljišta).

Nr. 8. — Fröhlich-Defour: Epoca tăerii lemnului (O vremenu sječe stabala). — I. P. D.: Propaganda forestieră (O promicanju šumarstva). — Dinu: Excursia Soc. Elevilor Ingineri Silvici dela Școala Politehnică din București în Oltenia și Jugoslavia 1930. (Ekskurzija studenata šumarstva Visoke politehničke škole u Bukareštu kroz Olteniju i Jugoslaviju 1930.).

Nr. 9. — Popescu: Plutăritul lemnului in Vechiul Regat (O splavarenju drva u staroj Rumunjskoj). — Diaconescu: Pădurea Cotmeana și posibilitățile ei de cultură și comerzializare (Șuma Cotmena, njezino podizanje i unovčivanje).

Nr. 10. — Marinescu: Instalații pasagere pentru recoltarea semințlor de molid. (Privremeni uredaji za dobivanje smrekovog sjemena). — Dinu: Excursia in Oltenia și Jugoslavia (Nastavak).

Nr. 11. — Ioanescu: Contribuțiuni la studiul culturei și tehnicea cangurilor compuse in Romania (Prilog proučavanju srednjih šuma u Rumunjskoj). — Precup: Technica și organizarea ameliorării... (Svršetak). — Dinu: Excursia in Oltenia și Jugoslavia (Svršetak).

Annales de l'école nationale des eaux et forêts et de la station de recherches et expériences forestières. 1930. Tome III. fasc. 2. — Hulin: Les Améliorations pastorales en montagne (Poboljšavanje pašnjačkih odnosa u planinama. Svrha racionalnom pašnjačkom gospodarenju u planinama sastoji se u nastojanju čovjeka oko stvaranja uslova, koji će pogodovati valjanom uspijevanju stoke. Od radova, koji se poduzimlju u tom smjeru, dolazi u prvom redu u obzir dubrenje pašnjaka, njihovo dreniranje odnosno natapanje, forsiranje korisnih, a odstranjivanje nepodesnih trava i t. d. Pašnjačke površine treba da se proširuju krčenjem kamenja i odstranjivanjem suvišnog grmlja i šikarja. Kao važne mjere, koje u ovom pogledu zaslužuju osobitu pažnju, jesu izgradnja puteva i staza, te podizanje prostranih, zračnih i zdravih stanova za pastire odnosno štala za stoku). — Oudin: Vues d'ensemble sur l'organisation en France des recherches de sylviculture et d'économie forestière. Les méthodes. (Općenito o organizaciji šumarskih istraživanja u Francuskoj. U radnji se govori općenito o metodama rada pokusnih stanica, koji se rad odnosi na izučavanje uspijevanja raznog šumskog drveća u Francuskoj. Zatim se govori o općem radnom programu za izučavanje izvjesne vrste drveća u nekom kraju, te o detaljima kod odabiranja i cjelokupnog rada na pokusnim plohama). — Bulletin de la Commission d'études des ennemis des arbres, des bois abattus et des bois mis en oeuvre. (Saopćenja komisije za proučavanje štetnika na drveću. Izvještaj 3: O propadanju orahovih stabala radi nestašice hrane u tlu i gljive *Armillariella mellea*, te o suzbijanju takovih šteta. Izvještaj 4: O truljenju korijenja voćaka i raznog šumskog drveća radi napadaja po gljivi *Armillariella mellea*. Izvještaj 5: O bolesti pitomog kestena radi napadaja korijenja po gljivi *Blepharospora cambivora* i o obrambenim mjerama. Izvještaj 6: O bolesti na korijenu crnogoričnog drveća (*Maladie du Rond*) i njezinom uzročniku gljivi *Ungulina annosa*).

Ing. M. Anić.

—«O»—

ZAKONI I RJEŠIDBE

ЗАКОН О ДОПУНИ ЗАКОНА ОД 25. АПРИЛА 1894. ГОД. О УРЕЂЕЊУ ЗЕМЉИШНИХ ЗАЈЕДНИЦА.

Његово Величанство потписало је 30. децембра горњи закон, који гласи овако:

Ми Александар I., по милости Божјој и вољи Народној Краљ Југославије, на предлог Нашег министра пољопривреде а по садушању претседника Нашег министарског савета прописујемо и проглашујемо

ЗАКОН

о допуни закона од 25. априла 1894. године о уређењу земљишних заједница.

§ 1.

§ 42. Закона од 25. априла 1894., о уређењу земљишних заједница у Хрватској и Славонији допуњује се између првог и другог става уврштењем нових ставова, који гласе:

Деобу пољопривредних површина земљишних заједница, ако су трајно способне за обраду, може закључити и обична натполовична већина гласова овлашћеника на главној скупштини, на којој је присути бар половина свих овлашћеника.

Ако на прву главну скупштину, која је редовито сазвана са дневним редом о деоби пољопривредних површина земљишних заједница, не дође довољан број овлашћеника, сазваће се у року од осам дана после прве скупштине друга скупштина са истим дневним редом.

На тој другој скупштини доносиће се пуноважни закључак, без обзира на број присутних овлашћеника, обичном натполовичном већином.

За обраду способнима имају се сматрати оне пољопривредне површине земљишних заједница, за које ће агрономски, а по потреби и шумарски стручњак установити, да су способне за бољу културу.

При деоби површина, које служе као пашњаци, може се оставити по потреби заједнички пашњак, у првом реду од земљишта слабијег квалитета, у колико то захтева рационално сточарство.

Све узурпирано земљиште, урачунаће се код деобе овлашћеницима у њихов материјални део према њиховом овлашћеничком праву.

§ 2.

Све одредбе Закона, Уредаба и Правилника, који су у противности са одредбама овога Закона, престају важити кад овај Закон добије обавезну снагу.

§ 3.

Овај Закон ступа у живот кад га Краљ потпише, а обавезну снагу добија кад се обнародује у „Службеним новинама“.

30. децембра 1930. год.

Београд

Александар с. р.

ЗАКОН

О ЕКЕКУТИВНОЈ НАПЛАТИ ШУМСКИХ ШТЕТА И КАЗНА ЗА ШУМСКЕ КРИВИЦЕ
пре ступања на снагу Закона о шумама од 29. децембра 1929. године.

§ 1.

Све извршне пресуде о казнама изреченим од надлежних прво и другостепених управних власти због шумских кривица, које су почињене у државним шумама, као и оним од самоуправних тела (комуналне шуме, шуме имовних општина, земљишних заједница и сл.), у колико нису наплаћене, односно у колико нису по чл. 284. Финансиј-

ског закона за 1928/29. годину опрштене, наплатиће се, ако је правоћна пресуда изречена; у год. 1930., 1929. и 1928. у целости т. ј. са 100%, у год. 1927. са 90%, у год. 1926. са 80%, у год. 1925. са 70%, у год. 1924. са 60%, у год. 1923. са 50%, у год. 1922. са 40%, у год. 1921. са 30%, у год. 1920. са 20%, у год. 1919. са 10% пресуђеног износа, дочим се из ранијих година заостале казне неће уопште наплаћивати.

§ 2.

Аналогно казнама имају се наплаћивати и све одштете за шумске кривце у државним шумама, правоћно пресуђене од прво и другостепених власти.

Наплата одштета за шумске кривце у шумама самоуправних тела (комуналне шуме, имовних општина, земљишних заједница и сл.) вршиће се по кључу предвиђеном у чл. 1. овог закона, али по претходном закључку надлежног представника дотичних самоуправних тела.

§ 3.

У случају неутјеривости есекутивним путем казни и одштета, смањених на начин предвиђен у чл. 1. и 2. овог закона, могу првостепене власти повчане казне и одштете претворити у телесни рад, који ће се вршити у шумским вртovima и шумама, а на начин, како то надлежне власти пропишу.

При оваквој наплати казни и одштета рачунаће се за сваки радни дан 30 динара.

§ 4.

Овај закон ступа у живот и добија обавезну снагу кад се обнародује у „Службеним новинама“.

8. фебруара 1931. год.

Београд

REZOLUCIJA

о рјешавању шумарско-gospodarskog problema у крашком подручју Savske banovine.

Kr. banska uprava Savske banovine, свјесна тежине прилика у крашком подручју, које су прилике последица лоших климатских и едафских фактора, културног и привредног стања, те готово сталне пасивности у привреди народа тога подручја, узела је за задачу, да те прилике поправи.

