

ШУМАРСКИ ЛИСТ

УРЕДНИК ПРОФ. ДР. А. УГРЕНОВИЋ

ШУМАРСКИ ЛИСТ

ИЗДАЈЕ ЈУГОСЛОВЕНСКО ШУМАРСКО УДРУЖЕЊЕ

Уређује редакциони одбор

Главни и одговорни уредник; проф. др. Александар Угреновић

ШУМАРСКИ ЛИСТ

излази сваког првог у месецу на 3—4 штампана арка.

Чланови РЕДОВНИ Ј. Ш. У. добијају га бесплатно након подмирења чланског год. доприноса од 50 Дин.

Чланови ПОМАГАЧИ а) категорије плаћају годишње 25 Дин.

б) 100
Чланови УТЕМЕЉИТЕЉИ и ДОБРОТВОРИ добијају га након једнократног доприноса од 500 односно 3000 Дин.

Преплата за нечланове износи годишње 100 Дин.

ЧЛАНАРИНА И ПРЕПЛАТА СЕ ШАЉЕ на чек Ј. Ш. У. 34.293 или на адресу Југословенског Шумарског Удружења; Загреб, Вукотиновићева улица 2.

УРЕДНИШТВО И УПРАВА налази се у Шумарском дому Загреб, Вукотиновићева ул. 2. Телефон 6-60.

ЗА ОГЛАСЕ ПЛАЋА СЕ:

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

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

1/2 стране 300 (трестотине) " — 1/2 " 90 (деведесет) Дин.

Код трократног оглашавања даје се 15%, код шестерократног 30% а код дваестерократног 50% попушта.

Сакупуљачи огласа добијају награду.

УПРАВА

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. Теориски радови добро су нам дошли. За сваки превод треба прибавити дозволу аутора. — Добро су нам дошле ситне вести о свим важијим питањима и догађајима у вези са шумарством. — РУКОПИСИ нека су по могућности писани машинном само изузетно руком. Писати треба само на непарним страницама. Са десне ивице сваке странице треба оставити празан 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, уколико аутор изрично не тражи промену. — СЛИКЕ, у првом реду добри позитиви на глатком (не хранавом) папир, нека не буду улепљени у текст, већ засебно. Ако се шаљу негативи, треба их запакovati у чврсте кутије. — ЦРТЕЖИ нека буду изведени искључиво тушем (никако не тинтом) на белом (не жутом) ризаћем папир. Мерило на картама треба означити само оловком. — ХОНОРАРИ за оригиналне чланке 20 Д., за преводе 12-50 Д по штампаној страници. — СЕПАРАТНИ ОТИСЦИ морају се засебно наручити. Трошак сноси писац: 100 ком — 180 Дин, 500 ком. — 380 Дин по табаку. — Огласе, личне и друштвене вести 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. Aleksandar Ugrrenović.

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.

ШУМАРСКИ ЛИСТ

ГОДИНА 51. ЈУЛИ-АВГУСТ 1927.

АЛЕКСАНДАР УГРЕНОВИЋ :

ПРИВРЕДНИ САВЈЕТ — БЕЗ ШУМАРСТВА

Има у нас једно питање, на којему је шумарска јавност ванредно интересована једнако из начелних и теоријских, као и из стварних и практичних разлога. То је питање Привредног Савјета. Његова је важност исправно подвучена чињеницом, да је Устав (члан 44.) предвидио његово оснивање. Циљ му је изражен ријечима Устава »за израду привредног законодавства установљава се Привредни Савјет. Ближе одредбе о саставу и надлежности његовој одредиће се законом«. Истина Устав није довољном јасноћом прецизирао основни карактер Привредног Савјета. Но из ријечи »за израду законодавства« може се закључити да је Привредном Савјету намијењен консултативни задатак. Не упуштајући се у правно тумачење његова задатка, свакако треба констатовати, да је интерес наше привреде тражио већ давно да се Привредни Савјет што прије приведе у живот. Након дугих претресања и пречишћавања донешена је ових дана по Министру Трговине и Индустрије Уредба о Привредном Савјету.

Из чињенице да се Привредни Савјет приводи у живот Министарском Уредбом а не Законом, како то прописује Устав, морамо закључити, да се овдје заправо не ради о оном тијелу што га предвиђа чл. 44. Устава. Изгледа као да се ради само о некој привременој прелазној форми Привреднога Савјета. По нашем је мишљењу ово гледиште и пракса у начелу погрешна. Ако заиста постоји потреба сарадње широких привредничких кругова око привредног законодавства — а по нашем је мишљењу та потреба неоспорна — онда је њена важност највећа у оном периоду законодавства, у којему треба да се донесу основни привредни закони. Требало је дакле приступити оснивању онога Привредног Савјета, што га предвиђа Устав, а не чинити покушаја са његовом минималном јатуром.

Но у схватању потребе оснивања Привредног Савјета било је тако куријозних мишљења, да их треба изнијети на јавност. Представник једне гране привреде (занатства) заговарао је предлог, да би се најприје провела унификација привреднога законодавства а онда основао Привредни Савјет! То значи иронизовати па чак и негирати саму основну мисао Устава, који баш од Привредног Савјета тражи израду привредних закона а не његово стављање пред готов чин.

По нашем мишљењу није била сретна мисао да се иницијатива и организација о оснивању Привредног Савјета даје у руке Министру Трговине и Индустрије и да се такав Савјет оснива »при Министарству Трговине и Индустрије«. Па зна се да привреду сачињава један читав низ компонената, којој је срце пољопривреда или тачније прерађивање. Требало је Привредни Савјет демократске и агркултурне државе основати као засебно тијело, неаташирано ниједном министарству већ независно и са јаким пољопривредном и шумарском компонентом.

Задатак је Привредног Савјета да ради на сређивању и подизању привреде. Тим је имплиците речено: на сређивању и подизању свију грана привреде. Према донешеној Уредби у састав Привредног Савјета ушли би представници трговине, занатства, индустрије, новчарства, пољопривреде, поморства и рударства. Како се види само би шумарство остало без свог представника.

Како да си растумачимо ову заиста необичну чињеницу, којој нема примјера у Европи. Да ли је то незнање или намјерни чин. Пуштамо по страни факат, да друге европске државе, и оне слабије шумовитости, имају чак стални шумарски савјет (Белгија, Италија, Њемачка). Но морамо упријети прстом на голем парадокс, да у Привредном Савјету државе, чије шуме чине једну трећину њене површине, а њени производи представљају један од најважнијих извозних артикала, нема мјеста представнику шумарске привреде. Тко да разумије државну политику, која на једној страни подржава два шумарска факултета, а на другој страни не пушта представнике шумарске привреде да сарађују код њеног сређивања и подизања. Да ли је могуће да наши државници заиста не знају, да је шумарска привреда репрезентована у највећим интернационалним привредним организацијама и научним привредним институцијама.

Било неприпуштање представника шумарства у Привредни Савјет из незнања, било оно из неке намјере, свакако треба дићи глас не само шумарске већ и све остале објективне привредне јавности против таквова поступања, тражити објашњење и ремедуру.

Морамо већ унапријед отклонити аргуменат да државна власт није знала да постоји велика шумарска организација Југословенско Шумарско Удружење. Тај је аргуменат немогућ просто из разлога, што је то Удружење прошле јесени о прослави 50-годишњице свога плодног рада, наишло на признање Европе и домаће привредне јавности. Немогуће је да државна власт, која је дошла у положај да свој пројекат Закона о Шумама замијени пројектом тог Удружења, уопће не зна да оно постоји. Немогућ је изговор да је Шумарско Удружење сталешка организација, кад сва привредна јавност зна, да су у њој окупљени не само шумарски стручњаци већ и посједници шума, трговци и индустријалци дрветом. (Дакле два су данашња предсједника, посједници шума и индустријалци). Немогуће је то још и за то, што у Министарству Шума и Руда сједи некадањи активни секретар Шумарског Удружења.

Чињеница да је у нас сама држава прилично јак посједник шума, још не значи да о осталим посједницима не треба да се води рачуна. Ако претпоставимо и привођење у живот члана 41. којим се докида велик шумски посјед, остаје још увијек јаки проценат самоуправних тијела, средњих и малих посједника шуме. Није одлучна само величина површина или проценат, којим партиципује држава на укупној површи-

ни наших шума. Далеко су одлучније потребе великога броја чланова самоуправних тијела те малих и средњих посједника, које се везују о питање шумарске привреде. На једној страни, интерес државе као посједника шуме не смије се идентификовати са интересима државе као империја. На другој страни, не смије се чинити неправедна разлика између државе као посједника шуме и самоуправног тијела као посједника шуме. Ако лице, што ће га у Привредни Савјет изаслати Министар Шума и Рудника, заступа интерес државе као посједника шуме, треба и самоуправним тијелима а и приватним посједницима шуме дати иста права.

По нашем дубоком увјерењу ова посљедња геста наше привредне политике: неприпуштање шумара-привредника у Привредни Савјет, значи један ванредно дубоки потрес наше шумарске привреде. Оно значи негацију шумарства у начелу, а почетак његове ликвидације у примјени. Ми врло добро знамо да је државна власт у неколико наврата упозорена на потребу припуштања представника шумарске привреде у Привредни Савјет. Но тај глас није наишао на разумијевање. Зато ми сматрамо својом светом дужношћу, да у знак протеста понижене и повријеђене шумарске привреде дигнемо још једноч глас пред јавношћу. Ми све ово пишемо у тврдој вјери, да овакову исповијест тражи од нас интерес народа, отаџбине и државе, чији прогрес почива на њеној привредној снази.

Le conseil économique — sans sylviculture. L'auteur critique l'organisation du Conseil Economique d'Etat. Il y sont représentées: agriculture, mines, banques, commerce, industrie. La sylviculture n'a pas des représentants.

Rédaction



Инж. МИЛАН МАНОЈЛОВИЋ:

ТЕОРИЈЕ ПРЕБИРАЊА

Излажући методе уређења које се данас примењују у Француској и Швајцарској, ми смо од преборних метода представили свега две које су нашле ширу примену: ону од 1883. год. и Гирновљеву или Контролну Методу.¹⁾

Овога пута ћемо изложити три теорије које до душе нису нашле широких примена, услед неких техничких недостатака, али које у суштини спроводе пребирање и теорију преборне шуме много доследније од оних првих.

Тим пре што се данас све више и више осећа потреба да се пракса пребирања стави на солидне ноге и што потпуније саобрази теорији нормалне преборне шуме, у колико је њен идеал познат, те ће ово неколико страна у збијеном слогу — надамо се — моћи корисно послужити као градиво за уређење преборних шума у ближој и даљој будућности.

Топографски и геолошки склоп многих наших планинских венаца у Босни, Србији и Јужној Србији је такав — да ће у тамошњим шумама пребирање бити једини могући начин газдинства.

Оно већ у ствари и постоји у разним мање или више примитивним облицима, нарочито у Босни и Србији, и мораће постојати свугде, где је висока правилна шума немогућа, са климатских топографских и геолошких разлога. Та пребирања данас, у тим покрајинама морају много пута да воде више рачуна о потребама трговца и фирме, него о искључиво шумско-узгојним моментима, — али она несумњиво носе једну здраву клицу, из које ће се доцније, кад услови буду повољнији, и кад престану садашње привремене прилике развити једна солидна преборна пракса, која ће, прећи своју главну силу са тла на коме се развија, и на коме ће дати свој посебан оригинални облик, морати али наслањати и на савремене резултате и радове из те области.

Пре него што пређемо на сам предмет, ми ћемо указати још на неколико општих места о преборној шуми, на која проšli пут нисмо указали услед недостатка у простору.

Каже се за једну шуму да је преборна када се на једној истој тачци налазе стабла свих годишта и свих дебљина. Законе, по коме та стабла треба да буду измешана у нормалној преборној шуми, као и њихов узајамни однос, изнели смо у кратко прошлога пута.

»Пребирати значи прећи сваке године шуму, узимајући овде и онде као главни приход, до одређене количине, она стабла која својим димензијама и стањем захтевају сечу«. (Ифел).²⁾

¹⁾ Манојловић: Методе уређења Шум. Лист 4.—7. бр. 1926.

²⁾ Huffel Economie Forestière III tome Paris 1907.

Пребирање годи првенствено оним врстама, које не воле много светлост, а чији подмладак подноси дуго засену.

Пребирање је неизбежно када природна подмлађења постају дуга и тешка, услед климатских и топографских прилика: великих висина или непогодног рељефа.

Оно је најприкладније за јелу, смрчу и букву, или њихову мешавину на висинама преко 800 метара.

Оно што многог шумара одбија од пребирања, то је опасност од нереда који може да се увуче у читаву експлоатацију, у читав привредни план — бојазан која није много оправдана код истински потрајног пребирања.

Несумњиво је да је до нормалне расподеле добних разреда далеко лакше доћи у високој правилној шуми, него до нормалног односа дебелинских и до нормално уређајног низа у преборној шуми.

Отуда су и преборне сече које иду за тим нормалним односом дебелинских разреда много теже за извођење на терену, од разних сеча у високој правилној шуми. Због тога је баш уређајни систем код преборне шуме нешто другојачији од онога код високе правилне. Он је упућен на то да на једној страни сачува сва узгојна преимућства и добити пребирања, а на другој да то спроведе са што мање економских губитака и одржи потребан ред у експлоатацији.

Ваља увек имати на уму да приликом пребирања не треба узимати само дебела »зрела« стабла, она која су економски циљ, већ приликом сваке сече имају се обављати и све остале узгојне радње: откривати подмладак, чистити, проређивати густе склопове, реализовати стабла без будућности угинула и кржљава итд. (Из Седнице Стручног Савета од 1898. год.).

На једном ограниченом простору има се и прогални сек, и оплодна сеча, и чишћење, прореда — док су код високе правилне шуме те радње распоређене на разне састојине — просторно потпуно одвојене. Услед тога шумско разделење пре свега није идентично, са оним високе правилне шуме.

Идеално пребирање би било, када би се цела једна шума односно привредна јединица могла сваке године прећи — то је међутим са техничких и економских разлога немогуће, те је као последица тога дошла опходњица (ротација) и подела привредних јединица на онолико преборних одсечака (малих одељења) колико та опходњица има година.

Број тих одељака у једној преборној шуми докле зависи од дуљине опходњице, а њихова релативна величина од топографске ситуације, склопа и стања састојина.

Једна од главних и најачих узгојних врлина пребирања, то је разбацивање, раштрканост сеча. То разбацивање било би потпуно када би се једна сеча простирала по целој површини привредне јединице (серије) — како је пак то техничка немогућност — то она обухвата само једну сечину, један преборни одељак, и понавља се на њему сваке 8. до 10. године. Тиме се доста смањује узгојна добит од пребирања. Тако, да што год је опходњица дуља, и што год се сече понављају у дуљим размацама на једном месту, у толико су оне збијеније и све мање преборне, а више се приближују разним облицима опходних сеча. Немогуће је да ти преборни одсечци буду јако велики на пр. преко 30 ha, јер је

тешко спровести савесно на једном толиком простору компликовану узгојну радњу — као што је преборна, тим пре што се обично ради о тешким планинским теренима. Технички, шумско-полицејски и разлози који леже у механизму прираштавања — не дозвољавају да се сеча понови на једном месту у року испод 4 године.

Као резултат тога: опходњица (ротација) не сме силазити испод 4 године, а не треба прелазити преко 15 година.

Посеједица и једне и друге чињенице — т. ј. што преборни одсечци не смеју бити већи од 25—30 (макс.), а опходњице дуже од 15 година — је та да привредна јединица преборне шуме — серија не сме бити већа од 250—300 хектара³⁾

Одлучујући фактор при утврђивању дужине опходњице је средње време, које је потребно за прелаз једне ниже дебљинске категорије у другу вишу (размак 5 см), време које се може сматрати као једна стална вредност која се има одредити за сваку шуму. При томе се узима цифра мало виша, али тако да годишња сечина или површина једног преборног одсечка, не пређе оне границе.

По овој идеологији пребирања, у пракси ће се сечни план састојати у томе што ће се сваке године одредити преборни одсечак где би се имао убрати годишњи сечни приход целе серије.

Међутим ту баш настају главне тешкоће код реализовања сечног прихода.⁴⁾

Годишњи сечни приход израчунат је (ма којом било методом) с обзиром на стање целе серије. Одсечци су пак у већини случајева у преборним шумама с обзиром на њихову разнолику топографску и климатску ситуацију, неједнаки и неправилни у погледу склопа, квалитета, и — што је још важније у погледу узајамног односа дебљинских разреда.

Свеукупни сечни приход серије реализован на једном одсечку, довео би до сигурног поремећаја у производњи, а у самим дебљинским разредима једног одсечка ишло би увек у раскорак и значило би стално повећавање једних, а смањивање и нестајање других, што не иде никакo у прилог нормализовања.

Томе има два узрока. Један води поглавито рачуна о просторном реду, а запоставља уску једнакост прихода из године у годину. Он задржава преборне одсечке онаке каке смо их мало час описали, старајући се да им што више приближи површине и утврђујући њихов број према броју година опходњице.

У погледу сечног прихода сваки одсечак је самосталан — јединица за себе. Сечни приход се израчунава за сваки одсечак према методи, која је усвојена за целу шуму.

Тај годишњи сечни приход помножи се са бројем година опходњице — те се на тај начин добија износ, који један одсечак има да произведе за време једне опходњице.

Овај начин заступају више мање методе које ћемо овога пута изложити. Други пак води више рачуна о једнакости прихода. Он се у опште одриче просторног реда и преборних одсечака, прелазећи сваке го-

³⁾ У пракси се понекад — до душе врло ретко достигла величина од 400 ха.

⁴⁾ Види описивање Huffel E. F. поменуто дело.

дине различите површине. Серија ће бити подељена као и обично у одељења, чији број може бити доста велики, што је и боље.

Према томе план сечни ће у овом случају давати годишњи сечни приход за целу серију, и време за које треба прећи сва одељења (опходњицу). Овде спадају првенствено метода од 1883. год., и метода Масоновог процента.

Са овим начином довођене су у везу две незгоде: перед који може да се увуче у експлоатациони план и чињеница да локални интензитет сеча није тачно дефинисан.

Та је бојазан била изражена у почетку примена ових метода, међутим све те незгоде у току дугогодишње праксе отклоњене су разним техничким мерама: прва нарочито повећавањем броја одељења, и смањивањем њихових површина — а друга тачним дефинисањем интензитета сече према глобалном односу главних дебљинских категорија и то бројем стабала и масом.⁵⁾

Као што смо раније напоменули све методе пребирања груписане су према начину израчунавања самог прихода:

1. По јединици дрвета
2. По маси дрвета
3. Комбинована (по јединици дрвета и по маси).