У том смјеру одредила је kr. banska uprava одржање конференције, на којој би се имале утврдити смјернице рада у циљу унапређења области krša у Savској banovini с нарочитим погледом на пошумљавање krša и голјети.

Ова конференција одржана је на дане 14. и 15. октобра 1930. у банским дворима у Загребу, а под предсједанјем Бана Savске banovine г. Дра Јосипа Шиловића.

Као стручњаци присуствовали су овој конференцији gg. Dr Josip Balen, професор универзитета пољопривредно-шумарског факултета у Београду; prof. Alfons Kauders, шеф Инспектората за пошумљење krša и голјети, те уређење бујика у Сенју, nadalje од kr. banske управе шеф одсјека за шумарство Ing. Aleksandar Havliček, kr. виши шумарски савјетник; Ing. Josip Grünwald, kr. виши шумарски савјетник, referent за пошумљавање krša, голјети и живих пијескова; од одсјека за пољопривреду и стојарство Ing. Dragan Tomić, kr. пољопривредни савјетник; од одсјека за аграрно-правне послове шеф истог одсјека Juraj Kučić, инспектор; од Управног одјелјења, општег управног одсјека Josip

Margetić, kr. banski savjetnik i od Higijenskog zavoda u Zagrebu Dr. Josip Rasuhin, šef istog Zavoda.

Područje kraša Savske banovine sačinjavaju teritorij gradova Sušak, Bakar i Senj, nadalje teritorij srezova Kastav, Sušak, Crikvenica, Novi, Senj, Krk, Rab, Gračac, Korenica, Udbina, Donji Lapac, Gospić, Perušić, Brinje, Otočac, Ogulin, Slunj, Vrbovsko, Delnice i Črnomelj sa ukupnom površinom od 1.154.022 hektara.

Poslije detaljnog pretresa ovog pitanja došlo se je do jednodušnog zaključka, da je unapređenje oblasti krša a napose pošumljavanja kraških goljeti Savske banovine u najvećem svojem dijelu vezano i na unapređivanje poljske privrede u toj oblasti.

U vezi toga konferencija je došla do rezolucije, koje se odnosi u prvom redu:

A. Na provedbu Zakona o šumama od 21. decembra 1929.

B. Na provedbu Zakona o unapređivanju poljoprivrede od 6. septembra 1929. i na provedbu Zakona o unapređivanju stočarstva od 21. decembra 1929.

C. Na provedbu drugih zakona, koji su s ovim pitanjem u vezi kao Zakona o uređenju zemljišnih zajednica, Zakona o komasaciji zemljišta, Zakona o uređenju bujica, zdravstveni zakon, Zakona o narodnim školama i t. d.

Ad A.

I. Da bi se moglo provesti odredbe Zakona o šumama u opće, a napose odredbe §§ 6., 11., 13., te §§ 92.—105. potrebno je u koliko to do sada nije učinjeno na čitavom području krša postaviti potreban broj šumarskih referenata kod sreskih načelnika.

Tako je potrebno još postaviti šumarske referente kod sreskog načelnika u Novom Vinodolu, Krku, Rabu, Korenici, Udbini, Perušiću, Otočcu, Brinju, Slunju i Črnomlju. Dok se to zbudne treba povjeriti vođenje agenada šumarskog referenta kod sreza senjskog i za grad Senj šefu spomenutog Inspektorata u Senju. Šefa šumske uprave u Karlobagu povjeriti poslove kod Sekcije za pošumljavanje u Karlobagu; šefu Šumske uprave u Donjem Lapcu šumarsku referadu kod sreskog načelnika u Donjem Lapcu, a isto tako šefovima šumskih uprava u Otočcu, Korenici i t. d. za odnosne srezove.

Poljoprivrednom referentu sreza senjskog treba povjeriti istu referadu i kod sreza brinjskog, dok su za ostale srezove i gradove u kraškom području poljoprivredni referenti već svuda postavljeni.

Komisije za pošumljavanje treba postepeno postavljati u prvom redu za pošumljavanje na primorskim i ličkim goljetima.

II. Odredbe § 13. Zakona o šumama treba primijeniti u prvom redu na površinama, na kojima se još nalaze elementi vegetacije i gdje će prema tome provedenje rezurekcione sječe dovesti do brzih i uspješnih rezultata naravnog pošumljenja. Gdje se provede rezurekcija, treba zavesti tip niske i srednje šume, odnosno niske šume sa pričuvcima.

Pri izdvajanju zemljišta za pošumljavanje, gdje nema ostataka vegetacije, treba voditi računa o potrebama poljoprivrede i o koristi šuma u pogledu poboljšanja općih, a naročito klimatskih prilika. Za pošumljavanje treba izdvojiti u prvom redu ono zemljište, gdje će šuma imati izraziti zaštitni karakter, t. j. kao zaštita naselja, poljoprivrednih zemljišta, izvora, prometila i t. d.

U kojem će se opsegu podizati ove zaštitne šume odlučuje komisija za izdvajanje zemljišta u svrhu pošumljenja po §-u 92. Zakona o šumama.

Bolje terene treba prama stvarnoj potrebi ostaviti za zajedničke pašnjake i pospješno ih ameliorirati u sporazumu sa poljoprivrednim referentom.

III. Zakonitim odredbama treba što prije omogućiti individualnu diobu zajedničkih pustih zemljišta, pašnjaka i s drvljem obraslih pašnjaka u smislu §-a 106. Zakona o šumama, a u vezi sa izmjenom §-a 42. Zakona o uređenju zemljišnih zajednica od 25. aprila 1894., jer bi i diobu ovih zemljišta trebalo provesti što prije.

Pri diobi potonjih zemljišta valjalo bi ostaviti izvjesnu površinu za zajedničku ispašu stoke, a pri toj diobi treba da uzme učešća i šumarski stručnjak.

IV. Za vještačko (ručno) pošumljavanje, treba sa osobitom panjom izdvojiti terene oko primorskih kupališta i lječilišta. Na tim površinama treba upotrebiti gdje god to stanišne prilike omogućuju u prvom redu zimzelene vrste naročito: crnika (*Quercus ilex*), uljika (*Olea europea*), lovorika (*Laurus nobilis*), čempres (*Cupressus*), borovi vrsti (*Pinus maritima*, *brutia* i *halepensis*), cedrovi vrsti (*Cedrus Deodara*, *Libani*, *atlantica*), a onda akacije vrsti (*Acacia lophanta*), planika (*Arbutus unedo*) itd. tako, da Primorje dobije što više tipični južnjački karakter.

Na ostalim površinama upotrebiti u prvom redu domaće i udomljene vrsti (liščare), koji će dati brze rezultate i koristi kao topola vrsti (*Populus canadensis*, *alba*, *nigra*), jasen (*Fraxinus ornus* i *excelsior*), javor (*Acer pseudoplatanus*, *monspessulana*), brijest (*Ulmus montana*), crni grab (*Carpinus ostrinifolia*), bagrem (*Pseudo-acacia robinia*) itd.

Na mjestima gdje je zemljište rastresito i gdje će podignuta šuma imati zaštitni karakter, poslužiti će i pajasen (*Ailanthus glandulosa*). U blizini morske obale i gdje će na drveće vjetar donositi morsku vodu i sol, upotrebljavat će se za pošumljenje i *Tamarix* te crna i bijela topola (*Populus nigra* i *alba*).

Četinjare treba upotrebljavati u prvom redu kao popunu lišćarima i u sastojinama, koje su podignute rezurekcijom, a tek onda za pošumljavanje čistina i na mjestima na kojima druge vrsti ne bi mogle uspijevati.

V. Kod izgrađivanja generalne osnove za pošumljavanje u pojedinoj općini, imade se uzeti u obzir i izgradnja prilaznih puteva, cisterna, kanala, te napajališta za stoku naročito na pašnjačkim površinama.

VI. Od prijeko je potrebe, da se naročito u Lici i Krbavi zavede što veća štednja na potrošnji ogrjevnog drva, izgradnjom štednjaka umjesto današnjih otvorenih ognjišta, koja nepotrebno troše ogromne količine ogrjevnih drva.

Uporedo treba provesti uređenje postojećih izvora na cijelom kraškom području, te shodnim istraživanjima pronaći pitke vode.

VII. Provedenju odredaba §-a 52. Zakona o šumama u pogledu opskrbe ogrjevnim i građevnim drvom iz državnih šuma treba obratiti naročitu pažnju na čitavom kraškom području u koliko za to postoje svi zakonski uslovi.

VIII. Za provedenje radova na kršu, na osnovu Zakona o šumama, potrebno je, da se kr. banskoj upravi stave uvijek na vrijeme na raspolaganje u tu svrhu potrebni krediti u vezi odredaba §§ 122. i 123. Zakona o šumama.

IX. Pitanje šumskih čistina obzirom na vlasnost, a naročito u gorju Velebitu treba uzeti u proučavanje i riješiti ga što prije.

X. U branjevinama na kršu, koje su odrasle, treba zavesti redovno gospodarenje, koje će odgovarati prilikama u pojedinim branjevinama.

XI. Gospodarenje u državnim šumama treba prilagoditi prilikama na kršu i nastojati, da se dade zarade stanovništvu, te da se domaća mala šumska industrija unapredi. Pri državnom šumskom gospodarstvu trebalo bi imati pred očima ne samo fiskalne interese, nego više opće interese krša.

XII. Pitanje uprave pasivnih Imovnih općina u kraškom području treba uzeti što prije u raspravu radi sniženja upravnih troškova.

XIII. Proizvodnja sadnica za pošumljavanje u banovinskim rasadnicima ravnat će se prema potrebama za pošumljenje kraša.

XIV. Treba potaknuti i omogućiti što intenzivniji naučni rad na kršu, specijalno treba istraživati najrentabilniji način pošumljavanja goljeti raznoga tipa, te način iskorištavanja na kršu podignutih šuma.

Ad B.

I. U vezi odredaba §-a 94. Zakona o šumama uspostaviti će se na kraškom području čim tješnja saradnja stručnjaka šumara i agronoma, koja će se očitovati ne samo u izdvajanju i obilježavanju zemljišta, nego i u zajedničkom nastojanju da se privode što višoj kulturi izdvojene površine.

II. Prigodom izdvajanja zemljišta u punoj će se mjeri obezbijediti površine za biljnu proizvodnju, čija se potreba danas cijeni od prilike na 750.000 katastralnih jutara (431.257 ha) za žiteljstvo i stoku u kraškom području.

III. Uvažujući sadanji način gospodarenja na tom području izdvajanju će se pašnjačke i travničke površine posvetiti puna pažnja.

IV. Za uređenje izdvojenih pašnjačkih površina provest će se svom energijom odredbe §-a 29. Zakona o unapređivanju poljoprivrede.

V. U pojedinim dijelovima kraškog područja, blagodareći povoljnim klimatskim prilikama intenzivirat će se stočarstvo, te nastojati na usavršavanju stočnih proizvoda, da ista postanu i izvoznim artiklima (sir, maslac, med itd.).

VI. Konferencija podvlači, da će se naročito na ovo područje moći primijeniti odredbe §-a 34. Zakona o unapređivanju poljoprivrede, koji određuje postupak pri poboljšanju zemlje krčenjem od panjeva i kamena, ograđivanjem kamenjem i živim ogradama i terasiranjem, pa upućuje na opću primjenu tih odredaba.

VII. U cilju unapređivanja ostalih grana poljske privrede jasne su odredbe Zakona o unapređivanju poljoprivrede § 25. unapređivanje vrtlarstva (rano povrće); § 26. unapređivanje vinogradarstva (rano stolno grožđe); § 27. unapređivanje voćarstva (naročito u kršu na državnom zemljištu), pa će se energično pristupiti primjeni i izvršivanju tih odredaba.

VIII. U pitanju zadrugarstva valja, imajući na umu mentalitet pučanstva, energično pristupiti osnivanju proizvađačkog i kreditnog, a potom i potrošačkog zadrugarstva; jer će se javna pomoć u prvom redu pružati organizovanim cjelinama, a manje pojedincima.

IX. Detaljni program unapređivanja biljne proizvodnje za kraško područje donet će se na zasebnoj konferenciji agronomnih stručnjaka, koja će se održati u mjesecu novembru ove godine u Gospiću.

Ad C.

I. Provedbi Zakona o uređenju bujica od 20. februara 1930. treba obratiti naročitu pažnju u području krša.

II. Prema §-u 52. Zakona o narodnim školama od 5. decembra 1929. treba da postoji najtješnja saradnja između škola na jednoj strani, te poljoprivrednog i šumarskog referenta na drugoj strani.

III. Glede opskrbe vodom (gradnja cisterna) i uopće asanaciji sela i zdravlja primjenjivat će se svom strogošću odnosni propisi u čitavoj oblasti krša.

IV. U cilju održanja zdravlja pučanstva ima se nastanbi posvetiti naročita pažnja, a paralelno s tim radom urediti pitanje gospodarskih zgrada, štala, nepropusnih dubrišta i drugo.

U Zagrebu, dne 15. oktobra 1930.

Šilović v. r.

—«O»—

IZ UDRUŽENJA

ISKAZ UPLATE ČLANARINE U MJESECU JANUARU 1931.

Za g. 1931. po Din 100.—.

Atias Jakob, Travnik; Asaj Franjo, Vinkovci; Auersperg Karl, Straža; Bogičević Aleksander, Pančevo; Beltram Ladislav, Supetar; Brosig Ljudevit, Zagreb; Dimitrašinović Rade, Grmeč-Oštrelj; Dražić Juraj, Zagreb; Dragišić Petar, Pitomača; Demokidov Emanuel, Ključ; Ebönhech Franc, Rogatec; Ficko Dragutin, Trnava; Finke Mihajlo, Sušak; Fasan Vladislav, Ljubljana; Fischer Makso, Nova-Gradiška; Gjurdjić Todor, Morović; Dordević Rista, Šabac; Gjiperborijski Boris, Imotsko; Hauaise Levin, Zagreb; Hanika Ivan, Lekenik; Jerbić Marijan, Bezdan; Jakovljević Leonid, Đevdelića; Jošovec Adolf, Zagreb; Jovanović Jovan, Slatina; Jelinek Žarko, Cazin; Joksimović Branko, Vranja; Jellman Bela, Vinkovci; Jelenčić Leopold, Zagreb; Kanoti Stjepan, Ivanec; Kundrat Emil, Zagreb; Krekić Mihajlo, Sjetlina; Kraut Igo, Kranj; Katić Krešimir, Zagreb; Krišković Lambert, Donji Miholjac; Kovačević Pero, Podr. Slatina; Lampe Franc, Niš; Mihevc Joža, Dobrljin (i za god. 1932. Din 100.—); Marković Miodrag, Fejnica; Manojlović Branko, Jasenah; Makar Aloizije, Straža; Maletić Ljubivoje, Beograd; Mihaliček Nikola, Beograd; Mrvoš Vladimir, Gomirje; Moskaluk Aleksander, Gacko; Muck Valter, Otočac; Marčić Josip, Split; Meseldžić Jovan, Oštrelj; Miljuš Petar, Zagreb; Miller Đuro, Virovitica; Mujdrica Mihajlo, Majur; Majnarić Marjan, Ravna Gora; Novak Viktor, Ljubljana i za god. 1927. Din 50.— za g. 1928. Din 100.— za g. 1929. Din 100.— za g. 1930. Din 100; Oehm Hans, Beograd; Obkračil Mirko, Straža; Oblak Franjo, Ogulin; Obradović Ljubomir, Zavidović; Petrović Dragoljub, Beograd; Padjen Ivan, Novska; Paňov Aleksandar, Bos Petrovac; Podhorski Ivan, Topusko; Puppis Emil, Slov. Gradec; Popović Nikola, Deliblato; Pleiner Rudolf, Guštanj; Petrović Petar, Sarajevo; Prpić Petar, Vinkovci; Puk Mirko, Zagreb; Pichler Milan, Zagreb; Pleško Bartol, Krapina; Pleša Vinko, Kostajnica; Pavlić Ante, Zagreb; Pićman Karlo, Sušak; Rukavina Ivo, Ljeskovica; Dr. Rössler Ervin, Zagreb; Rustija Josip, Ljubljana; Rus Aloizije, Bled; Ruth Ante, Straža; Rajković Velimir, Knjaževac; Stjepanović Ljubomir, Banja Luka; Sevnik Franjo, Straža; Sendić Josip, Sarajevo; Studanov Nikola, Plevlje; Selak Josip, Zagreb i Din 100.— za g. 1932.; Simonović Živan, Srem. Mitrovica; Savić Jovan, Doroslovo; Simčić M. Ivan, Aleksinac; Šušteršić Mirko, Javornik; Škopac Krivoslav, Slav. Brod; Štiglic Franjo, Kočevje; Šebetić Marko, Vinkovci; Šustić Josip, Zagreb; Šulgaj Franc, Novo Mesto; Schwerer Ferdinand, Kočevje; Scheithauer Robert, Župelevec; Šaler Koloman, Apatin; Šikić Branislav, Kičevo; Tropper Ivan, Vinkovci; Ton Josip, Orahovica; Tonković Đuro, Zagreb; Turk Roman, Slunj; Tocauer Adolf, Lekenik; Urbas Janko, Maribor; Vuković Lazar, Potoci Oštrelj; Zboržil Jaroslav, Novi Marof; Ziernfeld Zmago, Maribor.