Методe по јединици дрвета

По јединици дрвета зову се зато што се годишњи сечни приход, изражава бројем дрвета, а не масом.

То је несумњиво најстарији начин обрачунавања сечног прихода, а уједно и најновији, и састоји се у томе што се годишње пређе одређена површина преборног одсечка, и на њој убере утврђени број стабала, почев од једне одређене димензије која представља главни ужитак.

Тај начин пребирања практикован је од најстаријих времена (има трагова од те праксе још из 15. века) у плаћинским четињарским шумама Вогеца.

Најновије преборне методе по јединици дрвета дефинишу јасно и међуприходе.

Несумњиво је да примењујући доследно сечни приход по јединици дрвета, да се на крају ипак мора доћи до нормалне преборне шуме са прописним уређајним низом и правилном расподелом дебљинских разреда.⁶⁾ Тај пак начин прорачунавања сечног прихода одбачен је у своје време као застарео и немогућ, јер:

- а) његов прорачун ма како био савестан, ипак је несигуран;
- б) тешко применљив за међуужитке, јер тотализовање главног и споредног сечног прихода је немогуће;
- ц) приход променљив из године у годину;
- д) тешко применљив за т. зв. аномалне преборне шуме («ни идеално преборне, а још мање правилне»).

Тај начин прорачуна сечног прихода био је сасвим напуштен и у последњих пет-шест деценија примењивао се само у једној опитној серији придодатој Шум. Школи у Нансиу, на површини од 37.89 ha.

⁵⁾ Види Методе Уређења Шум. Лист бр. 6. стр. 370.—375.

⁶⁾ Види о овом опширније у Huffel Economie Forestière III tome.

Најновији заступници преборне шуме пак, сви су сложни у томе, да се однос појединих дебљинских категорија, као и улога коју поједино стабло треба да има у тој биолошкој заједници дрвећа може регулисати и изразити само бројем стабала, а не и масом. Многе од оних мана су прилично ублажене и сведене на минимум, нарочито у Burel-овом рачуну и у методи распоређивања. С тога ћемо овом приликом изложити технику пребирања по јединици дрвета трију типичних метода, држећи се хронолошког реда њиховог постанка:

1. Burel-ов рачун
2. Puton-Huffel-ова метода
3. Метода распоређивања.

1. Burel-ов рачун

Најстарији од ова три (око 80-тих год. прошл. столећа) те када испитивања о преборној шуми нису била још толико одмакла.⁷⁾

Он сматра да је површина најпоузданији елеменат, код рачуна сечног прихода, те да се код преборне шуме узимајући површину за основу, ипак најмање греши.

По њему дакле све дебљинске категорије заузимају исте површине, као и добни разреди у високој правилној шуми, те помажући се површином крунних покрива⁸⁾ коју установљује покусима и инвентаром, он поставља своју нормалну преборну шуму. Упоредујући фактично стање шуме, са нормалним, број површину појединих дебљинских категорија, као и њихову масу, он — пошто многобројним покусима, анализама, сондажама, и инвентаром утврди број година потребан за прелаз једне категорије у другу — израчунава сечни приход помоћу постотка прираста сваке дебљинске категорије.

То ће јасније показати један пример.

Имамо један преборни одсечак од 10 хектара у једној серији од укупне величине од 100 ha, која је потчињена пребирању уз десетогодишњу опходњицу.

Инвентар дрвног материјала (од 0.5 цм на 5 м) представља ову слику:

Категорија	Број стабала	Кубатура једног стабла	Маса
		m ³	m ³
0.60	33	3.89	125
0.55	50	3.22	161
0.50	138	2.44	337
0.45	214	1.74	372
0.40	290	1.33	386
0.35	380	0.92	350
0.30	671	0.67	449
0.25	711	0.47	306
0.20	1346	0.25	336
	3833		2825 m ³

⁷⁾ Burel је предао јавности своју методу 80-тих година у R. E. F. а и Puton је износи у својој *Economie Forestière* II tome.

⁸⁾ Рачуном пројекционог пречника круне.

Та састојина покрива тло на овај начин:

Категорија	Број стабала	Површина кружног покрова једног стабла m ²	Укупно покри- вена површина m ²
0.60	33	52	1716
0.55	50	44	2200
0.50	138	33	4554
0.45	214	29	2206
0.40	290	23	6670
0.35	380	18	6840
0.30	671	14	9394
0.25	711	11	7821
0.20	1346	8	10768
			Свега 56,169 m ²
			подмладак 43,831
			укупно 10 хектара

На супрот томе стварном стању он подиже своју нормалну преборну шуму асимилирајући је високој правилној т. ј. као да дебелински разреди заузимају исте површине као и добни.

Утврђујући дакле експлоатационо доба на 140 година, када у тим пределима стабла заобљују димензију од 60 см коју је изабрао као економски циљ производње, он претпоставља да 9 дебелинских разреда од 0.20—0.60 покрива сваки $\frac{1}{140}$ површине или 71.40 m² по хектару, или 714 m² за 10 ha а за 10 ha и 10 година свих девет дебелинских разреда покрива 64.260 m². Подмладак или попуна попуњава остатак од 35,740 m².

Према томе та нормална преборна шума изгледа овако:

Категорија	Површина кру- нина покрова целе категорије m ²	Површина кру- нина покрова једног стабла m ²	Број стабала	Кубат. једног стабла m ³	Свеукупна кубатура m ³
0.60	7140	52	137	3.89	532
0.55	„	44	162	3.22	521
0.50	„	33	216	2.44	527
0.45	„	29	246	1.74	422
0.40	„	23	310	1.33	412
0.35	„	18	396	0.92	364
0.30	„	14	500	0.67	335
0.25	„	11	649	0.43	297
0.20	„	8	892	0.25	223
Укупно	64.260 m ²		3.508 дрв.		3.633 m ³
					Стварна маса 2.825
					Мањак 808 m ³

Burel за тим износи рачун сечног прихода који установљује помоћу постотка прираста једне категорије.

Претпостављајући да желимо сачувати шуму у истом стању сечни приход x , ако је t постотак прираста, а V постојећи дрвни материјал био би изражен овом формулом:

$$x = \frac{tV}{1+t}$$

јер када би x била позната количина, то би материјал непосредно после сече био $V - x$ који би се повећао до идуће сече на $t(V - x)$, тако да би годишња сеча која би имала за циљ да одржи садање стање била изражена једначином $V - x + t(V - x) = V$

$$\text{тј. } x = \frac{tV}{1+t}$$

Ако се пак жели снизити експлоатационо доба тако, да се дрвни материјал смањује годишње за једну количину d , тако да ће непосредно иза сече оставити шуму са $V - d$ онда је

$$x = \frac{tV + d}{1+t}$$

у противном случају када се тај материјал жели повећати са

$$d : \quad x = \frac{tV - d}{1+t}$$

Када је у овој формули бројитељ негативан, проблем постаје немогућ,

Према величини мањка или вишку дрвног материјала одређује се доба изједначења на 10, 20, 30 итд. како би смањивање прихода или утрошак уштеде што лакше пао.

Сечни приход израчунава се за периоду од двадесет година, за сваку дебљинску категорију посебице и претварајући масу у број стабала, како би се боље могао следовати идеал пребирања.

Постотак прираста установљава се за сваку дебљинску категорију посебице, али тек пошто се претходно установи време прелаза једне категорије у другу. Установљује га просто из маса ср. стабала двеју узастопних категорија и »времена прелаза«.

Тако налази:

За прелаз од категорије — катег.	Кубатура од — до m³	Постотак прираста
0.55 — 0.60	3.22 — 3.89	0.015
0.50 — 0.55	2.44 — 3.22	0.020
0.45 — 0.50	1.74 — 2.44	0.028
0.30 — 0.35	0.67 — 0.92	0.040
0.25 — 0.30	0.43 — 0.67	0.050
0.20 — 0.25	0.25 — 0.43	0.070

Пре него што се пређе на рачун сечног прихода направи се једна таблица вишка — мањка:

Има	Катег. m³	Треба	Мањак	Вишак
0.60	128	532	= — 404	
0.55	161	521	= — 360	
0.50	337	527	= — 190	
0.45	372	422	= — 50	
0.40	386	412	= — 26	
0.35	350	364	= — 14	
0.30	449	335	=	+ 114
0.25	306	297	=	+ 9
0.20	336	223	=	+ 113
				— 1044
				+ 236
				— 808

808 m³ је укупни мањак.

Тек сада се може приступити рачуну сечног прихода, који се као што смо нагласили врши за време од 20 година, пошто је на ту висину утврђено изједначење (нормализирање), а одавде се изводи десетгодишњи с. приход пошто је опходњица десетогодишња.

Стабла категорије 0.60 пошто су достигла наш економски циљ, и ако су у мањку према нормали, реализоваће се сва т. ј. 128 m^3 у току 20 година или за једну опходњицу 64 m^3 што чини у дрветима:

$$\frac{64}{3.89} = 16 \text{ дрвета}$$

Стабла категорије 0.55 су у мањку за 360 m^3 те ће с. пр. према формули бити: $0.30 \times 161 = 48 - 360$ — негативно те се у тој категорији неће ништа сећи. Исти случај са катег. 0.50.

Стабла катег. 0.45, факт. маса 372, норм. 422, мањак 50, постотак прираста 0.028, изједначење 20

$$X_{45} = 0.56 \times 372 = 208 - 50 = 158 \frac{158}{1.56} = 101 \text{ m}^3$$

или за десетогодишњу опходњицу 50 m^3 што чини у дрветима

$$\frac{50}{1.74} = 29 \text{ дрвета}$$

Ст. кат. са масом од 449 m^3 која је према нормали у вишку за 114 m^3 са постотком прираста 0.04 изједначење 20

$$X_{30} = \frac{0.80 \times 449 + 114}{1.80} = 262 \text{ m}^3$$

За 10 год. 131 m^3 или у дрветима

$$\frac{131}{0.67} = 194 \text{ дрвета}$$

$$X_{25} = \frac{1 \times 306 + 9}{2} = 157 \text{ m}^3$$

за 10 год. 78 m^3 или у дрветима

$$\frac{78}{0.43} = 181 \text{ дрво.}$$

и т. д. за сваку категорију посебице.

Тако за сваки преборни одсечак оделито по категоријама.

Ревизија сваких 10 година.

Као што се види сам рачун као такав је врло духовит, али основан на једној погрешној претпоставци, која не зато да није доказана, него на против доказано је сасвим супротно, као што ћемо се доцније мало више задржати на томе — да разни дебљински разреди у преборној шуми заузимају подједнаке површине.

Метода пак није немогућа због својих теоретских недостатака, јер има и других метода са теоретским манама које су ипак стекле право на живот — него више због своје практичне неизводљивости, и компликованости.

Оно што је нарочито тешко и пипаво за праксу то је установљење фактичних површина које покривају круне појединих дебљинских разреда, а ослонити се на покусе у преборној шуми значи пловити у магли.

Због тога је Burel-ов рачун у пракси потпуно напуштен.

Puton-Huffel-ова метода

Први створио, други усавршио. Она се оснива на првој нормалној преборној шуми, онаквој какву смо је ми раније описали. Примењује се у серији Rein des Boules држ. шуме Ban — d'Etival која је придодата опитној школској станици 1885. год., откад је стално потчињена пребирању. По овој методи третира се од 1907. год.

Да би била јаснија ми ћемо донети подробније извод из експлоатационог плана који до данас није мењан.⁹⁾

Површина серије је 37.₈₉ ha од тога 37.₀₄ под шумом.

Серија је подељена у 10 преборних одсецака од којих је најмањи 3.₂₂ ha, а највећи 4.₀₇ ha. Већина од њих (Но 1—7) су на благој заравни, а само два на стрмим странама испресецаним дубљим и плићим увалама. Најнижа тачка 460, највиша 550.

Врсте 1) по маси:	јела	69	}	100
	буква	31		
2) по броју стабала:	јела	55	}	100
	буква	45		

Као што смо више пута напоменули, рачун сечног прихода и утврђивање производне снаге једне шуме почива на поређењу узастопних инвентара. То инвентарисање мора бити нарочито савесно у преборним шумама, а по готову где је за прорачун сечног прихода узета — јединица дрвета.

У колико тих инвентара има више, у толико поређење има више вредности, а резултати су сигурнији.

Одсек:	Површина ha	ДРВНА ПРОИЗВОДЊА За време од 9 година од 1896.—1905.								Маса експлоати- сана по хектару m³		
		Инвентар 1896.		Инвентар 1905.		Матер. експлоатисан од 1897.—1905.		Годишња произ- водња по ha	Средња год. производ- ња за последњих 20 година по ha m³	За 11 година од 1885. до 1896. m³	За 9 година од 1897. до 1905. m³	За време 20 година од 1885.—1905.
		Број стабала	Маса m³	Број ст.	Маса m³	Број ст.	Маса m³					
1 и т. д. свих 10 одељ	3. ₈₀	1389	1484. ₂	1444	1596. ₁	75	126. ₉	7. ₅	9. ₃	9. ₇	4. ₀	7. ₁
Укупно свих 10 одељ.	37. ₀₄	12952	17966. ₂	11.603	17832. ₄	2249	3063. ₉	8. ₈	9. ₄	5. ₄	9. ₂	7. ₁
Дрвна производња стабала категорије изнад 0.45 cm подразумевајући и прелаз кат. 0.40												
Укупно свих 10 одељ.	37. ₀₄	3007	11452	2983	12221. ₇	505	2023. ₁	8. ₄	8. ₀	3. ₃	6. ₁	4. ₆
Дрвна производ. стабала од 0.15 до 0.40 подразумевајући и прелаз шибљика од 0.10 на 0.15												
Укупно свих 10 одељ.	37. ₀₄	9945	6513. ₇	8620	5610. ₇	1744	1040. ₈	0. ₄	1. ₄	2. ₁	3. ₁	2. ₃

⁹⁾ Procès Verbal d'Aménagement de la forêt domaniale du Ban d'Etival — Serie de jardinage par pieds d'arbres dite du Rein des Boules — 1926.

Ми доносимо само сумаран извод из инвентара од 1896. и 1905. међутим плану је приложен и детаљан инвентар од 1885. год.

Та три упоредна инвентара, као и резултати сеча дозвољавају нам да са сигурношћу проценимо дрвну производњу серије; они нам пружају:

а) Укупну дрвну производњу и укупну масу експлоатисану за време сваке од двеју периода — прве од 11 год. (1885.—1896.) и друге од 9 год. (1897.—1905.).

б) Производњу стабала од 0.45 см па на више, подразумевајући и она стабла катег. 0.40 која су у међувремену прешла у кат. 0.45.

ц) Производњу стабала од 0.15—0.40 одбијајући масу оних која су прешла у катег. 0.45, а додајући ону катег. 0.10 која су у том међувремену прешла у катег. 0.15. Средња год. цифра производње за то време од 20 година је 9.4 m³ (попр. период. прираст), од којих долази 85% на категорије преко 0.45 см.

Ако посматрамо даље износ експлоатисане масе, видимо да је за целу серију сечено мање од фактичне производње, и ако је у ствари сечено више него што су дозвољавали тадашњи сечни планови.

Услед тога дебела категорија се јако увећала.

Према томе раније прорачунати сечни приход био је одвише слаб, што је удаљавало серију од нормалног стања, а осим тога оснивао се само на производњи без осврта на нормалитет.

Нормална преборна шума у овим пределима утврђена је овако:

Пречник у прсној висини 1.30 m	Број дрвета по хектару	Кубатура једног дрвета m ³	Маса по хектару m ³	
15	126	0.1	12.6	
20	90	0.3	27.0	
25	60	0.5	30.0	
30	43	0.7	30.1	
35	30	1.1	33.0	
40	22	1.5	33.0	
45	17	2.0	34.0	223.5
50	13	2.5	32.5	
55	9	3.1	27.9	
60	7	3.7	25.9	
65	5.5	4.4	24.2	
70	4	5.2	20.8	
75	3	6.0	18.0	
80	2	6.9	13.8	
85	1.5	7.8	11.7	
90	1	8.8	8.8	
95	0.5	9.9	4.9	
	434.5		388.2	

Претпоставимо да је шума нормална. Да би се одржала до краја десетогодишње опходњице, потребно је да експлоатисана стабла, наро-

чито она која улазе у главни приход (од 45 см на више) буду замењена стаблима ниже категорије која су већ доспела до експлоатабилитета.

Ако је шума преоптерећена нарочито дебелом категоријом (преко 45 см) мора се, да би се дошло до норм. стања сечни приход што више повисити — у противном смањити.

Да би тачно знали колики ће број стабала (испод 45 см) у току идућих 10 година прећи у катег. 0.45 т. ј. у категорију која сачињава главни сечни приход, морамо се послужити стањем од 20 последњих година — дакле оснивајући се на инвентару од 1885. и 1905. год.

Имамо у 1905.:

2983 дрвета од 0.45 и више од којих		2381 јела и 602 букве	
Експлоатисано од			
1885—1896. г.	373	„ „ „ „	327 » 46
Експлоатисано од			
1897—1905. г.	505	„ „ „ „	394 » 111
Укупно	<u>3801</u>		<u>3102</u> » <u>759</u>
Серија је имала у 1885. г.	<u>2684</u>	„ „ „ „	<u>2480</u> » <u>204</u>
Број дрвета који је прешао у кат. 0.45 и више у времену од 1885—1905. г.			
1177		од којих 622 јела и 555 буква	

То значи попросно годишње 58 дрвета, од којих 31 јела и 27 буква. Тих 31 јела и 27 буква придолазе годишње из категорије 0.40 чији је средњи број за последњих 20 година кад знамо да је 1885. год. било свега 771 од којих 429 јела, и 392 буква, а 1896. год. 1004 од којих 392 јеле и 612 буква.

$$\frac{429 \times 11 + 392 \times 9}{20} = 412 \text{ јел. дрвета}$$

$$\frac{342 \times 11 + 612 \times 9}{20} = 463 \text{ букв. дрвета}$$

412 јелових стабала категорије 0.40 цм лиферују годишње 31 дрво за главни сечни приход т. ј. 75%, а 463 бук. стабала од 0.40 дају годишње 27 т. ј. 55%.