Bracanović Nikola Din 100.— za god. 1930.; Burlakov Đorđe, Cetinje Din 100.— za god. 1932.; Creznicki Dragutin, Lokve Din 50.— za l. polg. 1931.; Ebšnech Adolf, Vukovar Din 100.— za god. 1930.; Filipović Mato Din 50.— za l. polg. 1931.; Gačić Jovan, Beograd Din 100.— za god. 1930.; Hartl Ivan, Zagreb Din 100.— za god. 1930.; Ištaković Blaž, Vinkovci Din 100.— za god. 1930.; Janković Miloš, Banja Luka Din 100.— za god. 1930.; Janković Đuro, Beograd Din 100.— za god. 1930.; Kelner Hugo, Var. Toplice Din 100.— za god. 1930.; Kopp Karlo, Tuzla Din 100.— za god. 1930.; Kreč Milivoj, Osijek Din 100.— za god. 1930.; Krošelj Josip, Ljubljana Din 100.— za god. 1920.; Majzenovitsch Alfred, Radmirje Din 200.— za g. 1929. i za god. 1930.; Marušić Mijo, Đakovo Din 100.— za god. 1930.; Mundorfer Lujó, Jasenovac Din 100.— za god. 1930.; Majić Josip, Banja Luka Din 100.— za god. 1930.; Režabek Blaž, Konjice Din 100.— za god. 1930.; Ravnik Franjo, Prnjavor Din 50.— za l. polg. 1931.; Radović Mihajlo, Apatin Din 100.— za god. 1930.; Rukavina Josip, Zagreb Din 100.— za god. 1929.; Sokol Smiljko, Zagreb Din 100.— za god. 1930.; Šterić Dragomir, Palanka Din 100.— za god. 1930.; Uroić Josip, Ivanska Din 100.— za god. 1930.; Dr. Vasić Milivoje, Beograd Din 100.— za god. 1932.; Vlatković Petar, Petrinja Din 200.— za god. 1929. i 1930.; Vidmar Vilko, Nova Gradiška Din 100.— za god. 1929.; Žagar Bogoslav, Kočevje Din 50.— za l. polg. 1931.; Šibalić Dušan, Sarajevo Din 70.— za l. polg. 1931. i upis; Metlaš Jovan, Novi Sad Din 66.— za god. 1931.; Turkalj Zlatko, Ogulin Din 36.— za god. 1931.; Anić Milan, Zagreb Din 20.— za god. 1931.

Uplata članova pomagača: Šustar Franjo, Krapina Din 50.— za god. 1929.; Antohin Pavle, Aleksinac Din 50.— za god. 1928.; Štiglmajer Gustav, Zagreb Din 50.— za god. 1931.; Babin Milutin, Zagreb Din 60.— za god. 1931. i upis; Štetić Vlado, Zagreb Din 50.— za god. 1931.; Lulić Stjepan, Zagreb Din 20.— aconto za god. 1931.; Plavšić Milenko, Zagreb Din 25.— za god. 1931.; Kvaternik Ante, Zagreb Din 50.— za god. 1931.; Radivojević Radmilo, Beograd Din 50.— za god. 1931.

Uplata na pretplati za Šum. List: Pavlović Milan, Beograd Din 100.— za god. 1931.; Sančević Mirko, Teslić Din 100.— za god. 1931.; Direkcija šuma brodske imovne općine u Vinkovcima za Direkciju i 10 šumskih uprava Din 1.100.— za god. 1930.; Direkcija šuma ogulinske imovne općine Ogulin Din 700.— za Direkciju i 6 šumskih uprava za god. 1931.; Direkcija šuma križevačke imovne općine Bjelovar Din 100.— za god. 1931.; Jadransko d. d. Risan Din 100.— za god. 1930.; Sresko načelstvo Gospić Din 100.— za god. 1931.; Destilacija drva d. d., Teslić Din 50.— za l. polg. 1931.; Šumska uprava Valpovo Din 100.— za god. 1930.; Šumska uprava Kranjska Gora Din 98.40 za god. 1931.; Uprava biskupskog dobra Bač Din 100.— za god. 1931.; Uprava posestva »Jesenice«, Fužine Din 100.— za god. 1931.; Trboveljska premog. družba, Trbovlje, Din 100.— za god. 1931.

—«O»—

IZ UDRUŽENJA STUDENATA ŠUMARSTVA

ŠUMARSKO PLESNO VEČE.

Priredbe studenata šumarstva u Zagrebu stekle su još prošlih godina neobično velik renomé, tako da nitko nije sumnjao, da će i ove godine »Šumarsko plesno veče« sjajno uspjeti. Pripreme za ovaj tradicionalni šumarski ples trajale su dugo vremena,

jer su priredivači nastojali i ove godine pokazati, što studenti šumarstva uz svoje pomagače znaju i mogu načiniti.

Ovogodišnji šumarski ples bio je bez sumnje jedna od najljepših i najotmjenijih zagrebačkih zabava. Dnevne novine zagrebačke pisale su o njemu najljepšim riječima.

Ova uspjela priredba i opet je pokazala, kolikim simpatijama zagrebačka publika, a specijalno šumarske familije prate rad studenata šumarstva. Kao što moralni, tako i materijalni uspjeh zabave bio je iznad svakog očekivanja.

Ples se održao 10. I. o. g. u veoma ukusno dekoriranim dvoranama Hrvatskog glazbenog zavoda. Zelena boja, simbol šumarske struke, oživljavala je dvorane. Dekoracije, koje su se sastojale od crnogoričnih vijenaca, zelenih jela i lijepih zastora, davale su i onako otmjenom Glazbenom zavodu još svečaniji, otmjeniji i intimniji izgled. Dvorane su odisale ugodnim mirisom crnogorice.

Posjet publike bio je vanredan. Po dolasku rektora univerziteta g. Dr. J. Belobrka započeo je program. Na koncertu su iz blagonaklonosti sudjelovali operni prvaci zagrebačkog kazališta. Gđa P. Trauttner-Križaj otpjevala je svojim simpatičnim glasom Gličarov »Ne uplitaj«; Zagorčev »Djuliće«, Cvijeće i buran aplauz bilo je nagradom njezinom nastupu. Iza toga je g. L. Mirković pjevao Biničkovu »Grivnu« i ariju iz »Seviljskog brijača«. Svojim vanrednim glasom tako je oduševio posjetioce, da ga je dugotrajni pljesak prisilio, da otpjeva još nešto izvan programa.

Nakon dovršenog koncerta bio je ples. Otvorio ga je predsjednik Udruženja studenata šumarstva sa suprugom g. rektora. Uz zvukove glazbe nastavio se ples u punoj velikoj plesnoj dvorani. Dok su tu mladi plesali, dotle su se u maloj dvorani sabrali za stolovima brojni odličnici.

Zabavu su posjetili predstavnici naših najviših prosvjetnih ustanova, predstavnici šumarskog staleža i naše industrije. Pored g. rektora univerziteta bio je prisutan g. dekan šumarskog fakulteta Dr. Vl. Škorić, g. prodekan Dr. I. Pevalek, te gg. profesori univerziteta Dr. A. Petračić, I. Rittig i Dr. A. Tavčar. Od ekonomsko-komercijalne visoke škole bio je tu njen rektor g. Dr. Nagy. Od predstavnika šumarskog staleža bila su gg. šum. nadzornik Dr. V. Vučković, direktor šuma J. Grünwald, šum. nadzavjetnici R. Erny, K. Katić, S. Jagrović, N. Šubert, A. Helebrant, gradski šumar ing. A. Leustek, a od predstavnika naše industrije gg. gen. dir. Sohr, dir. Bosnić, dir. S. Deutsch, dir. Flögl, dir. Greiner i mnogi drugi. Bratsko Udruženje stud. šumara iz Beograda poslalo je svoja 3 delegata. Za vrijeme velikog odmora pozdravio je predsjednik Udruženja zanosnim govorom goste. Na to je g. rektor univerziteta odgovorio lijepim govorom, naglasujući težinu i važnost uloge šumara u narodnom životu.