Идентични рачуни врше се за све више и ниже категорије те се добија ова таблица прелаза:

Категорија	Постотак прелаза једне ниже у вишу кат.		Средњи постотак
	јела %	буква %	
40	7.5	5.8	6.6
45	7.5	5.9	6.7
50	8.5	6.9	7.7
55	8.1	7.7	7.9
60	8.9	7.6	8.2
65	9.2	„	9.2
70	9.6	„	9.6
75	9.9	„	9.9
80	10.0	„	10.0
85	11.6	„	11.6
90	12.0	„	12.0
95	20.0	„	20.0

Значи да $\frac{2}{3}$ од укупног броја дрвета категорије 0.40 прелази у вишу категорију за 10 година, или — да је потребно 15 година за прелазак свих стабала једне ниже у вишу категорију.

У једном раздобљу од 15 година може се сећи:

22	—	17	=	5	дрвета од 0.45 cm у преч. =	10	m ³
17	—	13	=	4	„ „ 50 „ „ =	10	
13	—	9	=	4	„ „ 55 „ „ =	12.4	
9	—	7	=	2	„ „ 60 „ „ =	7.4	
7	—	5.5	=	1.5	„ „ 65 „ „ =	6.6	
5.5	—	4	=	1.5	„ „ 70 „ „ =	7.8	
4	—	3	=	1	„ „ 75 „ „ =	6	
3	—	2	=	1	„ „ 80 „ „ =	6.9	
2.5	—	1.5	=	2	„ „ 85 „ „ =	3.9	
1.5	—	1	=	0.5	„ „ 90 „ „ =	4.4	
1	—	0.5	=	0.5	„ „ 95 „ „ =	4.95	
0.5	—	0	=	0	„ „ 100 „ „ =	5.5	
Укупно					„ „ 22 „ „ =	85.85	m ³

по хектару, а за опходњицу од 10 година:

$$\frac{22 \times 2}{3} = 14.6 \text{ дрвета.}$$

Да је шума у нормалном стању требало би да има 63.5 стабала од 0.45 па на више по хектару т. ј. за целу серију од 37.04 ha — 2352 стабла. Инвентар од 1905. показује 2984 — дакле за 632 дрвета више. Да се пак не би вршиле интензивне сече, пошто је та нормална шума ипак само једна хипотеза, то ће се изједначење извршити у току 40 година т. ј. узимајући само једну четвртину од укупног сувишка у једном преборном одсечку за време једне опходњице.

Нормални сечни приход и број дрвета који ће се сећи као сувишак овако изгледа:

Број одсечка	Површина	Норм. сечни приход	Стабла од 0.45 cm у пречнику и више				Број стабала која се имају сећи
			норм. број	ствар. ни	разлика	$\frac{1}{4}$ разлике	
1	3.50	51	222	270	+ 48	12	63
2	3.67	53	233	259	+ 26	7	60
3	3.67	54	233	257	+ 24	6	60
4	3.57	52	227	287	+ 60	15	67
5	3.71	54	236	265	+ 29	8	62
6	3.61	53	229	284	+ 55	14	67
7	3.32	48	211	236	+ 25	7	55
8	4.07	59	258	347	+ 89	22	81
9	3.96	58	252	412	+100	40	98
10	3.96	58	251	366	+115	29	87
	37.04	540	2352	2983	+631	160	700

Проценат букве у сечном приходу тачно је утврђен, али је органима извршиоцима остављена потпуна слобода да операције на терену воде тако, како би букву заменили јелом.

Овде је као што се види утврђен само главни сечни приход — коме треба још придати износ од споредних сеча, прореда, вађења, ослобођавања подмлатка — које се врше само према узгојним потребама.

Питон-Ифелова метода не прави никакав напредак према осталим постојећим методама, она је од свих и мање еластична јер полаже и на временски ред.

И ако при израчунавању главног сечног прихода следује идеал нормалне преборне шуме — она не регулисава ни мало односе осталих дебљинских категорија, — те је у томе чак и у назатку према методи од 1883. год., која до душе, сумарно по маси, али тек регулише односе трију главних дебљинских разреда.

Због тога је остала сасвим локализована на једну покусну серију ради поређења са осталим преборним методама.

Метода распоређивања

Она уноси у пребирање сасвим једну нову технику, са елементима који чине рачун сечног прихода поузданијим, јер су то елементи производње, који у преборној шуми играју значајну улогу.¹⁰⁾

Сама основица методе је иста као и у Burel-а: дебљински разреди заузимају подједнаке површине у нормалној преборној шуми.

По овој идеологији, преборна шума је »висока правилна шума у минијатури у којој оделења, која сачињавају серију, у место да су правилна облика и ограничена видљивим линијама на терену, сведена су на мале површине од једног до двадесет ара — названа одсечцима — неправилна облика и раштркана без реда по целој шуми«.

У високој правилној шуми, као и у преборној, свако оделење као и сваки одсечак, има једнодобних састојина, т. ј. једнако приближних старости, разликујући се међу собом само за неколико опходњица, или времена које дели две узастопне сече на једном месту.

Те једнодобне састојине пак, састављене су из стабала разних дебљина и висина, чији је број највећи у владајућем ступњу, а смањује се, у колико се више испољава предоминантни и подређени ступањ.

У високој правилној шуми природно подмлађење врши се у једној или више опходњица на површини целог оделења; у преборној оно се врши само на једном делу, у једном кутку или целини одсечка према дужини подмлађења.

Приликом преборних сеча, уклањањем стабала дебљих категорија у циљу подмлађења стварају се местимичне мање празнине (рупе).

Те празнине, после извесног времена покривају се групама (мали одсечци) једнодобног подмлатка, чији је опстанак потпуно независан од осталих одсечака.

Тако постају те мале групице, те пеге, та острвца, једнодобних састојина које аутор те методе зове одсечцима.

Низ тих малих преборних одсечака узетих у шуми, насумце, раштрканих овде и тамо, али свих истих површина, обраслих стаблима, која се у свом владајућем ступњу, разликују у старости за један сталан број година који је једнак прелазном времену — оном потребном да једна дебљинска категорија пређе у идућу већу, почевши од подмлатка са t година преко $2 \times t$, $3 \times t$ до најстаријих 14 или $20 \times t$ представља једну елементарну нормалну преборну серију.

На тим одсечцима, према доби и стању, врше се све потребне сече као и у високој правилној шуми: прореди, прогале, оплодне, секундарне и дефинитивне сече.

¹⁰⁾ Аутор ове методе Henricy Alphonse Claude inspecteur adjoint у Lure рођен 1882. у Grosbois — Јура. Види Bulletin Trimestriel de la Société Forestière de France Comté et des provinces de l'Est No 6 1926.

Успешно природно подмлађење наступа према положају и раздаљини које дајемо стаблима у састојини.

Два елемента која се морају узимати у обзир.

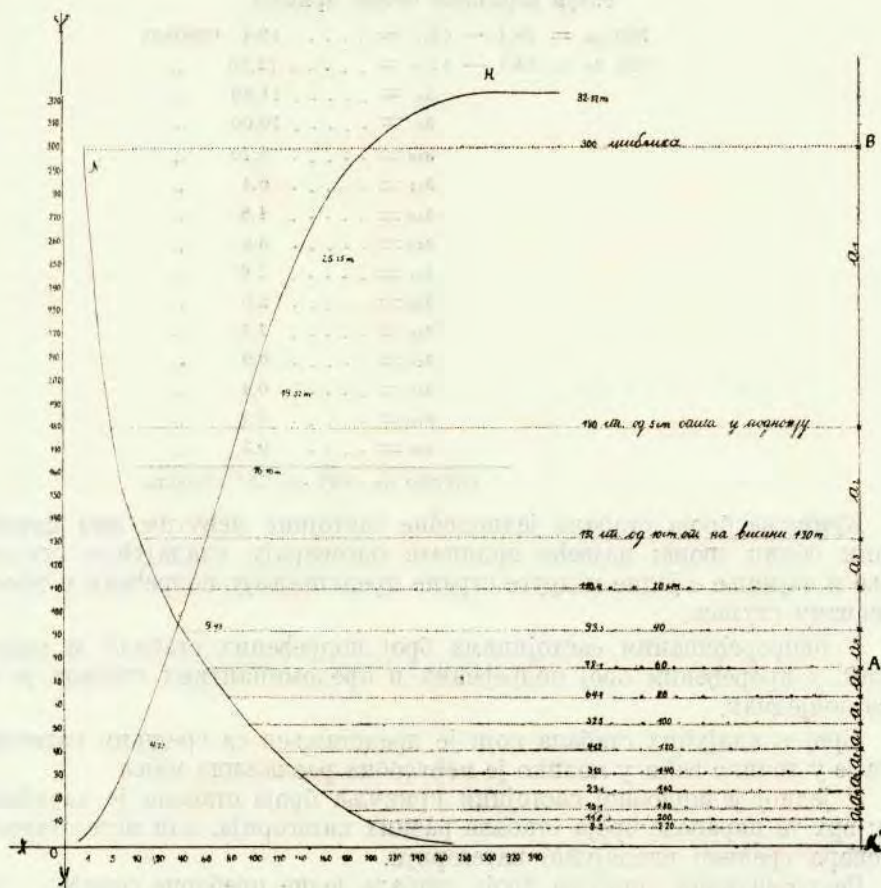
Та раздаљина изражава се у одломцима висине: констатовано је да се подмлађење врши када је раздаљина владајућих стабала $\frac{4}{3}$ од средње висине владајућих стабала последње категорије.

Тачна слика једне наормалне преборне шуме може се добити из многобројних графичких представа појединих састојина под разноврсним условима.

Кривуље дрвног материјала по маси у преборним шумама су параболчне облика »звон«.

Те параболчне кривуље се врло мало изједначају — исправљајући све кривине и неправилности нарочито код дебелих категорија.

Кривуље броја стабала пак у једној преборној шуми су хиперболичне, конкавне у свом горњем делу са опадајућим ординатама, од најтањих до најдебљих категорија. (Види слику).



Нормална кривуља једне јелове преборне шуме (Henriey)

- $XX' =$ опсези у $Y' =$ број стабала и висине по категорији.
 $H =$ кривуља висина владајућих категорија.
 $N =$ број стабала по категорији и хектару с густином 300.
 $AB =$ подмладак који не улази у рачун сечног прихода ($a_6 + a_7 + a_8 + \dots a_{20}$
 $= 78$ стабала.
 $OA =$ стабла која улазе у рачун сечног прихода.

Роспоредни рачун:

У овој шуми нормалан број стабала од 0.60 cm у опсегу па на више

$$\text{Кат. 0.60 } N_{60} = 300 \frac{1}{h} = 300 \times \frac{12.60 - 9.43}{12.60} = 78.1 \text{ ст.}$$

$$\text{Кат. 0.80 } N_{80} = 300 \frac{1}{h} = 300 \times \frac{16.10 - 12.60}{16.10} = 64.7 \text{ ст.}$$

$$\text{Кат. 100 } N_{100} = 300 \frac{1}{h} = 300 \times \frac{19.52 - 16.10}{19.52} = 52.50 \text{ ст.}$$

и т. д.

Рачун нормалног сечног прихода:

$$300 a_6 = 78.1 - 64.7 = \dots 13.4 \text{ стабала}$$

$$300 a_7 = 64.7 - 52.5 = \dots 12.20 \text{ „}$$

$$a_8 = \dots 11.30 \text{ „}$$

$$a_9 = \dots 10.00 \text{ „}$$

$$a_{10} = \dots 8.10 \text{ „}$$

$$a_{11} = \dots 6.4 \text{ „}$$

$$a_{12} = \dots 4.8 \text{ „}$$

$$a_{13} = \dots 3.6 \text{ „}$$

$$a_{14} = \dots 2.6 \text{ „}$$

$$a_{15} = \dots 2.0 \text{ „}$$

$$a_{16} = \dots 1.5 \text{ „}$$

$$a_{17} = \dots 0.9 \text{ „}$$

$$a_{18} = \dots 0.4 \text{ „}$$

$$a_{19} = \dots 0.3 \text{ „}$$

$$a_{20} = \dots 0.3 \text{ „}$$

укупно за сечу = 78 стабала.

Кривуља броја стабала једнодобне састојине међутим има параболични облик звона: највеће ординате одговарају владајућем ступњу, мање и најмање с једне и друге стране представљају подређени и предоминантни ступањ.

У непроређиваним састојинама број подређених стабала је максималан, у проређеним број подређених и предоминантних стабала је готово подједнак.

Број владајућих стабала који је представљен са средњим категоријама је у толико већи у колико је међусобна раздаљина мања.

У једној једнодобној састојини кривуља броја стабала је параболична; врх те параболе броја стабала разних категорија, али исте старости одговара средњој владајућој категорији.

Репрезентивна кривуља броја стабала једне преборне серије — хипербола — правилна је у једној нормалној преборној серији, пуна кри-

вина и одступања у колико су преборни одсечци различитији по броју, склопу и површини.

То су чињенице констатоване до сада од свих таксатора, али оно што није толико примећено то су промене у експанзији круне (крошње).

У колико стабла прирашћују у висину и у дебљину, у толико се смањује њихов број на јединици површине, али истовремено се конста-тује, да однос између суме периодичних уздужних и попречних при-раста круних и средње висине дотичне категорије трпи исто колебање и промену, као и број стабала на јединици површине.

На томе принципу — који Енглези зову **struggle for life** — напор за живот — почива цео систем. На основу тога принципа учињена је рас-подела стабала разних категорија, на јединици површине, а на основу тога распореда и нормалног идеала установљеног графичким путем вр-ши се рачун сечног прихода.

Означимо ли са N број стабала на јединици површине, са l перио-дичко издужење круне у висину (пер. вис. прираст круне) за време t , са h укупну висину стабла на крају периоде t , са e дебљински односно прираст у пречнику круне за исто време, са m једну константу коју ау-тор назива густином, онда је N производ односа $\frac{l+e}{h}$ у једној елемен-тарној преборној серији што значи

$$N = m \frac{l+e}{h} \quad (\text{Образац број 1}).$$

Овај образац је применљив када су l , e и h узети у владајућем ступњу разних једнодобних одсечака, који се разликују у старости бро-јем година, који је једнак прелазном добу.

Тај образац изражава закон распоређивања стабала, у једној еле-ментарној преборној серији на јединици површине.

Репрезантивна кривуља ове једначине је хиперболична.

У подређеном ступњу, у колико је потиштеност стабала јаче на-глашена у толико је вредност l мања, а вредност e може постати сасвим негативна, пошто круне подређених — потиштених стабала не само да се прирашћују у пречнику него услед процеса окресивања та вред-ност пада и постаје негативна а израз $\frac{l+e}{h}$ постаје $\frac{l-e}{h}$.

У преобладајућем ступњу вредности l и e су мање, него у владају-ћем, али су позитивне.

Број стабала на јединици површине ма у ком ступњу исказан је изразом $\frac{l+e}{h}$.

У једној преборној серији ти односи које **Henricy** назива »вегета-тивном силом« састојине добивају се разликом висина и пречника кру-на, двеју узастопних категорија владајућег ступња.

У једнодобној састојини високе правилне шуме l и e се добивају анализом стабала, или тачним мерењем у почетку и на завршетку једне периоде вредности h и e подређених и преобладајућих стабала.

Општи образац који изражава закон расподеле стабала у ма каквој серији:

$$N = m \cdot \frac{l+e}{h} \quad (\text{Обр. бр. 2}).$$

Са том једначином може се конструисати кривуља броја стабала сваке категорије једне елементарне преборне серије или чак и једне једнодобне састојине.

У првом случају имамо хиперболу, у другом параболу у толико мању, у колико је састојина старија т. ј. у колико је вегетативна сила слабија.

У четинарским састојинама дакле густим пошто је ϵ незнатно, вегетативна сила сведена је на $\frac{1}{h}$ а број стабала

$$N = m \frac{1}{h} \text{ (Обр. 2 bis).}$$

Константа m представља густину, која не значи један средњи број стабала на јединици површине, пошто се тај број смањује са старошћу, графички представља једну праву која је паралелна са апсисом и изражена је једначином

$$m = \frac{N}{h} = \frac{Nh}{h}$$

m изражава дакле почетни број стабала прве подмлађене категорије (шибљика) старе само за једну опходњицу или прелазно време. (В. сл.).

Густина је у толико јача у колико је вегетативна сила већа, а ова расте са добротом тла.

У чистим јелацима густина варира од 1 до 600 — у смрчевим она достиже 700.

То су главни елементи за рачунање сечног прихода.

У једној преборној серији периодични уздужни и пречнички прираштаји круне једне владајуће категорије, једнаке су разликама висина и пречника круна двеју узастопних категорија владајућег струпња, старије једна од друге за број година прелазног доба.

Број стабала nt , који се може сећи у једној нормалној преборној серији после сваке истекле опходњице једнак је суми свих разлика a_1, a_2, a_3 које се добивају одузимањем свију редом узастопних категорија дакле $a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + \dots = nt = 300 t$.

Тај износ свакако мора бити једнак вертикалној пролекцији OB на ординати V хиперболичне кривуље т. ј. почетном броју стабала најслабије категорије (шибљике). Ако се пак изоставе оне најтање категорије, онда је нормални сечни приход једнак нормалном броју најтање почетне категорије.

$$a_6 \text{ до } a_{20} = 78 t \text{ (Види слику).}$$

Како је пак број стабала једнак производу вегетативне силе са густином то је број стабала који се има сећи једнак за сваку категорију разлици вегетивних сила двеју узастопних категорија — помноженом са густином.

Ако означимо са a ту разлику, односно сувишак једне ниже над првом вишом m густином, и број стабала који се нормално сме сећи приликом сваке опходњице:

$$n = a \times m \text{ (Обр. бр. 3).}$$

— кад је серија нормална.

У једној аномалној серији, густина сваке категорије је различита, те ако се жели одржати то стање у серији, онда ће број стабала n , бити

једнак производу различитих вредности a и густине (фактичне) сваке категорије m'

$$n' = a \times m' \text{ (Обр. 3 bis).}$$

Када се серија жели свести на густину m , за најкраће време, онда се тако добивени резултат има помножити са $\frac{m'}{m}$ те се добије тако зв. образац изравнања.

$$n'' = \frac{am'a}{m} \text{ (обр. бр. 4).}$$

Да би се утврдила густина сваке категорије посебице, мора се извршити расподелни рачун за сваку категорију претпостављајући, да свака дебљинска категорија заузима на јединици простора исте површине. Тако добивени резултати помноже се са површином сечине или шуме.

Све постојеће преборне шуме су мање или више неправилне, те површине које заузимају поједине категорије су врло различите — према томе и графичке представе тога стања су неправилне.