Zabava je dalje tekla u odličnom raspoloženju sve do jutra. Ovdje treba naročito spomenuti uspjelu luku sreće od divljači. Priredivači su pribavili zeceve, fazane, divlje patke i jednog vepra, kojeg je dobio g. prof. Petračić i poklonio ga studentskom klubu.

Za sjajan uspjeh zabave imaju studenti zahvaliti ne samo svome trudu, nego i velikom razumijevanju od strane profesora šumarskog fakulteta i brojnih šumarskih familija, te njihovom obilnom potpomaganju savjetima i priložima.

Naročito su mnogo truda uložile, da zabava što bolje uspije, gđa Zl. Čeović sa simpatičnom kćerkom Zdenkom i gđica Lj. Jozić.

Ovogodišnje »šumarsko plesno veče« još je više utvrdilo renome, što ga imaju šumarski plesovi u Zagrebu.

D. Djapić.

PRILOZI UDRUŽENJU STUDENATA ŠUMARSTVA.

Prilikom ovogodišnjeg šumarskog plesa darovaše:

D. d. za eksploataciju (Delnice) 1000.— Din.

Po 500.— Din: g. Dr. Škorić, g. M. Bosnić, g. A. Deutsch de Macelj, Filipa Deutscha sinovi, Račun. ured dobra bisk. Đakovo, D. d. za eksploatac. drva (Zagreb) i g. Sohr Aleksandar.

Po 250.— Din: Slavonija d. d., i Slavex d. d.

Po 200.— Din: g. prof. Dr. Nenadić, g. prof. Dr. Petračić, g. gradonačelnik Dr. Srkulj, g. prof. ing. Flögl, g. prof. Dr. Šolaja, Prva Hrv. Štedionica, g. nadsavj. Helebrant i Tvornica tanina (Sisak).

Po 150.— Din: g. S. D. Aleksander i g. T. Janjanin.

Po 100.— Din: g. rektor Dr. Belobrk, g. prof. Dr. Pevalek, g. prof. Dr. Ugrenović, g. prof. Dr. Tavčar, g. prof. Rittig, g. dir. Grünwald, g. Dr. Vučković, g. prof. Dr. Levaković, g. S. Jagrović, g. K. Katić, g. ing. Flögl, g. ing. Kereškenji, g. J. Greiner, g. Deutsch i sin, g. Dr. Ogrizek (Berlin), g. M. Puk, g. A. Tocauer, g. P. Kovačević, g. P. Prpić (Vinkovci), g. V. Radonić (Apatin), g. R. Kovačević, g. B. Manojlović, g. L. Brosig, g. P. Vlatković, g. P. Ferenčić, g. prof. Fantoni, g. prof. Dr. Gračanin, g. Heim, g. J. Halle, g. prof. Setinski, Nihag d. d., g. dir. Hönig, g. prof. Dr. Poštić, g. dir. Jovanovac, g. V. Piršić, »Slavondrvo«, Carbofag d. d., g. M. Mautner, Binder i Polgar, D. d. za proizvodnju tanina, g. Stj. Kugli, g. O. Heinrich, g. A. Dumendžić, g. J. Šustić, g. H. Rosenberg, g. prof. P. Horvat, g. Navratil, g. Pukler, g. Dr. Ž. Mažuranić, g. ing. Leustek, g. I. Matolnik, g. A. Res-Koritić, g. Dr. Neidhardt, g. R. Erny, g. R. Kolibaš, g. N. Šubert, franc. gen. konzul g. Boissier, g. Dr. Zoričić, gen. konzul Poljske g. Lazar-ski i g. Makso Antić.

Po 80.— Din: g. M. Sekulić insp. (Beograd).

Po 60.— Din: O. J. B. D. d. d.

Po 50.— Din: g. Manojlović, g. F. Jindra, g. Stanko Bilinski, g. Dr. Nagy, g. Dr. Trgovčević, g. M. Pichler, g. V. Dojković, g. M. i S. Milekić (Jakšić), g. J. Čížek (Valpovo), g. F. Lang (Brežice), g. T. Schillinger, g. E. Kundrat, g. D. Gjukić (Bjelovar), g. D. Trostel, g. H. Petronijević, g. Pavao Klumpner, g. F. Neumann, g. P. Škrlić, g. F. Slanina (Bjelovar), g. M. P. Čirković (Kruševac), g. Herzog Zoltan, g. S. Eisen, g. Lederer, g. S. Milinov, g. Oreščanin d. d., Destilacija drva d. d., g. Hercezi, g. D. Matizović, g. V. Ugrinić i g. Kretonić, kapelan (Đakovo).

Po 40.— Din: g. A. Jošovec i g. S. Horvat.

Po 30.— Din: g. Tonković, g. Oskar Agić, g. I. Lončar, Hrv. ind. papira, g. Dr. N. N., g. Andrašević, g. Knežević, g. M. Schneller, g. B. Dujić (Sušak), g. S. Serdar i g. N. N.

Po 25.— Din: gda Striga, g. S. Kopf (Vinkovci), g. F. Asaj, g. ing. Batić (Kosinj), g. M. Fischer (N. Gradiška), g. D. Hradil, g. F. Hrustić, g. J. Cvetko, g. A. Pavlić, g. I. Šverko (Sušak), g. A. Horvat (Sušak), g. S. Šurić (Sušak) i g. P. Ziani (Sušak).

Po 20.— Din: g. M. Knežević.

G. A. Leustek dao je mlade jele i zelenilo za dekoraciju, g. ing. Skoko kola za dopremu. G. Dr. A. Ugrenović pozajmio nam je klišeje.

Za buffet su darovale gde: Petračić, Škorić, Pevalek, Vučković, Erny, Rittig, Grünwald, Jerbić, Veseli, Ugrenović, Šustić, Ružić, Heckner, Šubert, Bacskor, Šuklje, Eisenhut, Lončar, Dražić, Kereškenji, Jagrović Bilinski, Škrlić, Katić, Piršić, Jošovec, Haueise, Strapajević i tvrtke Rabus i Mokrović.

Za luku sreće pribaviše divljač: g. Dr. Zoričić, g. Dr. Šemper, Hrv. lov. društvo »Šljuka« (g. Hercezi), Lov. društvo »Mičevac« (g. Dr. Vrbanić), g. M. Albrecht, g. Borovnik, g. Jesenski, g. Braun i g. ing. Dubravčić (Đurdevac), Kralj. imanje Belje, g. dir. šuma (Apatin), Dr. Jakobi i drugovi i g. Jurčić. G. Rosenberg dao je lovište, da mogu kolege loviti za tombolu.

Svim darovateljima Udruženje studenata šumarstva izražava svoju toplu zahvalnost.

PERSONALIA

† IVAN SPURNY.

Dana 22. februara o. g. umro je na klinici za unutarnje bolesti u Zagrebu Ivan Spurny, šumar kneza Thurn-Taxisa u Peščenici kraj Lekenika u 48. godini života. U prisustvu rodbine, kolega šumara, lugara i prijatelja iz obaju mjesta sahranjeno je mrtvo tijelo pokojnika na centralnom groblju (Mirogoju) dana 24. februara.

Prije 30 godina došao je Spurny iz Česke na šumski posjed kneza Thurn-Taxisa u Gorski kotar, gdje je službovao u Delnicama i Crnomlugu i oženio se s Hrvaticom.

Nakon izvjesnog vremena bio je premješten u Česku, ali ga srce vuklo natrag u drugu domovinu Hrvatsku, kamo je bio premješten za šumskog upravitelja u Jurjevcu, a kasnije u Peščenici.

U službenom saobraćaju s narodom bio je blag i susretljiv.

Slava šumaru Ivanu Spurny-u!

N.

ПРОМЈЕНЕ У СЛУЖБИ.

Указом Њег. Вел. Краља, од 15. децембра 1930. године, бр. 39.471., у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, премештени су: За шумарског надсаветника у 1. категорији, 5. групи и шефа Шумске управе у Клоштер-Иванићу Дирекције шума крижевачке имовне општине **Микшић Владимир**, шумарски надсаветник у истој категорији и групи и срески шумарски референт код Среског начелства у Самобору; за вишег шумарског саветника у 1. категорији, 5. групи, код Шумског отсека крбанске управе у Сарајеву **Келез Марин**, шумарски надсаветник у истој категорији и групи и срески шумарски референт код Среског начелства у Мостару; за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи, код Дирекције шума крижевачке имовне општине у Бјеловару **Сајдел Оскар**, шумарски саветник у истој категорији и групи код Дирекције шума ђурђевачке имовне општине у Бјеловару; за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи и среског шумарског референта код Среског начелства у Љубљани **Миклавић Фрањо**, шумарски саветник у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Крањској Гори; за шумарског саветника у истој категорији и групи, код Дирекције шума ђурђевачке имовне општине у Бјеловару **Ротер Иван**, шумарски саветник у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Крањској Гори; и за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи, код Дирекције шума у Сарајеву **Кушан Стјепан**, шумарски саветник у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Хан-Кумпанији.

Указом Њег. Вел. Краља, од 8. децембра 1930. године, бр. 38.522., по потреби службе премештен је за инспектора у 1. категорији, 6. групи, код Дирекције шума у Скопљу **Ругола Јосип**, окружни шумар у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Приштини.

Овим указом замењен је указ од 26. фебруара 1929., бр. 9506., којим је именовани премештен за окружног шумара у истој категорији и групи код исте дирекције.

Указом Њег. Вел. Краља, од 8. децембра 1930. год., бр. 38.523., на основу чл. 52—57. Закона о чиновницима, унапређен је за рачунског чиновника у 3. категорији, 1. групи, код Дирекције шума у Винковцима, **Костелац Стјепан**, рачунски чиновник у 3. категорији, 2. групи, код исте дирекције.

Указом Њег. Вел. Краља, од 15. децембра 1930. године, бр. 39.472., у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, премештени су: За вишег шумара у 2. категорији, 1. групи, и в. д. среског шумарског референта код Среског начелства у Мостару **Моцнај Драгутин**, виши шумар у истој категорији и групи и срески шумарски референт код Среског начелства у Загребу; за шумара у 2. категорији, 2. групи и в. д. шефа Шумске управе у Чачку **Бергсвић Милан**, шумар у истој категорији и групи код Шумске управе у Охриду; за окружног шумара у 2. категорији, 2. групи и в. д. шефа Шумске управе у Штину **Јоксимовић Бранко**, окружни шумар у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Врању; за потшумара у 3. категорији, 1. групи и в. д. среског шумарског референта код Среског начелства у Високом **Матић Сима**, потшумар у истој категорији и групи код Шумске управе у Немилан; за потшумара у 3. категорији, 1. групи и в. д. шефа Шумске управе у Новом Пазару **Косић Аћим**, потшумар у истој категорији и групи и в. д. шефа Шумске управе у Чачку; за потшумара у 3. категорији, 1. групи, код Шумске управе у Ужичу **Бојанић Јанко**, потшумар у истој категорији и групи код Шумске управе у Новом Пазару; и за административног чиновника у 3. категорији, 1. групи, код Шумске управе у Крушевцу **Ристић Петар**, благајник у истој категорији и групи код рачуноводства Дирекције шума у Чачку.

Указом Њег. Вел. Краља, од 16. јануара 1931. године, бр. 1391., у сагласности са претседником Министарског савета, на основу чл. 1. Закона о стицању права на личну пензију, стављен је у стање покоја **Чмелик Винко**, начелник 1. категорије, 3-а групе код Одељења за шумарство, са правом на пензију, која му по годинама службе припада.

Министар шума и рудника решењем од 13. јануара 1931., бр. 847., у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, преместио је: за шумарског надинжињера у 1. категорији, 7. групи и шефа шумске управе у Теслићу **Тривунца Радомира**, шумарског надинжињера у истој категорији и групи и шефа шумске управе у Варашу; за шумарског надинжињера у 1. категорији, 7. групи и шефа шумске управе у Винковцима — дирекције шума бродске имовне општине **Трумића Данила**, шумарског надинжињера у истој категорији и групи и среског шумарског референта код Среског начелства у Нашицама; за шумарског инжињера у 1. категорији, 8. групи, код Дирекције шума градишке имовне општине у Новој Градишци **Узелца Петра**, шумарског инжињера у истој категорији и групи и шефа шумске управе у Кореници — Дирекције шума оточке имовне општине.

Указом Њег. Вел. Краља, од 24. јануара 1931. године, бр. 2149., а на основу извршне пресуде Државног савета од 30. децембра 1930. године, бр. 42.123, постављен је, за инспектора 1. категорије, 5. групе, код Одељења за шумарство Министарства шума и рудника **Драјић А. Крстивоје**, виши шумар 2. категорије, 1. групе и шеф Шумске управе у Аранђеловцу.

Овим указом стављени су ван снаге и укази: од 25. септембра 1928. године, бр. 38.053., којим је унапређен за инспектора и шефа Персоналног одељења 1. категорије, 4. групе, Генералне дирекције шума; од 30. децембра 1929., бр. 1012/1930., којим је постављен за инспектора 2. категорије, 1. групе, на службу код одељења за шумарство и од 15. јуна 1930. године, бр. 21.335., којим је премештен за вишег шумара 2. категорије, 1. групе и шефа Шумске управе у Аранђеловцу.

Указом Њег. Вел. Краља, од 16. јануара 1931. године, бр. 1392., у сагласности са претседником Министарског савета, сходно чл. 1. Закона од 12. јануара 1929. године, по потреби службе, премештени су: За вишег шумарског саветника у 1. категорији, 4. групи, код шумарског одељења Краљевске банске управе у Бањој Луци, **Црнадак Милан**, шумарски надсаветник у истој категорији и групи код Дирекције шума градишке имовне општине у Новој Градишци; за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи, код Дирекције шума у Сарајеву, **Омановић Салих**, шумарски саветник у истој категорији и групи и срески шумарски референт код Среског начелства у Невесињу; за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи, и среског шумарског референта код Среског начелства у Напницама **Шокчевић Ђуро**, шумарски саветник у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Винковцима — бродске имовне општине; за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи, код Дирекције шума у Сарајеву **Булут Дане**, шумарски саветник у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Тирбету; за шумара у 2. категорији, 2. групи, код Дирекције шума у Бањој Луци **Гелић Јосип**, шумар у истој категорији и групи и срески шумарски референт код Среског начелства у Мркоњић граду; за шумара у 2. категорији, 2. групи и в. д. шефа Шумске управе у Турбету **Гаковић Душан**, шумар у истој категорији и групи код Дирекције шума у Сарајеву; за шумара у 2. категорији, 2. групи и в. д. шефа Шумске управе у Варешу **Милошевић Анта**, шумар у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Теслићу; за потшумара у 3. категорији, 1. групи, код Шумске управе у Олову **Матић Симо**, потшумар у истој категорији и групи код Среског начелства у Високом и за среског шумара у 3. категорији, 1. групи, код Среског начелства у Шибенику **Павличевић Стево**, срески шумар у истој категорији и групи код Среског начелства у Книну.

Указом Њег. Вел. Краља, од 16. јануара 1931. године, бр. 1394., у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, премештени су: За шефа Одељења за пошумљавање код одељења за шумарство Министарства шума и рудника у 1. категорији, 3. групи, **Вучетић Сава**, шумарски инспектор у истој категорији и групи и шеф Шумарског одељења Краљевске банске управе у Нишу и за инспектора у 1. категорији, 4а групи и в. д. шефа Шумарског одељења Краљевске банске управе у Нишу, **др. Милетић Жарко**, шеф Одељења за шумарство Министарства шума и рудника.

Указом Њег. Вел. Краља, од 8. фебруара 1931. године, бр. 4268., у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, премештени су: За директора Дирекције шума огулинске имовне општине у Огулину у 1. категорији, 4а групи, **Мургић Иван**, директор Дирекције шума бродске имовне општине у Винковцима у истој категорији и групи, и за директора Дирекције шума бродске имовне општине у Винковцима у 1. категорији, 4. групи, **Шебетић Марко**, виши шумарски саветник у истој категорији и групи, код шумарског одељења Кр. банске управе у Новом Саду.

Указом Њег. Вел. Краља, од 8. фебруара 1931. године, бр. 3709, у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, премештен је за инспектора у 1. категорији, 4а групи и шефа шумарског одељења Кр. банске управе у Загребу, **Брњас Драгутин**, директор у истој категорији и групи Дирекције шума огулинске имовне општине у Огулину.