Ипак образац 3 bis и 4 ма како неправилан био састав серија даје врло исправне резултате.

Површина, само, која се има прећи, односно на којој се има остварити број стабала добивен тим рачуном биће развучена, те m' нереално — због чега се и каже да су густине фиктивне.

Данас све преборне шуме имају фиктивне густине.

Према томе сечни приход у стаблима n'' сваке категорије чија је густина фиктивна sm' приликом сваке опходњице на површини s :

$$n'' = \frac{am's}{m} \text{ (обр. 4 bis).}$$

Овај образац сасвим упрошћава поступак, јер се сви подаци узимају директ из инвентара шуме будући се $m's$ добија делећи број стабала бала N са вегетативном силом $\frac{1}{h}$ или $\frac{1+e}{h}$. (Види слику).

То је рационалан образац рачуна сечног прихода по јединици дрвета, у једној аномалној серији.

За сваки предео и за сваку врсту дрвета израде се таблице вегетативних сила према варијацијама састојинских висина, те се на тај начин добивају типски представници шума густине 1. на које се могу надовезати све редом шуме. Тако имамо типове шума са 12 m, 16 m, 20 m, 24 m, 28 до 56 m максималне састојинске висине.

За рачун вегетативних сила појединих састојина безувекно је потребно да се за сваку израде изједначене кривуље средњих висина сваке владајуће категорије. (Види слику).

Пречник круна само ако се ради о лишћарима

И ако у теорији изгледа доста компликована метода распоређивања у пракси је сасвим проста, што ће се видети одмах на једном примеру. Имамо једну преборну серију од 120 ha састављену од 12 одељења по 10 ha, од којих се годишње прелази једно. Опходњица је 12 година — што је утврђено анализом и инвентаром као прелазно време, т. ј. потребно за прелаз једне категорије у другу. То је средња цифра прелазног времена владајућих категорија.

Одељење које је по реду од 10 ha обрасло је стаблима, чије најдебље категорије имају максималну висину од 28 метара. Према утврђеној та-

блици то је шума петого типа за коју смо утврдили вегетативну суму сваке категорије, т. ј. за коју имамо нормалну кривуљу за густину 1. Најновији инвентар показује ову слику:

Категорија (Пречник на 1 m 30)	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	— cm
Број стабала на 10 ha=s	1274	807	437	301	122	49	17	5	1	1	= 3014 стабала

Према табlici шуме петого типа имају ове вредности вегетативних сила $\left(\frac{1}{h}\right)$

Категорија	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
Вегетативна сила по категорији	0.2327		0.1941		0.0830		0.05132		0.03158	
		0.1738		0.1047		0.0650		0.04012		0.02403

Делећи број стабала сваке категорије које нам даје инвентар са одговарајућом вегетативном силом добијамо фиктивну густину $m's$ дотичне категорије:

Категорија	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
фиктивне густине $m's = 10 \text{ ha} \times m'$	5470	4630	3250	2880	1470	760	330	140	35	40

Разлике вегетативних сила појединих узастопних категорија или број стабала a који се има експлоатисати у нормалној шуми густине 1. за сваку категорију:

Категорија	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
Број стабала који се може сећи за густину 1. $a =$	0.0589	0.0397	0.0294	0.0217	0.0180	0.0136	0.0112	0.0085	0.0075	0.0063

Ако се шума жели задржати у садањем анормалном стању применити образац 4 bis помножен са површином s . $n' = a m's$. Свака вредност од a помножи се са фиктивном вредношћу сваке категорије, те се добија број стабала, који се може посећи за једну опходњицу од 12 година:

Категорија	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
$n' = a m's =$	322	184	95	62	26	10	3	1		= 702 стабала

Када се пак хоће шума довести на густину 300 употребиће се обр.

4 bis $n'' = \frac{am'^2s}{300}$ т. ј. горе добивену вредност помножити са $\frac{m}{m'}$:

Категорија	20	25	30	35	40	45	50
$n'' \times s = a m = 300$	587	284	102	59	13	2	= 1047 стабала

Као што се види ова метода искључује сваку интервенцију масе, те многобројна кубичирања, сабирања, одузимања које захтевају многе друге методе.

Један од битних услова за успех ове методе је савестан инвентар, добре висинске кривуље владајућих категорија, те распоредни рачун односно нормална кривуља броја стабала. (Види слику).

Густину ваља у колико је могуће повећати, али никад не прелазити оптимум, а оптимум је »када је попречан број ветролома и извана минималан на јединици површине«.

Метода распоређивања једна од најмлађих, нема дуг живот за собом, да би се могло говорити о њеним резултатима у пракси. Применама на веома малим површинама, она је дала добре резултате.

Она има извесних органских мана, које ћемо укратко анализирати.

Претпоставља, да у нормалној преборној шуми дебљински разреди заузимају подједнаке површине, до данас још ничим није доказано.

Доказано је управо противно: да преборна шума »штеди тло«. Док добни разреди у високој правилној шуми заузимају посебне површине, најмлађи као и најстарији — у преборној шуми (овде као и увек мислимо првенствено на јелу, а тек онда на смрчу и букву) то није ни у колико случај: најмлађе и младе категорије развијају се под засеном старијих. Читави букети, неколико категорија младих јелика живе и под покровом — дакле у ствари на површини најдебљих и дебелих категорија — те оне ни у колико не заузимају посебних површина, или у сваком случају не површине које су једнаке са површинама дебљих категорија. То је једна слаба страна и Burel-ове методе и у много мањој мери методе од 1883. год.

Како то питање о површинама, које треба да заузимају разни дебљински разреди у нормалној преборној шуми, и поред врло интересантних радова који су га доста расветлили — стоји ипак отворено — то мсрамо признати, да је, до дефинитивног решења његовог најприродније, а за сваки рачун и најкомотније да се претпостави ова једнакост површина.

То оправдање међутим не смањује ни мало релативност тачности целог рачуна. Сасвим друкчије природе је мана која се овој методи, као и свима њенога рода приписује, што сечни приход није изражен и масом, него само бројем стабала. Ту се може говорити само о релативности наше критике. Јер апстрахирајући оне примедбе које смо у почетку навели као опште у погледу рачуна сечног прихода по јединици дрвета, а које су на месту само за старије методе, које су регулисавале само главни сечни приход, занемарујући све остале сече, што отпада овде, пошто су ондоси свију категорија тако регулисани, као и све сече, а будући не може бити речи ни о неједнакости прихода у толикој мери (примедба која данас не игра толико важну улогу као некад) кад су вегетативне силе и типови шума тачно утврђени — може бити речи више, о једном релативном мерилу, које иде у област навике.

То је чињеница међутим о којој се мора водити рачуна. Свима нама тешко је навикнути се да чујемо: та шума доноси 2 стабла од 60 см 3 од 55 см, 6 од 40 см или свега 70 стабала »петог типа шуме« по хектару. То нам данас ништа не казује, јер се нисмо уживели нити навикли на типове шума, да би одмах имали тачну представу тих 70 стабала. Сасвим је друго, и ми имамо одмах чист појам, кад се каже: та шума до-

носи 12 m^3 по хектару. Према новинама овакве врсте, већина је с разлогом или без, конзервативна — те је мало вероватно да ће тај начин изражавања сечног прихода продрети поново скоро у шумарску праксу, ма да присталице овога начина доказују, да се правилно пребирање може извршити само тако ако се изрази тачан однос дрвета као јединке у своме друштву, у својој категорији, као и однос који оно са својом категоријом има према јединкама других категорија — а то је могуће само тако ако је сечни приход израчунат и изражен бројем дрвета.

И Burel, и Pufon и Gurnaud, — сви одлучне присталице пребирања изражавали су своје сечне приходе поред броја стабала и масом — те се то и у овој методи мора исправити, ако се жели на ширу примену.

Затим још једна мана која директ додирује рачун сечног прихода: то је питање густине, које је формулисано доста произвољно.

Аутор вели »густину повећавати што се више може, али и прелазити оптимум«. А оптимум је »кад су ветроломи и извале минимални«.

Таква тврдња не почива на доказима, већ се даје као готов афоризам. Изгледа да долази највише услед сталног асимилирања преборне шуме, високој правилној.

Нека статистика осматрана у алзашким Вогезима, и то у високим правилним састојинама иду донекле у прилог оваквом схватању: састојине разних густина неједнако су реагирале на неколико јачих урагана. Максимуми су припадали више двома крајностима. Али то су још увек само појединачно установљене чињенице.

Број извала и ветролома зависи још од многих других елемената: врсте дрвета, начина вођења сече, времена почетка првих прореда, као и њиховог размака и интензитета — за тим и што је можда најважније од локалне топографске ситуације састојина.

Густина је дакле и у високим правилним шумама тек једна од компонената, а чикако не одлучујућа сила. Преносити овакав закључак и на преборне шуме, није на месту. Преборне шуме у опште узевши, боље су се понашале приликом свих јачих урагана од високих правилних шума. Тачна скала реакција појединих ступњева густине код преборних шума још недостаје, те не можемо то примити као научну чињеницу. Утврђивати оптимум густине у преборним шумама једним елементом, који и у високој правилној шуми представља тек једну од компонената — држимо да је у најмању руку врло непотпуно.

Сама густина је условљена са неколико других важних чинилаца: добротом тла, топографском ситуацијом, надморском висином, експозицијом те локалном климом — све се то има испитати пре него што се констатује, да ли се она може још повећати: или на против ваља је смањити услед преоптерећености, те недовољног искоришћавања производних фактора. Закључак: вредност m непотпуно дефинисана, те цео рачун сечног прихода (образац 4 и 4 bis обр. равнања) — чини произвољним. Ово се има у толико исправити, што се оптимум m -а многобројним и свестраним опитима на целом комплексу има установити.

На против метода распоређивања показује неколико особина, које немају ни једна од постојећих преборних метода, и које јој дају првенство међу осталим: она је и експедитивна и експериментална.

Једном када су утврђене вегетативне силе појединих категорија целе серије, а за шта је главни услов један савестан инвентар, када су подигнуте изједначене кривуље висина, преиспитани сви производни фак-

тори (m), те установљена кривуља идеала коме се има предати — добива се тако рећи аутоматски готов сечни план.

Узгојна правила која аутор ове методе даје, као и неколико техничких мера која саветује за њено успешно извођење — доказују само колико је цело питање солидно преварено, пре него што је предато јавности.

Мане које смо мало час анализирали дају се ипак исправити, и то ће сама пракса учинити.

За сада ова метода има доста изгледа на успех.

Коначан пак суд о њој прерано је давати, пре него што њена примена буде мало шира у пракси, покаже свој виталитет и не преживи бар свога аутора. Зар није Puton у своје време назвао преборну методу од 1883. год. немогућом, па се она ипак — до душе мало исправљена и саображена захтевима праксе, — задржала, показала успешне резултате, далеко надживела све своје критичаре?

Зар нису сви званични и незванични представници француске шумарске науке од Broillard-а до Huffel-а, анатемисали Гирновљеву контролну методу — па се она ипак афирмирала.

На другој страни у Саксонској, требало је шездесет година примене метода највише земљишне ренте, са чистим сечама и вештачким подмлађењем — да се увиди да то доводи до исцрплености тла, и смањивања производње.

Више него игде у шумарству је потребно да време да своју оцену — а више него игде сколастика и апстракција могу бити убитачне у шумарству.

Преборна шума је несумњиво једна узгојна нужда, она има до душе и својих добрих економских страна, али разлог њеном опстанку лежи поглавито у узгојном моменту: боља расподела светлости, тло боље заштићено чува боље своју свежину и плодност но код високе правилне шуме, јединке са јачим поткорним системом, те отпорније и трајније, различитост облика и стања, те боља отпорност према ветру и инсектима, подмлађење на свима тачкама, те услед тога мањак оних узастопних криза, насталим тренутним или подужим откривањем једне непрекидне мање или веће површине тла.

Она је неминовна тамо, где су природна подмлађења дуга и тешка: на већим висинама, незгодном рељефу, а под суровом климом.

Код таквих околности један од битних услова пребирања је опрезност.

И све ове методе које смо овога пута представили, као и оне преборне које смо прошлога пута изнели — су мање или више конзервативне — њихова техничка мана и узгојна врлина.

Само док се техника да исправити техником — узгојни моменат једном упуштен, тешко се да исправити.

Ми данас имамо овај интересантан контраст: У Француској у планинским шумама преборна метода од 1883. год., онако како је првобитно практикована т. ј. без прираста, или са једним процентом увек мањим него стварним, имало је за последицу нагомилавање старијих категорија.

Та техничка мана констатована крајем прошлога столећа исправљена је разним техничким детаљима (тачно установљене t и t_1 , као и $\frac{1}{2}$ неуношење у редовни сечни приход стабала димепзије изнад економског циља, већ у ванредни и поступање са њима према узгојним потре-

бама¹¹⁾ — а резултат тога је ипак позитиван: сечни приходи су данас знатно већи, општа производња повећана, и што је најглавније, фактори производње, тло и атмосфера сачували су своју пуну снагу. У Саксонској завладао је једно чисто финансијско учење, да је шума капитал као и сваки други новчани капитал, те да се да обрвати готово под истим принципима, тако се идеја *des finanziellen Umtrieb u. der höchsten Bodenrente* терала до апсурда. Оно г и проценат укамаћивања, дошли су у први ред, одгурнувши све факторе производње у позадину.

То је као што смо мало час напоменули довело до чистих четињастих састојина, са врло кратким опходњама, чистим сечама, и вештачким подмлађењем.

Последица тога: осиромашење, исцрпеност тла, штрајк фактора производње, те смањивање ове од 850.000 m³ на 500.000 m³ (сечни приход од 1894. и 1922. год.)¹²⁾

¹¹⁾ Види Шум. Лист стр. 246.—248. и стр. 37.

¹²⁾ Прво »Silva« (Forstliche Wochenschrift im Tübingen) под потписом Landforstmeister-a Господ. Bernharda професора у Tharandt-u а у чланку: »Sachsen und die Bodenreinertragslehre« од 21. новембра 1924. год., а за тим Journal Forestier Suisse од септембра—октобра 1926. под потписом Н. Бу. (свакако г. Biolley у чланку L' experience saxonne ou un demi siècle d'application de l'exploitabilité financière доносе ове податке о кретању производње у Саксонској:

Година	Ета (сечни приход) m ³	Експлоатисано m ³	Примедба
1817—1826.	398.700	411.456	
1827—1836.	367.700	400.669	
1837—1846.	365.900	370.368	
1847—1853.	414.600	452.594	
1854—1863.	493.500	512.224	1866. год. усвојена
1864—1873.	603.000	664.771	финанцијална опходња
1874—1883.	758.000	767.500	
1884—1893.	808.200	815.232	
1894—1903.	850.000	849.555	
1904—1913.	869.680	881.207	
1914—1918.	767.800	674.432	Прираст по процени
1919.	641.800	862.708	620.000 m ³ или 3.60 по ha
1920.	579.300	741.589	
1922.	500.000	449.267	Ета 500.000 m ³ или 2.55 m ³ по ha.

Сечни приход као што се види пењао се доста правилно од 1817—1866. год. То пењање се наставило до 1918. год. када је постигнут максимум за тим брзо у року од 9 година пао на 500.000 m³.

Сам Bernhard каже: »Доктрина највеће земљишне ренте је добрим делом крива за овакво стање.«

Н. Бу. износећи лабавост и саме теорије каже: »Једна од славних мана што се у формуле Bodenerwartungswerta и Weiserprozentа уносе вредности које су све под голем претпоставком, као будуће цене сортимената и проценат укамаћивања — елементи несталности чијој се променљивости узгојни поступак шумске састојине не може прилагодити, а од којих се тај поступак чини зависним.

Практиковала се макар која од ових преборних метода које смо овога пута представили, или која од оних које смо раније изнели пред нашу јавност (М. 1883. и контролна), а све су оне истинског потрајног газдовања, ваља се држати извесних општих начела која важе за све:

1. Преборна шума остаје идентична самој себи у времену и простору.

2. За сваку шуму посебице ваља успоставити време потребно за прелаз из једне категорије ниже у прву вишу (анализа стабала, Преслерово стврдло, — инвентар), јер само тако можемо установити тачно опходњицу.

3. Савестан инвентар, а никако процена, мора бити у преборној шуми основица сваког етатног рачуна.

4. Графичким путем и на основу многобројних покуса, анализа, инвентара установити идеал нормалне преборне шуме који се у конкретном случају има следовати.

5. Обележавање у преборној шуми има првенствено ићи на: а) стабла зрела, суховрхаста, умирућа ма којих димензија б) стабла која су прешла димензије економског циља, а чије одржање није потребно са узгојног гледишта, ц) стабла ма којих димензија чије је уклањање корисно с узгојног гледишта — открити групе подмлатка када су оне потпуне, а у засени стабала јачих димензија, преко 40 см, или млађих и тањих али трулих и квржавих.

6. Корисно је проредити групе млађих »букета«, нарочито ако представљају већ острвца посебних малих састојина јако густих.

Није пак увек корисно узимати подређена и потиштена стабла — докле год им је вегетација добра.

7. Избегавати »отворе« од више ара, под изговором подмлађења, јер у тим отворима тло се оголичава, — покрива купином и зовом, а подмлађење заостаје.

Изнели смо ово неколико метода пребирања не да их копирамо, нити зато што мислимо да су за нас француске методе уређења погодније од немачких, које употребљава цео свет,¹³ — већ да нам послуже као неколико нових елемената приликом »образовања технике нашега духа«.

Кад један ауторитет као што је Martin данас у Немачкој у последњем издању свога *Forsteinrichtung-a*¹⁴) мисли да: »Auch auf Frankreich

Друга мана да се у овакву формулу уношене вредности одређене чисто емпијским путем окуларном проценом — то су вредности чисто субјективне и тешко је и замислити да се из њих могу извући закључци о саставу и узгоју састојина у будућности и о опортунитету њиховог остварења у маси. Најзад цела доктрина финансијалне опходње почива искључиво на чистим састојинама (једнодобним) које су недовољне за погодан развитак вегетације. Вајзеров проценат баца у страну један од најповољнијих и најтрајнијих фактора производње — биолошки фактор. Bernhard пак закључује: »Ми морамо у Саксонској у будућности приступити инвентарисању макар само по дебљинским класама«.

Ствар је озбиљна није подвучена још у нашој јавности и ми ћемо се детаљније на њу вратити.

¹³) Колико је нама познато немачке методе уређења не практикују: Швајцарска, Енглеска, Белгија, Данска, Румунија, Пољска (да не помињемо Италију и Шпанију као шумарски заостале и не важне земље).

¹⁴) Die Forsteinrichtung von Dr. H. Martin Berlin (Verlag von Julius Springer) 1926.

hat man die Blicke zu richten, wenn man ein vollständiges Urteil über den gegenwärtigen Stand des Forêts einrichtungsvesens gewinnen vill.« Или: Auch in manchen deutschen Schriften ist bei Darstellung der Methoden der Forsteinrichtung auf das französische Verfahren Bezug genommen.«

Зашто не би мислили и ми? У колико имамо више тих елемената, у колико су они разноврснији, у толико ће наши видици бити шири и јаснији, у толико ће техника нашега духа бити потпунија и савршенија.

Није потребно овој жилавој и дурашној раси, која је од увек имала своје сопствено место у културној теорији, као што га мора имати и у привредној, да тапка у место по истој стази не скрећући ни лево ни десно за Judeich-ом и Преслером, као што јој није потребно да тапка ни за Broillard-ом ни Biolley-ом.

Али јој је потребно да их зна.

У колико их више пред собом поређа, у толико ће више имати места одабирању и поређењу.

А поређење је мерило свих релативних вредности, као што су још увек и као што ће још дуго бити релативне вредности методе уређења шума.

Quelques idées sur la traitement des forêts jardinées ainsi que trois modes de calcul de la possibilité par pieds d'arbres: celui de Burel, basé sur la conception du matériel normal, et la méthode de la répartition. (Henry).

Rédaction.



Инж. ВАЛЕНТИН ШАЦКИ:

ПОШУМЉАВАЊЕ ЈУЖНЕ СРБИЈЕ

(У околини Скопља)

После одобрења Дирекције Шума у Скопљу претходног плана пошумљавања у сврху проучавања услова и начина за засађивање биљака на кршевима и голетима, био сам засадио у ту сврху, између 15. Марта и 15. Априла, различне врсте биљака на површини од 1,17 ха. земљишта, које је уступила општина вароши Скопља.

За пошумљавање биле су одређене следеће врсте: *Pinus halepensis* — 392 ком.; *Pinus laricio austriaca* — 4.800 ком.; *Robinia pseudoacacia* — 5.500 ком.; *Gleditschia triacanthos* — 670 ком. и *Fraxinus excelsior* — 27 ком., а свега -- 11.389 садница. Сем тога био сам засејао неку количину семена *Pinus peuce* и *Robinia pseudoacacia*. Ове врсте најбоље одговарају дотичној клими, јер врло добро успевају у природи овог краја.

Земљиште које је било засађено, налази се на левој обали реке Вардара, представља гребен са нагибом: један стрм, око 63° експозиције Ј. и други стрм око 32° експозиције С. Надморска висина 306 метра, а над реком Вардаром — 43 метра.

Геолошки састав земљишта — алувијум, на јужном нагибу безводни и непорозан «лес», тврд као камен и врло тежак за обрађивање. Северни нагиб дао је дубоко растресито са песком глинасто земљиште (црвено-жућкасте глине) која је врло пропустљива, али исто безводна.

По свршетку радова око засађивања био је вршен сталан и марљив надзор у вези са метеоролошким подацима, са квалитетом и физичким особинама земљишта и вештачким условима за развиће биљака нарочито створених за сваки начин засађивања.

Велика морална потпора, приликом остварења израђеног мога плана за пробно пошумљавање, било је одобрење истог од стране г. Дра Н. Кошанина, професора Београдског Универзитета, који прегледавши мој план донео је овај закључак: »Предложени план за проучавање, како треба пошумити голети Јужне Србије, врло је добар. Само се пробама и стеченим искуством може наћи добар пут за пошумљавање. Лично се потпуно слажем са предложеним планом. Налазим само, да поред климских момената треба обратити пажњу и на природу тла: физичку и хемиску. Околина Скопља је аридна, тло је песковито, јако порозно и кречно (већим делом). Питање заливања у првим годинама засађенога терена је врло важно.

Избор дрвећа је такође добар. Поред пајасена (*Ailanthus*) требало би покушати и са црним јасеном (*Fraxinus ornus*) и ситним грабом (*Carpinus orientalis*), затим са јапанским дудом (*Brussonetia papyrifera*). Чини ми се, да би као заштиту младом дрвећу било добро садити леску.

Нема сумње да би *Ostrya* могла доћи такође у обзир као привремена и трајна састојина, особито на кречњаку. Са њом и друго шибље из околине Скопља. Северне падине Горњег Водња треба што више покрити питсним кестеном, јер тај део није кречан. Спрудове покрити што више врбом и тополом, привремено и тамариксом. Што више *Pinus halepensis* и *P. nigra* (*laricio*). Багрем сматрати као неопходну, али свакојачо привремену састојину.

Напомињем да је падина изнад града, која је уступљена за пробно пошумљавање, окренута југозападу и да је са обзиром на климске прилике врло неповољна за огледе: сувише је стрма, јако инсолирана и зато топла и сува. — С. р. Н. Кошанин«.

Ова последња примедба о најнеповољним условима Јужног нагиба — врло је тачна, али ја сам изабрао и овај најнеповољнији Јужни стрми нагиб да бих могао проучити пошумљавање и под најнеповољнијим природним условима.

Захваљујући љубазности одличне метеоролошке станице I. реда летеће ескадрије у Скопљу, ја сам могао да прикупим доста тачне метеоролошке податке и на основу истих добио сам општи појам о клими за ову околину.

Овдашња клима одликује се овим особинама: пролеће почиње врло рано, већ у Фебруару месецу и дневна температура достиже *maximum* 18,1°, у Марту — *maximum* 20,9°, а у Априлу 27,5° С. Ваздушни талози су слаби и дешава се да има и јутарњих мразева (мразеви — у периоду од Октобра месеца па до Априла месеца). Мај месец може се рачунати као летњи месец, јер он има велик број врућих дана ($t^{\circ} + 25^{\circ}$ С.), али повећавају се и ваздушни талози. Њему је сличан Јуни месец. Затим наступа нагла промена и продужетак лета. Јули, Август, (а често и Септембар) одликују се тим што имају врло велику температуру, а врло мале талоге и услед тога у овој периоди биљке највише пате од жеге, па и од ветрова, који обично дувају за време ове периоде.

Јесен се одликује обилатим талозима и умереном температуром (чак трава почиње да расте по други пут).

Зима је блага, мало је снега, али има много киша, а по времену трајања је кратка — свега 1½—2 месеца (Децембар и Јануар).

Просечна годишња температура ваздуха 12° С. Годишња количина талоба у 1925. год. = 344,2 m/m, у 1926 год. може се очекивати око 400 m/m.

Тако изгледају климатске особине овог краја којему треба још додати ветрове, који често достижу велику јачину и брзину.

Југозападни и северозападни ветрови доносе још и падавине, а источни и југоисточни — жегу, која убија биљке.

Скренувши пажњу на климатске особине овог краја, треба још имати у виду и то: 1. да влага, која је остала од јесенских и зимских талоба, врло је мала услед неповољне конфигурације терена и његове непропустљивости, јер је овде терен брдовит са стрним нагибима услед

чега вода брзо сјури низ брдо, а земљиште остаје ненаквашено; 2. количина талога за време лета је мала, а испаривање је велико. Овде температура (мерена у ладовини) достиже за време летних дана до $38-39^{\circ}\text{C}$. Ако још додамо вруће и суве ветрове, разумљиво је да се земљиште исуши на доста великој дубини, те испуца, а биљке угину.

На основу особина овдашње климе, овде имамо две периоде у току једне године. Једна периода од почетка радова (19. Марта) и траје приближно до 1. Јула. За цело време трајања ове периоде земљиште има влагу, која је делимично остала од јесенских и зимских талога, а делимично добивена је од киша, које су биле за ово време; у исто време нема велике врућине и биљке могу да живе.

Друга периода почиње од 1. Јула и траје до 1. Октобра, (ове године и до 20. Октобра). Ова је периода окарактерисана тиме да нема киша и влада за ово време велика врућина па — биљке гину. Због тога и прегледања била су подељена на две групе: 1.) од времена засађивања па до 1. Јула и 2.) од 1. Јула до 20. Октобра.

Приложена таблица I. даје подпуну слику засебних опита, који су били постављени под различним условима. Из ове таблице се види да су биљке подељене на врло добре, средње и угинуле, према њиховом стању и то на дан 1. Јула и на дан 20. Октобра.

Више компликована техничка питања била су проштудирана у истом року само у овом случају биљке су подељене на две групе: на живе и угинуле.

На први дан сађења (19. Марта 1926. год.) земљиште није имало довољну количину влаге, пошто за време зиме и јесени (од Септембра до краја Децембра 1925. год.) — било је ваздушних талога — $189,9\text{ m/m}$, а за Јануар, Фебруар и до 19. Марта 1926. год. било је $70,5\text{ mm}$, али ову воду земљиште није могло да задржи за себе због споменутих већ узрока, пошто је јужни нагиб стрм 63° а земљиште је јако чврсто, збијено и непропусно. За време од 19. Марта до 1. Јула ваздушних талога било је $146,4\text{ m/m}$ (овамо је урачуната провала облака 29. Јуна, која је дала $67,3\text{ m/m}$ воденог талога. Овим талогом заједно са однешеном земљом биљке су нагло затрпане, јер на јужном нагибу биле су посађене у дубоке рупе и шанчеве, који су заустављали воду).

За време друге периоде, која почиње од 1. Јула и траје обично до 20. Октобра (ове године можемо да је продужимо чак до 20. Новембра, јер од 20. Октобра до 20. Новембра није било кише и било је доста топло), било је ваздушних талога свега $41,2\text{ m/m}$.

У току ове друге периоде било је 11 кишних дана, значи просечно је добивено по $3,75\text{ m/m}$ воденог талога сваког пута, а ова количина ($3,75\text{ m/m}$) талога могла је да покваси земљиште само на дубини 3—4 см., а то значи да није могла стићи до жила биљака.

Из свега овога видимо да су били врло неповољни услови за развиће биљака, што без сумње само појачава значење закључака о појединим начинима засађивања и избору одговарајуће врсте дрвета, јер и под овим неповољним условима проба је имала позитиван резултат, то ће сигурно дати још бољи резултат при побољшавању услова по требних за развиће дрвећа.

ТАБЕЛА I.

Како су успеле и како се развијају биљке обзиром на начин засађивања.

Редни број	Начин засађивања	на дан 1. VII. 1926.				на дан 20. X. 1926.				Примедба
		Врло добре	Сред- ње	Угинуло		Врло добре	Сред- ње	Угинуло		
				Ком.	%			Ком.	%	
1. У шанчевима експ. NE.	32	18	2	3.85	2	2	48	92.31	Црни бор	
2. На прекопаном узвишењу крај шанчева	30	16	6	11.45	—	—	52	100	Црни бор	
3. У шанчевима NE.	72	28	10	9.09	8	2	100	90.91	Црни бор	
4. На прекоп. узвишењу крај шанчева	62	54	20	14.70	—	—	136	100	Црни бор	
5. У шанчевима NE, зашт. од SW. ветра	72	28	6	5.66	5	3	98	92.45	Црни бор	
6. На прекоп. узвишењу крај шанчева	92	56	26	14.94	—	—	174	100	Црни бор	
7. У рупама	134	58	83	30.18	77	15	183	66.55	P. halepensis	
8. Са уништавањем капиларитета	54	12	8	10.80	28	12	34	45.94	P. halepensis	
9. Под колац без претходног обрађивања земљишта	38	36	28	27.45	8	2	92	90.20	Црни бор	
10. У овсу	40	14	30	35.71	34	4	46	54.76	P. halepensis	
11. У јечму	82	24	58	35.37	34	10	120	73.17	Црни бор	
12. Са сувим корењем	11	352	21	5.47	106	46	232	60.42	Црни бор	
13. Са влажним корењем	140	321	41	8.17	241	40	221	44	Црни бор	
14. На гребену	123	106	11	4.58	66	10	164	68.33	Црни бор	
15. У низини затвореној од SW. ветра	147	10	3	1.88	87	8	65	40.62	Црни бор	
16. Са суперфосфатом	81	232	126	28.47	90	22	327	74.50	Црни бор	
17. По преврнутом горњем слоју земљишта	55	35	21	18.92	48	9	54	48.65	Црни бор	
18. У земљи донешеној са стране	63	52	21	15.44	62	32	42	30.88	Црни бор	
19. У дубоким шанчевима	376	196	143	20	250	126	339	47.41	Црни бор	
20. У дубоким рупама	190	150	169	33.20	91	68	350	68.76	Црни бор	

ТАБЕЛА II.

Обзиром на надморску висину развијале су се саднице црнога бора овако:

Северни нагиб.

	На дан 1. VII.				На дан 20. X.		
	Посађ.	Живих	Угинулих		ком.	ком.	%
У низини	256	246	10	3.90	149	107	41.80
Ближе гребену	240	229	11	4.58	76	164	68.33

Јужни нагиб

У низини	119	91	28	23.53	45	74	62.18 у рупама
У низини	163	145	17	10.43	111	32	31.90 у шанчев.
Ближе гребену	119	58	61	51.26	13	106	89.08 у рупама
Ближе гребену	162	108	54	33.33	56	106	65.43 у шанчев.

ТАБЕЛА III.

Различите врсте садница показале су различити успех.

Северни нагиб.

	На дан 1. VII.				На дан 20. X.		
	Посађ.	Живих	Угинулих		Живих	Угинулих	
	комада	ком.	ком.	%	ком.	ком.	%
<i>Pinus laricio austr.</i>	2279	2027	252	11.26	837	1442	63.27
<i>Pinus halepensis</i>	424	330	94	22.17	176	248	58.48
<i>Gleditschia triacant.</i>	135	118	17	12.60	62	73	54.07
<i>Robinia pseudoac.</i>	2738	2600	138	5.04	1220	1518	55.74
<i>Fraxinus excelsior</i>	20	20	—	0	20	—	0

Јужни нагиб.

<i>Pinus laricio austr.</i>	509	340	169	33.20	158	351	68.95 у рупама
<i>Gleditschia triacant.</i>	509	462	47	9.23	390	119	23.38 у рупама
<i>Robinia pseudoac.</i>	61	60	1	1.64	49	12	19.67 у рупама
<i>Pinus laricio austr.</i>	715	578	142	19.86	372	343	48.00 у шанчев.
<i>Robinia pseudoac.</i>	715	694	21	3.00	567	148	20.70 у шанч.
<i>Fraxinus excelsior</i>	7	7	—	0	7	—	0 у рупама

ТАБЕЛА IV.

Приказује, како су се развијале борове саднице (*P. laricio*), које су биле извађене из расадника и пресађене у разним периодима времена. Делимо их на три окупине и то:

Скупина А: саднице извађене из расадника 16. III., посађене одмах на месту расадника без транспорта

Скупина Б: саднице извађене 16. III., посађене истог дана на терену удаљеном 3 км од расадника.

Скупина В: саднице извађене 16. III. посађене 7. IV.

На дан 20. X. изгледале су:

Саднице окупине	Од посађ.	Одличних	В. добрих	Добрих	Средњих	Слабих	Угинулих	
	ком.	ком.	ком.	ком.	ком.	ком.	ком.	%
А.	81	38	16	11	5	—	11	13.58
Б.	81	11	13	9	14	2	32	40.00
В.	81	—	3	6	4	3	65	80.24

ТАБЕЛА V.

Приказ развијања борових садница (*P. laricio*), које су биле посађене по један и по неколико егземплара заједно.

Северни нагиб.

	На дан 1. VII.				На дан 20. X.		
	Посађ.	Живих	Угинулих		Живих	Угинулих	
	комада	ком.	ком.	%	ком.	ком.	%
По 1 егземплар	1900	1600	300	15.78	639	1261	66.37
По 2—3 егземплара	635	579	56	8.82	376	259	40.79

Јужни нагиб.

По 1 егземплар	449	285	164	36.52	139	310	69.04 у рупама
По 2—3 егземплара	60	55	5	8.33	37	23	38.33 у рупама
По 1 егземплар	674	571	103	15.28	308	366	54.30 у шанчев.
По 2—3 егземплара	178	138	40	18.35	92	86	48.31 у шанчев.

ТАБЕЛА VI.

Приказ развијања борових садница засађених на северном нагибу обзиром на сјен. Изгледале су на дан 20. X.

	Посађ.	Одлич.	В. добрих	Добрих	Средњих	Слабих	Угинулих
	ком.	ком.	ком.	ком.	ком.	ком.	ком, %
Велики сјен	128	10	9	2	3	6	98 76.56
Мали сјен	232	54	32	20	12	1	113 48.70

Обзиром на поједину врст.

<i>P. halepensis</i>	(Мал. сјен.)	жив. ком. 25,	утин. ком. 20,	или 44.4 %
<i>P. halepensis</i>	(Вел. сјен.)	жив. ком. 3,	утин. ком. 21,	или 87.5 %
<i>P. laricio</i>	(Вел. сјен.)	жив. ком. 3,	утин. ком. 20,	или 86.96 %
<i>P. laricio</i>	(Мал. сјен.)	жив. ком. 19,	утин. ком. 23,	или 54.75 %

ТАБЕЛА VII.

О току развијања борових садница (*P. laricio austr.*) на јужном нагибу у рупама можемо просуђивати из следећих података:

Без заштите од земље у отвореним рупама од S. ветра изгледале су саднице (од засађених 194 ком.) на дан 20. X.:

Живих 116 ком., угинулих 78 ком., или 40.21%, док са заштитом од земље (затворене рупе од S. ветра) од засађених 281 ком., истог 20. X.:

Живих 200 ком., угинулих 81 ком., или 28.83%.

ТАБЕЛА VIII.

Дне 14. IV. засадио сам 26 садница *P. laricio* са већ развијенима луптовима. Изгледале су на дан 20. X.:

Живих 3 ком., угинулих 23 ком., или 88.50%.

ТАБЕЛА IX.

Од 21 ком. алепског бора, покварених већ у расаднику мразом, засађених 19. III. нађено је угинулих:

На дан 1. VII. — 9 ком., 20. X. — 8 ком., свега 17 комада или 81%.

ТАБЕЛА X.

Саднице (19 ком.) *P. halepensis* посађене са бусеном 20. III. показале су угинулих:

На дан 1. VII. — 5 ком., 20. X. — 5 ком., свега 10 ком., или 52.63%.

ТАБЕЛА XI.