Указом Њег. Вел. Краља, од 8. фебруара 1931. године, бр. 3710., у сагласности са претседником Министарског савета, сходно чл. 1. Закона од 12. јануара 1929. год., по потреби службе, премештени су: За шумарског инспектора у 1. категорији, 4. групи, код шумарског отсека Кр. банске управе у Новом Саду, **Ловасер др. Алфред**, шумарски инспектор у истој категорији и групи, код шумарског отсека Кр. банске управе на Цетињу; за инспектора у 1. категорији, 6. групи, код одељења за шумарство Министарства шума и рудника, **Дивјак Тихомир**, шумарски саветник у истој категорији и групи, код шумарског отсека Кр. банске управе у Бања Луци, и за инспектора у 1. категорији, 6. групи, код одељења за шумарство Министарства шума и рудника, **Катић Крешимир**, шумарски саветник у истој категорији и групи, код шумарског отсека Кр. банске управе у Загребу.

Указом Њег. Вел. Краља, од 8. фебруара 1931. год., бр. 3706., у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, премештени су: За шумарског надсаветника у 1. категорији, 5. групи, код Дирекције шума у Загребу, **Билић Павле**, шумарски надсаветник у истој категорији и групи, Дирекције шума у Сарајеву; за инспектора у 1. категорији, 5. групи, код одељења за шумарство Министарства шума и рудника, **Стаменковић Божидар**, инспектор у истој категорији и групи, код Дирекције шума у Чачку; за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи и шефа Шумске управе у Белој Цркви, **Јелача Ђорђе**, шумарски саветник у истој категорији и групи, код Дирекције шума Ђурђевачке имовне општине у Бјеловару и за шум. саветника у 1. кат. 6. групи код Дирекције шума Ђурђ. имов. општине у Бјеловару, **Валентић Ернест**, шумар. саветник у истој категорији и групи и шеф Шумске управе у Белој Цркви.

Указом Њег. Вел. Краља, од 16. јануара 1931. године, бр. 1395., унапређен је за шумарског саветника у 1. категорији, 6. групи, код Дирекције шума бродске имовне општине у Винковцима **Смилај Иван**, шумарски надинжињер у 1. категорији, 7. групи, код исте имовне општине.

Указом Њег. Вел. Краља, од 16. јануара 1931. године, бр. 1393., у сагласности са претседником Министарског савета, по потреби службе, премештени су: За шефа отсека за експлоатацију Одељења за шумарство министарства шума и рудника у 1. категорији, 3. групи, **Хавличек Александар**, шеф шумарског отсека Кр. банске управе у Загребу у истој категорији и групи; и за директора Дирекције шума у Чачку у 1. категорији, 3. групи, **Прпић Петар**, начелник у истој категорији и групи код Одељења за шумарство министарства шума и рудника.

JAVNE ZAKLADE

Mirovinska zaklada činovnika krajiških imovnih općina.

RAČUNSKI PREGLED

o aktivnim i pasivnim zaostacima, primicima i izdacima u gotovom i efektima
za godinu 1930.

Tekući broj	Strana konto knjige	Primitak u gotovom	Tekuća pristojba		Ukupno		Podmirba		Konačni zaostatak	
			Din	p	Din	p	Din	p	Din	p
		I. Izvjesni :								
1		Aktivni kamati	38.415	57	38.415	57	23.894	83	14.520	74
2		Najamnine i zakupnine . .	—	—	—	—	—	—	—	—
3		Kupovnine	—	—	—	—	—	—	—	—
4		Globe	—	—	—	—	—	—	—	—
5		Računski povratci . . .	382	66	382	66	382	66	—	—
6		Zatezni kamati i ini razni primici	—	—	—	—	—	—	—	—
7		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Iznos izvjesnih primitaka :</i>	38 798	23	38.798	23	24.277	49	14.520	74
		II. Vjeresijskim operacijami :								
1		Natrag dobivene aktivne glavnice	14.753	90	14.753	90	14.753	90	—	—
2		Primljene pasivne glavnice	—	—	—	—	—	—	—	—
3			14.753	90	14 753	90	14 753	90	—	—
		<i>Iznos primitka vjere- sijskim operacijama :</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
		III. Prelazni :								
1		Primljeni predujmi . .	—	—	—	—	—	—	—	—
2		Natrag dobiveni predujmi	—	—	—	—	—	—	—	—
3		Primlj ostave i tuđi novac	—	—	—	—	—	—	—	—
4		—	—	—	—	—	—	—	—	—
5		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Iznos prelaznih primitaka :</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Svota sviju primitaka :</i>	53.552	13	53 552	13	39.031	39	14.520	74
		<i>K tome početni blag. ostatak :</i>	—	—	—	—	1.456	24	—	—
		<i>Sveukupni primitak :</i>	—	—	—	—	40.487	63	—	—

Tekući broj	Strana konto knjige	Izdatak u gotovom	Tekuća pristojba		U k u p n o		Podmirba		Konačni zaostatak	
			Din	p	Din	p	Din	p	Din	p
		I. Izvjesni:								
1		Prinosi	—	—	—	—	—	—	—	—
2		Stipendiji	—	—	—	—	—	—	—	—
3		Mirovine	15.408	79	15.408	79	15.408	79	—	—
4		Nagrade i pripomoći . .	—	—	—	—	—	—	—	—
5		Naknada kamata kod na- bave vrijed. papira . .	—	—	—	—	—	—	—	—
6		Računski povratci . . .	—	—	—	—	—	—	—	—
7		Razni izdaci	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Iznos izvjesnih izdataka:</i>	15.408	79	15.408	79	15.408	79	—	—
		II. Vjeresijskim operacijami:								
1		Uložene aktivne glavnice	20.711	46	20.711	46	20.711	46	—	—
2		Vraćene pasivne glavnice	—	—	—	—	—	—	—	—
3		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Iznos izdatka vjere- sijskim operacijama:</i>	20.711	46	20.711	46	20.711	46	—	—
		III. Prelazni:								
1		Vraćeni predujmovi . .	—	—	—	—	—	—	—	—
2		Dani predujmovi uz povrat	—	—	—	—	—	—	—	—
3		Vraćene ostave i tudi novac	—	—	—	—	—	—	—	—
4		—	—	—	—	—	—	—	—	—
5		—	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Iznos prelaznih izdataka:</i>	—	—	—	—	—	—	—	—
		<i>Svota svih izdataka:</i>	36.120	25	36.120	25	36.120	25	—	—
		<i>K tome konačni blag. ostatak:</i>	—	—	—	—	1.367	38	—	—
		<i>Sveukupni izdatak:</i>	—	—	—	—	40.487	63	—	—

V r s t e f e k t a	K a m a t i						E f e k t i								
	o / o	Tečajem godine unisli kamati		Zaostatak kamata koncem godine		Stanje početkom god.		Tečajem god. primljeno		U k u p n o		Tečajem god. izdano		Stanje koncem godine	
		Din	p	Din	p	Din	p	Din	p	Din	p	Din	p	Din	p
Strani vrijednosni papiri:															
Austrijska zlatna renta	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajednička papirnatna renta $\frac{1}{2}$ i $\frac{1}{8}$	4-2	—	—	—	—	—	—	2.675	—	—	—	—	—	2.675	—
Zajednička papirnatna renta $\frac{1}{5}$ i $\frac{1}{11}$	4	—	—	—	—	67.200	—	—	—	67.200	—	2.675	—	64.525	—
Zajednička srebrna renta $\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{7}$	4	—	—	—	—	5.075	—	—	—	5.075	—	—	—	5.075	—
Zajednička srebrna renta $\frac{1}{4}$ i $\frac{1}{10}$	4-2	—	—	—	—	2.225	—	—	—	2.225	—	—	—	2.225	—
Ugarska zlatna renta	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ugarska krunska renta	4	—	—	—	—	130.075	—	—	—	130.075	—	—	—	130.075	—
Ugarske zemljorasteretnice	4	—	—	—	—	27.150	—	—	—	27.150	—	—	—	27.150	—
Blag. prizn. na VII. ug. rat. zajam	—	—	—	—	—	37.500	—	—	—	37.500	—	—	—	37.500	—
Obvez. ug. ratnog zajma VI.	6	—	—	—	—	15.000	—	—	—	15.000	—	—	—	15.000	—
Vrijednosni papiri bivše kraljevine Hrvatske i Slavonije:															
Hrv. Slav. realno odštetne obveznice	4-5	—	—	—	—	20.775	—	—	—	20.775	—	—	—	20.775	—
Hrv. Slav. zemljorasteretnice	4	—	—	—	—	27.900	—	—	—	27.900	—	—	—	27.900	—
Vrijednosni papiri kraljevine jugoslavije:															
Obveznice investicionalnog zajma	7	875	—	—	—	12.500	—	—	—	12.500	—	—	—	12.500	—
Drž. lutrijska renta za ratnu štetu	2-5	—	—	—	—	—	6	—	—	—	6	—	—	—	—
20% priznanica na ustegu	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ini javni vrijednosni papiri:															
Založnice jug. uzadružene banke	4	849	50	1.400	—	21.000	—	—	—	21.000	—	3.500	—	17.500	—
Založnice I. hrvatske štedionice	4-5	1.458	87	2.917	74	62.500	—	1.000	—	63.500	—	750	—	62.750	—
Založnice " " " " " "	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Komunalne zadužnice lip. banke	4-5	—	—	30	—	400	—	100	—	500	—	—	—	500	—
" " " " " "	4	—	—	67	50	15.600	—	—	—	15.600	—	100	—	15.500	—
" " " " " "	4-5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Štedovni uložci:															
Uložnica filijale drž. hip. banke br. 1275	—	284	—	42	50	7.166	—	284	—	7.450	—	5.750	—	1.700	—
Uložnica jug. uzadružene banke br. 7434	—	11.980	17	5.961	—	226.465	60	11.980	17	238.435	77	—	—	238.435	77
Uložnica I. hrv. štedionice br. 11.173	—	8.447	29	4.102	—	161.384	37	8.447	29	169.831	66	5.750	—	164.081	66
Ukupno:	—	23.894	83	14.520	74	839.912	47	24.486	46	864.398	93	18.531	50	845.867	43
Tuđi efekti:															
Sveukupno:	—	23.894	83	14.520	74	839.912	47	24.486	46	864.398	93	18.531	50	845.867	43

ISKAZ MIROVINA.

U god. 1930. isplaćene su iz mirovinske zaklade činovnika krajiških imovnih općina ove mirovine: Šepak Katici Din 4.040—; Perc Emiliji 2.109·87; Polović Gjuri 4.017·93; Ogrizović Olgi 3.500—; Bauer Klementini 1.400—; Mirić Andji 340·99. Ukupno Din 15.408·79.

OGLASI

Upozorenje!

U trgovini sjemenjem dolaze pod imenom Frax. americana (alba) ponajviše vrste Fraxinus pensylv. (pubescens) i Fraxinus viridis. Dok Frax. alba raste kao visoko drvo, rastu ove potonje kao nisko drveće. Radi toga preporuča se naručivačima ovog sjemenja najveći oprez, odnosno da obustave za sada narudžbe sjemena američkog jasena, dok se ne izdadu točne upute o poznavanju sjemenja gore spomenutih vrsta jasena.

Iz zavoda za uzgajanje šuma
na Univerzitetu u Zagrebu.

DRACH, INDUSTRIJA DRVA D. D.

SREDIŠTE: ZAGREB, GAJEVA ULICA BR. 35./I.

Podružnice i pilane: Caprag i Virovitica

Telefoni : Zagreb 42-45
Sisak (Caprag) 41
Virovitica 15 i 8.

Brzjavi: Drvodrači Zagreb — Drach Caprag i Virovitica.

Proizvodnja svakovrsnog hrastovog, bukovog, jasenovog i brestovog materijala, grade za željeznice i dužica.

NAŠIČKA TVORNICA TANINA I PAROPILA

D. D.

Centrala Zagreb
Marulićev trg broj 18.



Parne pilane :

Gjurgjenovac, Ljeskovica, Andrijevi, Podgradci,
Karlovac, Zavidovići, Begovhan, Novoselec-Križ,
Dugoselo i Dolnja Lendava.



Tvornica tanine, parketa, bačava, pokućstva u
Gjurgjenovcu, tvornica škatulja i ljuštene robe
u Podgradcima, Impregnacija drva u Karlovcu.

Drvare : Zagreb, Osijek, Brod n/S.

UTEMELJENO 1868

UTEMELJENO 1868

TRGOVINA SJEMENJA, TRUŠNICE, ŠUMSKI RASADNICI

A. GRÜN WALD

WIENER NEUSTADT

ÖSTERREICH

Specijaliteti:

sjemenje sviju vrsti domaćeg i prekomorskog drveća.

Šumske sadnice.

Državna kontrola provenijence!

Vanredna ponuda:

10 milijuna 2 god. sadnica

	100.000 kom.	10.000 kom.	1000 kom.
bijeli bor	Din 5.000.—	550.—	60.—
crni bor	„ 5.000.—	550.—	60.—

Ia. ŽIR ZA SADNJU

ŠUMSKO SJEMENJE

ŠUMSKE SADNICE

za brdovite krajeve te za ravne
prodaje uz povoljne cijene tvrtka

G. ZIMMERMANN

FROMMERN-WÜRTEMBERG

NJEMAČKA

kod najavljivanja Vaše potrebe uslijediti
će vanredna ponuda na zahtjev
uz bezplatnu tovarninu.

Књижница Југ. Шум. Удружења

Досада изашла издања:

- Бр. 1. Петровић: „Шуме и шумска привреда у
Македонији“ Дин 13—
Бр. 2. Hufnagl-Veseli-Miletić: „Praktično uređivanje
šuma“ Din 20—
Бр. 3. Манојловић Милан: „Методe уређења“ . . Дин 10—

У наклади Југосл. Шумарског Удружења штампано:

- Ružić: „Zakon o šumama“ Din 50—
Levaković: „Dendrometrija“ za članove „ 70—
Nenadić: „Računanje vrijednosti šuma“ za članove „ 70—
Угреновић: „Пола Столећа Шумарства“ Din 200—

Цијене се разумијевају без поштарине

Књиге се наручују код „Југословен-
ског Шумарског Удружења“
Загреб, Вукотиновићева улица бр. 2.

Šumska industrija

Filipa Deutsch a 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.

KRNDIJA

gospodarska i šumarska industrija d. d.
u Zagrebu

Uprava gospodarstva i šumarstva:
NAŠICE, SLAVONIJA.

Proizvodi i eksportira svekolike
gospodarske i šumske proizvode

Šumari!

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

Tekući broj	Ime autora	Naslov knjige	Knjiga se nabavlja kod	Cijena je knjizi	
				Din	za studente šumarstva Din
1.	Jekaš M. Jov.	Прилози за Историју Шумарства у Србији	писца, Београд, Војводе Добриња 52.	60.—	
2.	Dr. A. Petračić	Uzgajanje šuma, I. dio	pisca, Zagreb, Vukotinovićeve 2.	100.—	
3.	Ing. V. Mihalčić	Tablice za obračunavanje njemačke bačvarske robe	pisca, Garešnica (kraj Bjelovara)	50.—	40.—
4.	Dr. J. Balen	„O proredama“	pisca, Beograd, Novopazarska 49.	50.—	
5.	Dr. Đ. Nenadić	„Uređivanje šuma“	pisca, Zagreb, Vukotinovićeve 2.	150.—	120.—
6.	„	„Osnovi šumarstva“	„	80.—	60.—
7.	„	Šumarski kalendar“	„	25.—	20.—
8.	Dr. Ugrenović	„Zakoni i propisi o šumama i pilanama“	Tipografija d. d. Zagreb	120.—	
9.	„	Iskorišćavanje šuma I.	g. Dane Tomićić, Zagreb, Tehnički fakultet	80.—	
10.	Veseli D. Drag.	Uzgajanje šuma	pisca, Sarajevo, Zagrebačka ul. 1.	30.—	25.—
11.	„	Заштита шума	„	30.—	25.—
12.	„	Упораба шума	„	40.—	35.—
13.	„	Дендрометрија	„	20.—	15.—
14.	„	Геодезија	„	40.—	35.—
15.	„	Кађење шумага и усрг. жежницама	„	15.—	12.—
16.	„	Sist. i nazivlje š. drvača i grmlja	„	10.—	8.—
17.	„	Повјеси. пртница о шумама Босне и Херцеговине	„	15.—	12.—
18.	„	Sušenje naših čet. šuma	„	10.—	8.—
19.	Ing. Holl-Veseli	Osnovi opće botanike	„	10.—	8.—
20.	Dr. Ђ. Јовановић	Механичка прерада дрвета	писца, Београд, Милоша Поповића 23 и Загреб, Народна шума, Катанчићева улица.	50.—	
21.	Dr. M. Marinović	Privredni značaj lova u Jugoslaviji	pisca, Beograd, Kotež Neimar, Rejonska 45.	60.—	šumari i lovci 40.—
22.	Dr. M. Јосифовић	Билна патологија за шумаре	г. Ст. Шербан, Београд, Гарашанинова 18.	70.—	Студенти 60.—

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, Vukotinovićeve 2.