Покушао сам засадити багрем под колац, (истим су коцем и притиснуте). Засађено 440 комада. Изгледале су:

На дан 1. VII. — жив. 424 ком., угинулих 16 ком., или 3.64%

На дан 20. X. — жив. 103 ком., угинулих 337 ком., или 76.60%

док у сличним рупама само са засађивањем руком од 440 ком.:

На дан 1. VII. — жив. 433 ком., угинулих 7 ком., или 1.59%

На дан 20. X. — жив. 329 ком., угинулих 111 ком., или 25.23%

ТАБЕЛА XII.

Приказује како су се развијале борове саднице (*P. laricio*) у шанчевима на јужном нагибу:

Са претходним поливањем земље (од 163 ком.):

На дан 1. VII. В. добрих 126 ком., средњих 20 ком., угинулих 17 ком., или 10.43%

На дан 20. X. В. добрих 69 ком., средњих 42 ком., угинулих 52 ком., или 32.90%

Без претходног поливања земље (од 168 ком.):
 На дан 1. VII. В. добрих 80 ком., средњих 58 ком., утинулих 30 ком., или 17,86%
 На дан 20. X. В. добрих 66 ком., средњих 16 ком., утинулих 86 ком., или 51,19%

ТАБЕЛА XIII.

Успех засађивања садница *P. laricio* у рупе са обзиром на дубину тих рупа:

	Од 491 ком. на дан 1. VII.		Од 321 ком. на дан 20. X.	
	Живих	Утинулих	Живих	Утинулих
На отвореној површини	80 ком.	91 ком. или 53,21%	35 ком.	55 ком. или 61,11%
Дубина 5 цм	93 ком.	30 ком. или 24,39%	47 ком.	43 ком. или 47,77%
Дубина 10 цм	92 ком.	30 ком. или 24,59%	54 ком.	32 ком. или 37,93%
Дубина 15 цм	43 ком.	18 ком. или 29,51%	17 ком.	25 ком. или 59,52%
Дубина 20 цм	13 ком.	1 ком. или 7,14%	8 ком.	5 ком. или 38,46%

Прегледавајући таблицу I. видимо следеће: 1. до 1. јула посађене саднице су се развијале више-мање нормално. У смислу издржљивости према овој клими при разним начинима засађивања, борове саднице су се налазиле у овом низу: на првом месту бр. 15 (на површини северног нагиба у низини, због чега је и била заштићена од SW ветра) — утинулих садница има — 1,88%; даље долази бр. 1 (у дубоким шанчевима, експозиције NE) — утинулих садница има — 3,85%; на трећем месту бр. 14 . . . и на крају долази бр. 10 (засађивање је вршено у посејаном овсу) и бр. 11 (засађивање у посејаном јечму).

На северном нагибу утинулих садница имамо просечно 15,10%, а у исто време на јужном нагибу имамо 24,87% губитка.

Засађивање у посејаном овсу било је вршено искључиво ради знања минималне потребе влаге боровим садницама, јер овас за време своје вегетације узима велику количину влаге и тим исушује земљиште. Макар житни системи овса и борових (*P. laricio* и *P. halepensis*) садница нису на једнакој висини, али чим се исуши горњи слој земљишта, он ће надокнадити тај губитак у влази помоћу капиларних цева од доњег слоја и за борове саднице не остаје готово ништа или врло мало.

У том погледу *Pinus laricio* показао је да је он слабији (све саднице су утинуле до 15. VI.) него *Pinus halepensis*, који је у ово доба изгледао још врло добро. Нажалост после жетве овса почео је да пролази свет и уништио је саднице, због тога бројних података не може се дати. Што је речено за овас исто вреди и за јечам.

Карактеристично је, да су саднице увек више страдале од жеге на прекопаном узвишењу, него у шанчевима (Бр. 1, 2, 3, 4, 5 и 6).

Суперфосфат је дао негативан резултат, јер у недостатку влаге нису могле да буду повољне хемијске реакције и жите су изгореле.

Сасвим је изузетан случај са начином засађивања бр. 8 (са уништавањем капиларних цевн). Овде је само запажено, да ушоредно са општим малим процентом губитка (10,80%) имамо бољу вегетацију биљака (има већи број врло добрих и одличних садница).

Што се тиче јужног нагиба, ако ћемо га упоредити са северним (табела III.), запажено је да се у већем броју случајева % губитка на јужном нагибу, на 1. јула је већи, али после 1. јула, захваљујући начину засађивања у дубоким шанчевима, на јужном нагибу општи % губитка мањи него на северном.

Од посађених врста дрвета, прво место по својој издржљивости према климатским и другим овдашњим околностима, — заузима јасен (*Fraxinus excelsior*) — нема ни једног % губитка (ни на јужном, ни на северном нагибу). —

Друго место по реду заузима багрем (*Robinia pseudoacacia*) — има 1,64% гу-

битка (јужни нагиб у рупама), 3% (јужни нагиб, у шанчевима) и 504% (северни нагиб у рупама). — Треће место заузима гледичија (*Gleditschia triacanthos*) — 923% (јужни нагиб, у рупама) и 12,6% (северни нагиб, у рупама). Даље иде црни бор (*Pinus laricio austriaca*) — 11,26% (северни нагиб) и 19,86% (јужни нагиб, у шанчевима) и на крају долази аленски бор (*Pinus halepensis*) који је дао 22,17% губитка на северном нагибу.

2.) Сасвим другачије изгледа преглед садница за време друге најкритичније вегетационе периоде, која је трајала 112 дана, почевши од 1. VII. па до 20. X.

Одмах пада у очи (табела I.) опште повећавање губитака код ових начина засађивања, а код начина на преклопаном узвишењу — све саднице су угинуле (100%); у плитким шанчевима северног нагиба — готово све (90,91% и 92,45%).

У овој периоди случајности, које су биле за време прве периоде, уступају своје место логици и сталности: из бр. 12 и 13 запажено је, да саднице, које су биле посађене са сувим корењем имају већи губитак (60,42%) него са влажним корењем (44%); затим јужни нагиб, захваљујући само тому, што је садња вршена у дубоким шанчевима, даје бољи резултат него северни и опет бољи је резултат постигнут у дубоким шанчевима него у рупама (68,76%).

Што се пак тиче распореда врсте дрвећа, по издржљивости, то јасен опет заузима прво место (табела III.) и не даје до краја ни једног % губитка, прем да је владала за ово време велика суша. Друго место заузимају багрем и гледичија и то: багрем на јужном нагибу, у шанчевима 20,7% и у рупама 19,67% губитака, гледичија, дала је на истом нагибу само 23,38% губитака, а на северном нагибу багрем је дао 55,44%, а гледичија — 54,07% губитака.

Просечан губитак на дан 20. октобра био је на северном нагибу 58,63%, а на јужном — 38,67%.

Овакав резултат на први поглед доста чудноват, био је постигнут искључиво на тај начин што је на јужном нагибу садња била извршена у дубоким шанчевима, а на северном без истих.

3.) Што се тиче утицаја надморске висине, то на северном нагибу, на дан 1. VII. била је разлика врло мала између горњег и доњег места (на горњем месту 4,58% губитака, а на доњем — 3,90%), али на дан 20. X. била је велика (на горњем месту 68,33%, а на доњем само 41,80% губитака). Исто вреди и за јужни нагиб (табела II.).

4.) Односно решења питања о времену, колико могу да чекају саднице да не буду посађене као и раздаљине за пренос (из расадника на терен), то се може рећи: да саднице морају бити одмах посађене пошто су извађене из расадника, јер саднице, које су лежале на терену, макар су биле пажљиво и марљиво покривене са земљом, дале (табела IV.) су 80,24% губитака; а расадник мора бити сасвим близу терена, јер при пажљивом преносу садница, на раздаљину од 3 километара исте су дале 40% губитака, а без преноса — само 13,58%.

5.) Групно засађивање (табела V.) бора, по две и три саднице заједно у сваку рупу, дао је позитиван резултат и то: на северном нагибу већ на дан 1. VII. било је при појединачном засађивању 15,78% губитака, а при групном само 8,82%, а на дан 20. X. у првом случају 66,37%, а у другом — 40,79%. Још је већа разлика у том погледу била на јужном нагибу у рупама: на дан 1. VII. у појединачном — 36,52%, а у групном само 8,33% губитака, а на дан 20. X. — у првом случају — 69,04%, а у другом — 38,33% губитка. У шанчевима на јужном нагибу, због неодређеног досад узрока било је обратно: на дан 1. VII. при појединачном засађивању — 15,28% губитка, а при групном — 18,35%, али на дан 20. X. ова недоследност је прошла и при појединачном засађивању је било 54,30%, а при групном — само 48,31% губитка.

Треба имати у виду, да групно засађивање по два и три комада заједно било је вршено искључиво са slabим садницама (здравији пак екземплари били су посађени по један) и због тога њихов губитак може се објаснити лошијим квалитетом, а добро развиће и изглед — групним засађивањем.

6.) Утицај засене (хлада) од стране корова била је повољна на биљке само у том случају, ако није била сувише јака и могла је да пропушти светлост од сунца.

У овом случају добивен је (табела VI.) овакав резултат: да су саднице, које су биле под таквом засеном дале просечно само 48,70%, а без засена — 68.46% губитка.

Али сувише густа засена од корова угушивала је биљке.

7.) Јужни нагиб, који је врло стрм и преко целог дана изложен дејству од стране сунца, имао је два начина засађивања: а) у рупама и б) у шанчевима (табела VII.).

Засађивање у рупама било је извршено тако, да је свака рупа била ископана на дубину од 40 цм, дно се преклапало, а на спољашњој страни нагиба било је подигнуто узвишење од ископаног земљишта које је служило као заштита од сунца и ветра. Ова су узвишења од ровитог земљишта донекле штитила саднице, али на дан 29. VI., када је пала велика киша (67.3 мм), која је ова узвишења низ брдо однела и однешеним је земљиштем затрпала готово све рупе до врха, и иста узвишења уништила би готово све саднице, ако не би поново рупе биле откопане. Овом приликом од 51 саднице угинуле су 26, т. ј. 51%. У рупама са заштитним узвишењем, које је поново било подигнуто после кише, угинуло је 28,83% на дан 20. X., а без ових заштита — 40.21%.

Што се тиче засађивања у дубоким шанчевима, то нарочито вреди за јужни нагиб који је у исто време и врло стрм, овај начин засађивања показао се као најбољи. Шанац служи грмобраном, за време провала облака, које су врло опасне на стрмом глинастом терену, јер вода и нанешено земљиште распростиру се по целом шанцу и наносе мању штету него у рупама. У исто време шанац добро сакупља и чува неопходну воду за живот биљака и штите њих од ветра.

И ако копање шанчева покушљује радове око пошумљавања, али они увек дају већу сигурност, да и под овим најнеповољнијим климатским и другим околностима, можемо да ударимо темељ за пошумљавање овог краја.

8.) Саднице, које су биле оштећене мразом још у расаднику (*Pinus halepensis*) или које су биле пресађене из расадника на терен са развијеним вегетативним пулошком, дале се 81%—88.5% губитка. Саднице *Pinus halepensis* са бусеном — изгубиле су 52,63%. (табела IX.).

9.) Засађивање багрема (*Robinia pseudoacacia*) било је извршено на два начина: а) у прекопаном земљишту коцем правила се рупа, у њу пуштала се садница и истим коцем земљиште било је притиснуто до саднице и б) исто што и код првог начина само земљиште до корена саднице било је марљиво пригнато десном руком и истом притиснуто око биљке.

Разлика у добивеном резултату (табела XI.) била је велика: при првом начину на дан 1. VII. — било је 3,64% губитака, а при другом само — 1,50%, али на дан 20. X. разлика била је још већа и то: при првом начину — 76,60%, а при другом само 25,23% губитака.

10.) Раст и развиће садница у рупама на различитим дубинама, јасно показују, да се са дужином рупе смањује проценат губитака, као и обротно (табела XIII.). На дан 1. VII. због периодичних киша не да се видети разлика, али на дан 20. X. имамо велику разлику у проценту губитака у садницама, које су биле посађене на отвореној површини и у рупама различитих дубина.

11.) Сејање са семеном бора и багрема у различитим комбинацијама није дало готово никаквог резултата. Били су појединачни случајеви да је семе* никло, али затим и убрзо је угинуло услед суше.

Мора се признати да сејања на терену за време пролећа не могу да успевају у овом крају.

Уопште на губитак садница били су од утицаја: 1. климатски услови (велика врућина, а мала количина влаге, јаки ветрови, провала облака и т. д.; 2. механички квар, који се да одстранити (гажење биљака стоком и човеком, чупање и прелом човеком и т. д.) и 3. квар од штеточина (кртице, жујеви, мрави, бубе, личинке *Melolontha vulgaris* и *Agrotis*).

Кртице и жујеви су нанели штету само на северном нагибу и то: кртице су уништиле 70 комада, а жујеви — 28 ком.

Заједнички извод.

Не гледајући на то, да једногодишњи опити не дају права на апсолутно тачни извод, који се може добити само сталним проучавањем и посматрањем у току целог низа година, слободно се може рећи, да упоредни бројеви, који су добивени макар и у току једне године, у главном јасно показују у каквом односу се налазе врсте дрвета између себе и при каквом начину засађивања боље успевају, а при каквом — мање или сасвим не могу да се боре с овим неповољним условима овог Краја.

Сад следеју одговори по предњем плану — шта је било од утицаја на развиће биљака и какав резултат је био постигнут у зависности од начина засађивања и т. д.

1.) Време засађивања и стање садница: а) у овом крају, на надморској висини око 300—400 метара засађивање се може вршити у јесен, у зиму, кад тому не сметају мразови и рано у пролећу (најкасније до 1. Априла); б) највећи је ефекат у смислу примања и развића борових садница био постигнут кад су саднице одмах биле presaђене из расадника на терен; в) саднице са развијеним вегетативним цупољком не треба да се саде; г) Гледичија и багрем су мање осетљиви према времену за сађење.

2.) Инклинација површине за засађивање не да се видети у овом случају, јер на јужном нагибу засађивање је било вршено у дубоким шанчевима и због тога био је постигнут већи успех него на северном нагибу.

3.) Старост садница: сва засађивања су била извршена са једногодишњим садницама, а багрем и јасен — са једногодишњим, двогодишњим и трогодишњим садницама. Разлике у успеху нема.

4.) Дубина засађивања: са већом дужином рупе био је и успех бољи.

5.) Преврнути горњи слој земље у рупама помаже развићу биљака.

6.) Заштита од ветра и сунца са стране североистока и југозапада ако је од природе (увала) била већа, то је било врло добро по саднице, а ако су вештачким путем удешавана заштитна узвишења од земље, није се показало као најбоље, јер приликом провала облака земљиште је било однешено водом низ брдо.

* *Robinia pseudoacacia*.

8. и 9.) Засађивање под заштиту претходно посејаног овса и јечма је показало, да је *Pinus halepensis* више издржљив према суши, него *Pinus laricio austriaca*.

11.) Засађивање садница овлажених ретким бла-том у жилама је показало на 16% губитака мање, него начин засађивања садница са сувим жилама.

12.) Ђубрење са суперфосфатом, услед суше, само је шкодило садницама.

13.) Засађивање са бусеном није дало очекивани резултат, јер $\frac{1}{3}$ од целокупног броја садница је угинула.

14.) Засађивање по два и три екземплара заједно је дало врло добар резултат, особито на јужном нагибу.

15.) У каквом односу налазе се врсте дрвета између себе у смислу прилагођивања и издржљивости према свим неповољним факторима овог краја: најбоље успева *Fraxinus excelsior*, затим *Gleditschia* и *Robinia*, које оспоравају између себе место за првенство, даље — *Pinus halepensis* и још даље — *Pinus laricio austriaca*.

16.) Засађивање у дубоким шанчевима показало је, као најбољи начин. Зато је он и препоручљив у овом крају, али при овом начину засађивања треба имати у виду следеће:

а) да шанчеви, по врло стрмим нагибама (више од 55°) морају бити поређани на даљину један од другог — три метра;

б) дубина шанца од 50 цм до 1 метра, а ширина 40—45 цм,

в) шанчеви морају бити управљени на правац пада нагиба и владајућих ветрова;

г) дно шанца мора бити прекопано;

д) саднице морају бити посађене близу тог зида шанца, који их заштићује од сунца;

е) после провала облака треба прегледати и евентуално, ако потреба укаже, — чистити их и тим ослободити од земље затрпане биљке;

ж) они су нарочито препоручљиви за багрем наравно на стрмом нагибу.

17.) Засађивање у врло дубоким рупама је обичан начин засађивања и он би добро служио својим циљевима, ако не би биле провале облака, а кад има провале облака вода се не може задржати због великих стрмина него са собом носи земљу и затрпава саднице, наносећи им велику штету.

18.) Надморска висина у датом случају од 220 до 306 м. била је од утицаја на губитак у садницама. На већој висини — већи је и губитак, а на мањој — мање и то на 50% губитак је био мањи на надморске висине од 200—250 м него на 306 м.

К овому још треба додати, да саднице, које су одрасле на надморској висини око 900 метара и будући пресађене на терен са висином од 300 метара имале су дупли проценат губитака, него саднице које су узете са једнаке висине са тереном.

19.) Сејање семена за време пролећа није успело.

20.) Засађивање под колац на необрађеној земљи са при-тискивањем корена земљом помоћу истог колца, успева само кад има редовног воденог талоба, а у овом случају није успело.

21.) Засађивање под колац на обрађеној земљи са затрпавањем корена рукама — дало је врло добар резултат.

22.) Засађивање по дубоким старим шанчевима дало је исто као и у шанчевима — врло добар резултат.

23.) Засађивање на изриљаним узвишењима дало је апсолутно негативан резултат (100% губитака).

24.) Засађивање са уништавањем капиларних цеви — дало је добар резултат.

25.) Засађивање са претходним поливањем земље — дало је врло добар резултат.

26.) Засађивање у земљи донесеној у рупу за насађивање — дало је исто врло добар резултат.

27.) Засађивање борових садница у малом хладу — показало је, да је *Pinus halepensis* више уздржљив него *Pinus laricio*.

28.) У поређивањем успеха у затвореним и отвореним рупама према јужном ветру, показало је да на 12% губитака од садница у мање затвореним рупама.

29.) Засађивање борових садница (*Pinus halepensis*), које су биле већ у расаднику поковане мразом — показало је врло слаб успех и дало је 81% губитака.

30.) Засађивање багремових садница, које су биле засађене у рупе, које су израђене колцем и њим су притиснуте, показале се у три пута гори резултат него засађивање багремових садница, које су биле засађене у рупе, израђене колцем, или саднице засађене руком.

Резултати, који су добивени од проба са пошумљавањем извршених за време пролећа потврђују правилност плана одређеног у ту сврху и сад треба га продужити и проширити у истом правцу, да би се могло путем многобројних опита доћи до дефинитивног резултата.

Le reboisement dans la Serbie méridionale. En s'appuyant sur ses expérimentations dans les environs de Skoplje (Uskub) l'auteur fait ses propositions concernant le reboisement.

Rédaction



MILAN KNEŽEVIĆ:

ZA UNAPREDJIVANJE LOVARSTVA BOSNE I HERCEGOVINE

Bivša zemaljska vlada u Sarajevu, proglašujući godine 1893. današnji zakon o lovu, oglasila je na osnovu čl. 16. toga zakona 5 velikih šumskih kompleksa kao rezervisana državna lovišta (branjevine). God. 1897. dodala je ovima još i šesto ogromno lovište u jugozapadnom dijelu Bosne. Sva su ova lovišta imala ukupnu površinu od 251.332 ha. Ovaj postupak motivisan je time, da su lovišta određena za uzgoj divljači, pa je prema tome u njima i lovljenje zabranjeno.

Ova je lovišta lijepo pobliže opisao u svojoj knjizi »Das Weidwerk im B. u. H.« Fr. B. Laska, pa čitalac u toj knjizi može naći prilično vjeranu sliku tadanjih prilika u njima.

Tokom vremena i izmjenom općih prilika u zemlji nastale su silne promjene i u ovoj privrednoj grani. Ratne i poratne strahote nisu poštedile ni najljepša i najbogatija lovišta. Pored toga u razdoblju od posljednjih 30 godina velikom eksploatacijom, mnogim krčevinama i silnim šumskim požarima izmijenili su mnogi veliki šumski kompleksi u ovim lovištima svoje lice. To nije moglo ostati bez upliva na uzgoj i napredak divljači. Gdje su se negda prostirale poznate bosanske prašume, prohodne samo za domaćeg čovjeka, danas se vide prostrane i nepregledne goleti. Od ovih velikih površina tek je jedan dio pomladjen. Na pošumljenim površinama nalazi divljač pored obilne hrane i sigurno zaklonište pa se tamo stalno zadržaje. Ogoljelih i opustošenih površina mora po prirodnom nagonu da se kloni. Na nekim mjestima su sastojine u tolikoj mjeri prorijedjene i pašom oštećene, da divljač ni ovdje nema ni mira ni zakloništa ni hrane. Dakle na ovim površinama, koje su požarom ili nerazboritim krčenjem opustošene, a takovih je mnogo, dolazi opstanak divljači u pitanje. K ovomu svemu dolazi još i znatan prirast pučanstva, a naročito naseobina u blizini šuma kao i po samim šumama i alpinskim pašnjacima, zatim porast stoke te proširenje pašnjaka. Sve ovo igra vrlo odlučnu ulogu u lovarstvu, pa s time treba na prvom mjestu računati.

U svoje vrijeme uzeli su za rezervisana lovišta veliki nenapučeni i najromantičniji krajevi, a da ni početka ni kasnije nisu činjeni pokušaji da se gajenje lova dovede u sklad sa šumskim gospodarenjem.

U pogledu uzgoja divljači dolaze u obzir u svima branjevinama po visokim šumama kao glavne vrste: srne, divokoze i sve tri vrste šumskih koka, u lovištima po šikarama i poljima zečevi, trčke, brdske jarebice (kamenjarkel), a u Posavini fazani.

Pokušaj sa uzgojem jelena u Busovači (branjevina I.) nažalost se već u zametku izjalovio.

Na uzgoj divjaka nije sječa šume dosada znatno uplivala, iz razloga što ta divljač živi u višim, krševitim, slabo šumom obraslim krajevima, koji još nisu došli na red za sječu.

U srnećim lovištima su šume na mnogo mjesta isječene ili se sada eksploatišu, pa su uslijed toga nastale značajne promjene.

Da pokažem od kolike su važnosti ovakove promjene i u kakovoj tiješnoj vezi stoji šumarstvo sa lovom, navodim za primjer dva najbolja srneća lovišta u Bosni.

U Igmanu (branjevina IV.) u srezu sarajevskom blizu Ilidže i Vrela Bosne bilo je lovište prvoga reda i služilo je za reprezentaciju ovih pokrajina. Eksploatacijom šuma je jako prorijedjena, a paša u sječama nije zabranjivana. Uslijed toga u sastojinama nema pomlatka ni gustiša, u kojima bi divljač mogla naći sigurna skloništa, pa je danas nemoguće u ovome lovištu podići srne na odgovarajući broj. U ovome lovištu bilo je srna pod konac rata 2500—3000 komada. Kobne zime 1918.—19. stradalo je ovo lovište više nego ijedno, pa se može reći, da je sva divljač u njemu uništena. Po pričanju lovnih organa prodano je na sarajevskoj tržnici preko 1000 komada srna, koje su u Igmanu ubijene. U ovome lovištu osim lovačkih kuća sa potpunim komforom postojale su lovne staze, prosjeci, visoke sjedalice na čekama, solila i poljane za hranu divljači. Oko poljana i lovnih staza, bilo je i nasada četinjara, a u polju remiza za uzgoj divljači, od kojih se još i danas neke vide između Alipašina Mosta i Ilidže. Sve lovačke kuće imale su telefonsku vezu sa Sarajevom. Ukratko može se punim pravo reći, da je to bilo sasvim moderno uređeno lovište.

Drugi je primjer Sebešić - Kruščica - Busovačka planina (branjevina I.) u srezu travničkom i fojničkom. Ova je bila čuvana i gajena u glavnome na područjima Šumskih Uprava u Busovači i Han-Kumpaniji, dok je veliki dio lovišta u Sebešiću i Vranici bio bez lovnih organa, a po tome bez pravoga nadzora i čuvanja, pa se tamo nije mogla podići divljač na odgovarajući broj. U ovome dijelu lovišta, koje spada pod pomenute dvije Šumske Uprave, bilo je srna isto tako kao i u Igmanu. Uredjaj lovišta nije bio proveden. Poratne prilike su i ovdje poharale plemenitu divljač, ali je ipak za rasplod naročito u Kruščici (Sreska Uprava Han Kumpanija) ostalo toliko srna, da se divljač znatno umnožala. Ovo lovište spada danas na prvo mjesto. Da se je ovdje divljač mogla čuvati i da danas može napredovati, glavni je razlog u tome, što je ovdje radjeno u vlastitoj režiji, što su vodje ne u glavnome preborne sječe, što su goleti i plješine pošumljene te što je paša iz šumsko-gospodarskih razloga zabranjivana. Divljač je u mladim gustim sastojinama našla zaštite, a u sočnoj travi izdašne hrane, pa je lako razumljivo, da je ove krajeve odabrala za stajbinu. Uzme li se još u račun, da ovaj dio lovišta leži u centru Šumske Uprave i da je pod nadzorom tamo stalno namještenih organa, ima vrlo mnogo izgleda, da će se podizanjem šume podizati i broj korisne divljači bez ikakvih izdataka i bez posebnog truda.

Ovim primjerima jasno sam pokazao tiješnu vezu između uzgoja divljači i uzgoja šume. Kako je baš danas prva i glavna zadaća bosanskih šumara uzgoj šume, jer starih sastojina rapidno nestaje, mišlje-

nja sam, da bi trebalo paralelno ovoj plemenitoj teškoj zadaći dodati i uzgoj plemenite divljači, a naročito nježne i bezazlene srne, kojoj je opstanak ugrožen, i jelena, za koji uzgoj ima idealnih revira.

U Kozari (Šumska uprava Bos. Dubica) od nazad 3 godine počeli su se iz slavonskih lovišta sami od sebe naseljavati jeleni. To je jasan znak, da im stajbina i prilike odgovaraju. Uzme li se u obzir, da u Bosni imamo daleko podesnijih i boljih predjela za jelenja lovišta nego što je Kozara, isključena je svaka sumnja, da se ne bi dali jeleni naseliti i kod nas udomiti.

Polazeći sa ovoga gledišta trebalo bi na prvom mjestu ispitati postojeća lovišta, pa obzirom na položaj, površinu, na okolinu i opću ekonomiju, kao i na nadzor i čuvanje, bez koga se ne može uspjeh niti zamisliti, arondirati a eventualno nepodesne površine zamijeniti savremenima. Sve to iz razloga što su ta lovišta kao rasplodišta divljači danas potrebnija nego ikada. Ujedno bi se i prihodi od ove privredne grane mogli povisiti i na onim kompleksima, gdje se to od drvnih produkata ne može očekivati.

Sa malo truda i dobre volje a bez znatnih izdataka dala bi se i u ovakovim krajevima odgojiti divljač, od koje bi država na taksama za lovne karte i strijeljanje mogla ubirati znatne svote, a narod bi našao lijepe zarade.

Branjevine Plasa-Diva Grabovica (III.), Prenj (III.) i Sijeračke Stijene (IX.) spadaju već danas u lovišta ove vrste. Zahvaljujući nepristupačnom i krševitom terenu i intenzivnijem čuvanju lovišta sačuvale su se u Plasi, Divoj Grabovici i Prenju divokoze u lijepom broju, iako su i ova lovišta u prvim danima ujedinjenja i slobode poharana od svjesnih i nesvjesnih individua. Danas se ova lovišta mogu mirne duše ubrojati među vrlo dobra, jer u njima brojimo oko 1500 komada divokoza. Sijeračke Stijene su manji kompleksi vrletna i kršovita terena, isključivo divokozje lovište, koje je iza rata mnogo stradalo, a stajalo je pod lošim nadzorom, pa prema tome u njemu još i danas harače zvjerokradice, uslijed čega broj divokoza tamo opada.

Pridodamo li k ovome još najvažniju okolnost, da eksploatacijom biva svakim danom šume manje i da s time u vezi opadaju državni prihodi, koji u ovim krajevima igraju važnu ulogu, te da zavedeni način sječa ne pruža jamstva za poštajne i stalne prihode, morat će Šumska Uprava tražiti na drugoj strani naknadu prihodima, koji će presahnuti, kad zrelih drvnih masa nestane. Ta bi se dobrim dijelom mogla naći u prihodima od lova iz državnih branjevina.

Za uspjeh ovoga predloga jamči kvaliteta divljači, koja kod nas živi i može da se vrlo lako goji, jer tome odgovaraju svi prirodni uslovi, nadalje današnji lagan pristup u sva lovišta, a i neobične krasote svih krajeva. Ovi momenti jasno govore što nam i prošlost ovih lovišta potvrđuje — da će opet odlični strani ljudi potražiti naša lovišta, te da će nam pored izdašnih suma ostaviti u narodu i lijepe primjere modernoga lovstva kulturnih zemalja.

Osobitu pažnju privlači pitanje čuvanja i uzgoja divljači te poštivanje zakona i strogoga vršenja postojećih propisa, a da se napose ne osvrnem na sve okolnosti.

Opradano je mišljenje, da su prostrana lovišta pod lošim nadzorom ili sasvim bez nadzora samo jedna nepravilnost. Ovu tvrdnju potkrepljuje

primjer u branjevini VI. Malovan—Hrbljina itd., koja zaprema kolosalnu površinu od 63.923 ha, a stoji od svoga osnutka do danas bez naročilog čuvanja i nadzora. Na ovoj ogromnoj površini ne živi danas više od 300 srna — porazna cifra, koju se ja ipak usudjujem napisati. Prije 27 godina imao sam priliku da kao mladić i početnik upoznam ovo lovište, koje je onda brojilo na hiljade najjačih srna u Bosni i spadalo u najbogatija lovišta u zemlji. Danas, uprkos najstrožijoj zabrani lova na papiru i mnogim strogim propisima, pretvoreni su ovi krajevi u pravu pustoš.

Prelazeći na šumarsko osoblje, u čiju dužnost prema postojećem lovnom zakonu i stručnom pozivu spada nadzor i čuvanje lova, podvlačim važnost ovoga odlomka.

Današnji naraštaj šumarskoga činovništva u našim pokrajinama, odgojen je strogo šumarski. On nema za sobom nikakvih tradicija u pogledu racionalnoga i modernoga lovstva. Današnja generacija šumara nema dovoljno prilike da se ni u školi ni u praksi upozna sa lovstvom. Zato ona i ne može uživati sve čare i spoznati sve koristi od lova. Mora se sa žalošću konstatovati, da su među našim mladim šumarima pravi lovci — bijele vrane.

Ova okolnost porazno djeluje na napredak lovstva, jer u najviše slučajeva nema koga, da dađe podstreka, pa pouči podređeni personal i da ozbiljno uzme u zaštitu ovu privrednu granu, koja je baš danas najviše napadana sa sviju strana bez obzira na stalež i političku boju pojedinaca.

Što se tiče šumarskoga osoblja kao čuvara lova i uzgajatelja divljači, moram naglasiti, da do danas na tome polju nije odgojen ni jedan čovjek iz Bosne i Hercegovine.

Lov je državni, a to znači po prosječnom mentalitetu današnjice, svačiji ili ničiji. Svi prekršaji lovnoga zakona smatraju se kao obični prestupci, za koje su određene minimalne kazne putem policijske vlasti, koje se još k tome vrše sporo i vrlo labavo. Prema tome nije čudo, da šumarsko osoblje nema ni pravoga smisla ni strogog osjećaja dužnosti za unapređjivanje i za zaštićivanje lova, kad nije imalo prilike, da vidi uspjehe svoga rada barem u primjenjivanju postojećih zakonskih propisa nad okrivljenim licima.

Domaće sinove iz šumarske struke odrediti isključivo za vršenje lovne dužnosti značilo bi za svakoga pojedinca degradaciju, pa to svaki pojedini organ izbjegava i ne će da se ovome zvanju posvećuje. Kao lugar, nadlugar i podšumar vrši svaki pojedini organ mnogo lakšu i unosniju službu. Svakodnevno dolazi kući na konak, obično uživa stan u naravi, ima ponešto i sporedne zarade oko doznake ili predaje drveta itd., dok kao lovac ili nadlovac nema ništa osim gole plaće.

Lovac mora da vrši službu u noćno doba i po najlošijem vremenu, a mora da odlazi u najviše i najneprohodnije krajeve na više dana te da živi jedino o onome kruhu, koji u torbi ponese. Izložen je svima nepogodama vremena, opasnosti života, preziru pučanstva, a pri tome mora da troši i podere duplo više odijela i obuće nego ma koji drugi od javnih organa. Za sav svoj nadasve naporni rad nema ni priznanja a ni garancije za egzistenciju svoje obitelji. Tako na primjer lovni organi do prošle godine nisu dobili ni pare kao nagradu za tamanjenje štetne zvjeradi, a da i ne spomenem sve ostalo, što ovo osoblje u dru-

gim krajevima uživa, kao pomoć u odijevanju, osiguranje protiv nezgode i t. d.

Ove okolnosti odbijaju domaće ljude od te lijepe struke, u kojoj se dužnost vrši sa osjećajem i ljubavi za povjereno mu dobro, koje ovdje čini korisna divljač. Neosporna je činjenica, da lovstvo podiže i unapređuje samo onaj, koji ima za to dovoljno ljubavi i pravoga smisla. Prema tome mora se s tim ozbiljno računati i na ovakova mjesta poslaivljati lica sa voljom i osjećajem, te ih prema zaslugi i nagrađivati.

A da bi lovstvo moglo napredovati i nositi državi one prihode, potrebno je prije svega pribaviti potpuno poštivanje postojećemu lovnom zakonu i propisima od strane sviju građana bez razlike. Pravedno i strogo primjenjivanje zakonskih propisa podiže moral i volju lovnoga i šumarskoga osoblja za vršenje službe.

Kao najvećega neprijatelja i zatirača naše korisne divljači treba spomenuti ljute i duge zime sa dubokim snijegovima, za kojih stradava divljač u masama. Naročito stradavaju srne, koje najviše pohvaćaju i požderu vuci. Za divokoze su opasni usovi i lavine, no nikako u tolikoj mjeri kao vuci srnama. Vuk je svakako najveći neprijatelj korisne divljači i domaće stoke, pa se mora svim silama nastojati, da mu se u kraj stane. Ne smije se škrtariti ni otrovom ni nagradama sve dotle, dok i poslednji vujo ne plati glavom i kožom. Štete koje su vuci počinili na domaćoj stoci u god. 1925., iznosile su prema statističkim podacima 5,063.942 Din. Početkom prošle zime podijeljeno je od strane Direkcije Šum. u Sarajevu lovnom i šumarskom osoblju 10 kg. strihnjina za trovanje vukova, a od novembra do konca marta t. g. predloženo je 298 molbi za isplatu taglije za tamanjenje vukova. Produži li se ovim radom intenzivno dalje i budu li se taglije redovno isplaćivale, očistit ćemo za par godina naša lovišta od najvećega dušmanina stoke i divljači. Uništenjem vukova oslobodit će se narod velikoga neprijatelja, stoka će se slobodnije kretati na paši, a svima onima, koji pod firmom »iz nužne obrane stoke od vukova« nose, a u glavnome okreću lovačke puške prama korisnoj divljači, oduzet će se ta krilatica i izbiti oružje iz šaka.

U vezi sa uzgojem šume dala bi se kod nas udesiti prehrana divljači vrlo lahko i uz minimalne troškove. Od korova, koji je izradjen prilikom čišćenja kultura, dale bi se vrlo lako odabrati odgovarajuće vrste (iva, jasika, bazga itd.), od kojih sadjeti lišnjaci i s njima divljač ishraniti preko zime. Pošto u kulturama obično ima svuda i bujne trave, to bi se moglo jeftino nažeti i doći do sočna i dobra sijena u istu svrhu. Ako se ovome doda još malo soli po lovištima, divljač će naći sve što joj je za opstanak potrebno. Dakle se može računati svuda na siguran uspjeh uz neznatne troškove. Većinu ovih poslova mogli bi obaviti čuvari kultura, koji se i onako svuda drže, a ujedno bi se od tih ljudi mogli odgojiti dobri budući čuvari lova.

Jednostavniji, sigurniji i jeftiniji način odgoja divljači ne da se zamisliti od prednjega. Naše prilike su tako povoljne za uzgoj divljači, da bi ne samo mogli, nego bi se morali k nama u Bosnu uvesti jeleni i početi ih odgajati. Prostrana lovišta, izvanredna slobjina, obilje hrane i vode, jamče u svakom pogledu, da bi ta plemenita divljač mogla kod nas napredovati kao malogdje.

U vezi sa ovim pitanjem treba istaći lovište V. u Zelengori u srezu fočanskom i gatačkom, koje položajem i okolnostima potpuno odgovara svima zahtjevima, koji se mogu stavljati na lovišta, u kojima se goje jeleni. Prirodnim krasotama i romantikom premašuje ovo lovište sve, što mi u Bosni, a moguće i u cijeloj kraljevini imamo.

Prostrane šume raznovrsnoga drveća miješanog prema položaju između bujne hrastove šikare u nizini i žilave klekovine na ivici vegetacije pružaju dobra zakloništa raznovrsnoj divljači po guštarama i krševitim krajevima. Krasne livade i prostrani pašnjaci, razni šumski plodovi, a na prvom mjestu žir i bukvice kao i obilje vode u gorskim potocima daju punu garanciju da bi jeleni ako bi se tu naselili i ujedno im se osigurao mir i zaštita — napredovali i množili se u najskorijem vremenu. To bi ovim pokrajinama povratilo staru lovačku slavu, koje je nestalo sa posljednjim od jelena, što su u ovim krajevima u prošlim stoljećima živjeli.

Prihodi od lova bi se znatno podigli pa bi država ubirala znatne svote na taksama za lovne dozvole i strijeljanje divljači, a opća korist bi se osjetila od prihoda, racionalnim iskorišćavanjem divljačine, podizanjem prometa stranaca i industrije lovačkoga oružja i ostaloga lovačkog pribora, uposlenjem radnika u lovištima itd.

Uzme li se još u obzir da sva navedena gorska lovišta osim branjvine VI. obiluju gorskim potocima i rijekama, punima raznih vrsta plemenite ribe, i da i te vode stoje pod zaštitom na područjima lovišta, pruža nam se mogućnost da podignemo vrijednost i prihode lovišta, iskorištavajući i ove vode u dičarskim športom, koji se danas svuda naglo razvija i mnogo cijeni. Samo u bosanskim lovištima pruža se mogućnost športašu, da pored lova u jednom kraju uživa i u ribolovu, i da na lovu u jednom danu može da lovi raznovrsnu divljač, sve od sitne prepelice pa do najkrupnijeg vepa ili medjeda. Samo u našim bosanskim lovištima može lovac na divokoze bez osobitoga napora, da ubere stručak runolista, da okiti šešir grančicom munike i da za ures svoje lovačke sobice ponese komadić fisovine, na kome će montirati kuke ulovljenoga divojarca.

Bosanska državna lovišta, iako su znatno oštećena, reprezentiraju i danas vrlo veliku vrijednost, pa im je potrebno pokloniti punu pažnju i osigurati budućnost. Prihod od lovnih karata i taksa za strijeljanje divljači god. 1926. iznosi oko 1,250.000 Din. Nema sumnje, da će se ova svota znatno povisiti, ako u osoblju bude smisla i ljubavi za ovu lijepu privrednu granu, ako lovačko osoblje nadje potpunu i opravdanu zaštitu zakona i političkih vlasti u svima prekršajima zakona i propisa o lovu i ako ne bude radi savjesnog vršenja dužnosti izlagano progonima i šikaniranju.

Šta znači racionalno gajenje divljači, najljepši nam primjer pruža mali Marjan u Dalmaciji, koji je na se privukao pažnju svih stručnih krugova naše kraljevine, dok za naša krasna bosanska lovišta malo tko u domovini zna. Strani svijet nas je sasvim zaboravio, jer od ujedinenja ovamo nismo imali prilike primiti više od jednoga jedinog gosta iz Francuske.

Encouragement de la chasse en Bosnie. L'auteur décrit la situation actuelle de la chasse en Bosnie et Herzégovine et expose les moyens de son encouragement.

Rédaction

ЕКСКУРЗИЈА СТУДЕНАТА ШУМАРА БЕО- ГРАДСКОГ УНИВЕРЗИТЕТА КРОЗ СЛОВЕНИЈУ*

Са озбиљно схваћеном дужношћу пођосмо 14. октобра 1926. на научну екскурзију по Словенији. На тој екскурзији учествовали су слушаоци VII. семестра и апсолвенти под водством гг. професора и наставника: Др. **Б. Јовановића**, инж. **М. Мужинића**, и инж. **Лб. Малетића**. Уз пут су се придружили гг. наставници инж. **Гачић** и инж. **В. Копривник**.

Већина од нас први пут посећује Словенију, те возећи се долином Саве дивимо се романтичним пределима, кроз које пролазимо.

Око четири сата по подне стижемо у Јесенице, где нас дочекује Др. **Б. Јовановић**, који је ту раније стигао. После кратке вожње већ смо у Добрави, где нас чека г. инж. **Миклавчић**, шеф Шумске Управе на Бледу. У живом разговору идемо ка клисури (Сотески) и већ из даљине чујемо хучање воде, да кроз неколико часова угледамо и саму Радовљицу са њеним интересантним водопадом и слаповима. На излазу из клисури наилазимо на једну малу фабрику »Винттар«, која израђује од дрвета: кутије за разне апотекарске масти, баштенске стилоце и столове, кухињске ствари и друго. Моторну снагу ова фабрика добија од саме речице, преко турбине од 25 HP.

После непуне пола сата хода указује се Бледско језеро, врло романтично по своме изгледу. Ту нас сачекује г. професор **Ј. Гачић**, који од сада путује са нама све до Загреба.

Ујутру се устаје рано и полази пешнице на **Мрзли студенац**. Управо од овога момента почиње наша права — научна екскурзија.

Крећемо лево путем, који везује **Покљуку** са железничком станицом на Бледу. Дужина овог пута износи 15 км и пење се од коте 630 до 1340 м надморске висине. Уз пут гг. професори почињу својим објашњењима и питањима, јер пролазимо са обје стране пута кроз чисто смрчеве и мешане састојине. У почетку, с једне и друге стране пута, протеже се приватан шумски посед, који се искоришћује пребирном, а делом и чистом сечом, која се нарочито води у буковим састојинама. У новије време иде се за тим, да се све букове састојине истисну и замене четинарима. У последње време успешно се проводи и оплодна сеча, која ће се овде брзо одомаћити.

Чисте смрчеве састојине, овде као и свуда, истичу се својом слабом страном т. ј. плитким кореном, ради чега се виђају читави комплексни оборени од ветра, тако, да ветрови сами поруше одређен годишњи етат, те се могу сматрати као фактори, који овде руководе сечом.

Уз пут смо имали прилике да видимо и извођење сече на кулисе и групе, вештачко подмлађивање и друго, што се тиче подизања шума. Затим из употребе шума: неколико мањих земљаних точила — рижка, као и начин, како се у пракси одабира и слаже смрчева кора, која се употребљава за добијање екстракта. Најзад, приближимо се **Мрзлом Студенцу**, где нас очекује прави шумарски ручак, справљен од див-

*) Овај смо извештај примили 25. Априла 1927. — Уредништво.

љет јарца (Гамса). Овом, за нас интересантном ручку (јер многи од нас први пут га пробамо), допринео је г. инж. **Рус**, шеф Шумске Управе у Бохињској Бистрици, што је уловивши јарца послао да нам се од њега приреди ручак.

По ручку пошли смо да разгледамо шуму на висоравни **Покљука**, која се налази у овој околини, а потпада под Шумску Управу Блед.

Шуме, које смо делимично обишли, припадају Бледској Шумској Управи.

У XI. веку немачки цареви Хенрик I, II, III и IV, поклонили су те шуме тада имућним бриксенским бискупима, који су господарили овим шумама до 18. столећа. Год. 1803. је највишим указом то поседништво припало Камералном фонду. За време француске окупације 1809. год. издржавање тог градеког добра примила је француска државна управа. То је трајало до 1813. год. Од тада па до 1838. год. тим је поседом управљала аустријска државна управа.

Године 1833. аустријски цар Фрања одредио је, да се ове покретнине и непокретнине тога поседништва са свима правима врате натраг Стоном Капитулу у Бриксену. Тако је то поседство поново дошло под власт бриксенских бискупа.

1858. год. Виктор Руард, сопственик рудника на Сави, и архиепископ Виенцене из Бриксена, склопили су уговор о куповини, по којему је посед града Бледа прешао у својину Виктора Руарда до 1875. год. Те године Руард је продао скоро цело поседство Крањском Индустијском Друштву, задржав један мали део. Год. 1895. је бивше аустријско Министарство Пољопривреде купило од Крањског Инд. Друштва 26454 хект. тога поседства за Крањски Верски Фонд. Тада је скоро сав посед прешао у државне руке, изузев неке делове, који леже у катастралним општинама: Планина, Хрушица, Јесеница и Јаворник. Ти делови су и даље остали у власти тог друштва. Те године је на оном првом делу поседа установљена шумска управа.

Две године доцније — 1897. са извесним додатком томе поседу, повећао се је за 38 хект. које лежи у катастралној општини Загорница. Тај посед сада потпада под Бледску Управу.

Шуме Верског Фонда, које потпадају под Шумску Управу Блед, састоје се из 6 већих комплекса, чија укупна површина износи 12.351,21 хект., од чега отпада на:

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| 1. Шумско земљиште | 9.588,89 хект. |
| 2. Пољопривредно земљиште | 196,32 „ |
| 3. Непродуктивно земљиште | 2.466.— „ |

Имена комплекса јесу: **Покљука—Врх, Межакља, Пољана, Мартуљек, Пишенца и Белца.**

Комплекс Покљука-Врх, кога смо ми обишли и који нас овде интересује, запрема површину од 7.744,39 хект. и лежи на кршевитој висоравни, али зато ипак покривеној шумом. На северозападној страни спушта се ова висорава стрмо према долини Радокони; јужна страна спушта се благо у ниско каменито земљиште, чије се подножје завршава долином Саве Бохињке; у супротном правцу Бледа спушта се исто тако у каменито земљиште. Овом комплексу припада и узана долина **Крма**, са својим стрмим и голим странама. Покљука има крашки карактер оскудан у води. Нешто ниже, око Мрзлог Студенца, значајне су високе мочвари, које у овом пределу служе као резервоари за одржавање влаге у земљишту, што је веома карактеристично за ове пределе, који, према напред реченом, носе крашки карактер, као и за смрчеву шуму, која овде веома добро успева.

Климатске прилике и њени утицаји. Што се тиче климатских прилика овога краја, а са шумарског гледишта, навешћу да су зиме дуге и хладне са великом количином снега. Тако на Мрзлом Студенцу и Рудом Пољу, видели смо забелешке на шумарској кући и снегомеру, да је снег достигао висину 3 до 3,5 м што значи, да се у овим пределима трпе велике штете од снега, како на младим тако и старим састојинама.

Доброта земљишта зависи од нагиба и експозиције, тако, у рупама и заветринама средње дебело и свеже земљиште, доста хладно и песковито; док на стрмим странама врло плитко и каменито, а често се виде и потпуно оголена места, по којима штрче камењари.

У склопљеним састојинама земљиште је покривено лишћем, иглицама и маховином, докле се у светлим, проређеним састојинама настанила трава и боровица, а на местима, где је извршена гола сеча, земљиште је обрасло: травом, маховином, боровином и другим цбуњем.

Веома штетно на шуму утичу позни мразеви, који се овде често јављају и то нарочито по удољинама и рупама, као и ветрови, који долазе с југа и југозапада, јављајући се у облику оркана, праве читаве рупе и празнине у састојинама, а када се напомене, да је претежна смрча у овим шумама, онда је јасно колику штету наносе ови ветрови.

Врсте дрвета и њихов развој. Од четињара у овим шумама су заступљени: *Picea excelsa*, *Larix europaea*, *Abies pectinata* и *Pinus silvestris*, а од лишњара *Fagus sylvatica* и *Acer pseudoplatanus*.

Од свих горе наведених врста дрвећа најраспрострањенија је смрча, која чини чисте и мешовите састојине; процентуално чини 76% свих састојина.

Смрча је овде главно дрво, не ради свота прилагођивања, колико због техничке употребе њеног дрвета. То дрво је овде веома цењено и много тражено због својих финих, уских и једноличних година. Док код босанског смрчевог дрвета, години су широки, те не дају дрвету ону техничку вредност, коју даје овдашња смрча. Висина, пак, до које се пенје јесте 1800 м над морем. У вишим регионима успева ариш, који се употребљава при домаћој радиности и трговини. Знатно мање су заступљени јела и бели бор, а појединачно расту: *Carpinus betulus*, *Corylus avelana*, *Alnus viridis*, *Acer campestre*, *Cytisus laburnum*, *Prunus avium*, *Acer pseudoplatanus*, *Sorbus aucuparia*, *Ulmus montana* и друго развој грање.

Што се тиче самог узраста и пораста у дебљину смрче, она овде досиже висину од 30—40 м, а дебљину до 60 цм висине, уз то даје веома лапа, обла и глатка стабла, која су много тражена.

Газдовање. Газдовање у овим шумама обавља се на основу раније израђених газдинских планова од стране Шумске Управе у Горици, чија је основна ревизија извршена 1913. год.

По овим газдинским плановима била је прописана по свима шумама гола сеча, коју је ревизија из 1913. год. потпуно искључила и прописала газдовање путем оплодне сече с кратким подмладним добом. Према тој ревизији поједини су комплекси издељени у шумске газдинске раздељке. Тако комплекс Покљук — обртни разред В — је са оплодном сечом од 120 годишње оплодне. За делове, који леже високо и изложени су, прописана је преборна сеча са 120 год. оплодном, то спада у обртни разред С; а потпуно изложени делови, где се не може очекивати здрава сеча, спадају у обртни разред D.

Узроци, који су имали утицаја на обртни моменат, јесу: Извозно подручје, тржиште, начин обрта, смер сече, право наше и друго. Сви делови појединих комплекса, који су допуштали исти начин газдовања, с обзиром на горње факторе, потпадали су под исти обртни разред. Сваки од ових разреда раздељен је у веће или мање сечне редове, у којима чине засебне одељке најмање господарске јединице. Као граница сечних редова служе обично просеке, прилагођење конфигурацији терена. У брдским пределима као границе сечних редова служе потоци, јаркови, гребени, стазе, путевы и т. д. На основу геодетских мерења, установљене количине дрвета, текућег прираста и површине састављен је сечни ред за 10 год. и начин пошумљавања, те на тај начин прописана упућства за будуће газдовање.

Циљ газдовања је био, добити највећу шумску ренту и очувати продуктивност тла. Промера младих састојина је извршена по Фајсмантеловим таблицама старих састојина, клупирањем сечног стабла, а запремина израчуната на основу висине и пречника (1.30) у првој висини. Годишњи етат износио је 19.125 м³.

Напред смо споменули, да је ревизија избацила голу сечу и на место ње уведена је оплодна сеча с кратким подмладним добом.

Оне празнине, које нису успеле да се подмладе природним путем, подмладе се вештачки. У мочварима и оним местима где владају позни мразеви, сеча се врши равномерно по целој површини. У мешовитим састојинама, где је претежна буковина, сеча се изврши на тај начин, што се прво исече сва буковина и онемогући јој се у то природно подмлађивање. Смрча ће, пак, сама по себи заузети простор, на коме је пре тога успевала буква.

Преборне сече, које су овде прописане за изложене састојине и оне, које су на високим положајима, спроводе се на тај начин, што ће се прво извадити сва она оштећена, поломљена и слабо развијена стабла, као и она, која штетно утичу на развој подмлатка. Просторе, који нису још природно подмлађени, треба посећи заједно са осталима. Правилно вођење пробирне сече у овим шумама нема, изузев главних сеча.

Пошумљавање голети, које још ни до данас нису пошумљене, а којих, може се рећи, нема много узев у обзир оголићену површину у целој нашој држави, настале још за време искоришћавања рудокопа, који су употребљавали шуму за топљење руда, затим услед нерационалне паше и провођења голе сече, коју је избацила ревизија 1913. год. и заменила оплодном сечом са кратким подмладним добом.

Да би се ове голети, које ипак много значе у кареном терену, могле пошумити, приступило се оснивању нових и проширењу старих, већ постојећих шумских расадника, чије данашње стање стоји овако: Укупни број свих расадника у овом подручју износи 5. Од ових два највећа служе за комплекс Покљуку и то: један на Мрзлом Студенцу са површином од 1.316 м² и расадник у Крајњској долини са површином 624 м².

У тим вртovima се узгајају 3—4 год. саднице смрче, јеле и ариша. Пресађивање садница се обавља врло опрезно, с погледом на позне мразеве који овде владају. Пошумљавање се врши са 3—4 год. садницама у размаку 1½ и у квадрату тако, да на један хектар долази 4.500 садница. Да би се ове саднице очувале од штете, коју стока при паши може начинити, приступа се исколчивању или оградавању садница на начин, да се около саднице побију у земљу по три кочића тако, да из земље стрчећи делови чувају биљницу од сточног кvara. Дужина тих кочића износи од прилике 35—40 цм. Разуме се, да овај начин одбране изискује велике новчане издатке. Сама садња се обавља помоћу мотика, копча и др. при чему се употребљавају жене, које се сматрају окретније од људи у овом послу, а вероватно и због јефтиније радне снаге.

Поведеној садњи и после попуњавања оних места, где се саднице нису примиле, обраћа се нарочито пажња, да се не укорени међу подмлатком нежељено дрвеће, дбуње и коров т. ј. приступа се с времена на време чишћењу засађене површине, што такође изискује материјалних жртава.

Када подмладак ојача и достигне старост од 10—15 год. почиње се са проређом, водећи при том строго рачуна о утицају ветрова. Последње проређивање пада у 70—80 годишњим састојинама, на начин како је већ напред речено.

Циљ прореда у овим шумама јесте, да се оплодно доба подудара са добом највеће вредности састојине, водећи рачуна о одржавању тла. Материјал, пак, који се добије при проредама, употребљава се за целулозу или рудно дрво, које се уступа трговцима.

Сеча и извоз дрвета. Сеча се овде обавља у властитој режији, при чему се нарочита пажња обраћа добијању што веће количине технички употребљивог дрвета.

Сортименти који се овде израђују јесу: комади за стругање од 20—25 цм 27—35 цм и 35 цм средње дебљине и дужином 4—6 м; рудно дрво од 8—16 цм и стабла од 16—19 цм. средњег пречника разне дужине.

Овако израђено дрво продаје се путем лицитације на најближој жељезничкој станици.

Поред дрвета искоришћује се и смрчева кора, која се припрема на тај начин, што се завијена у трубе наслаже као гориво дрво, покрије одозго и остави да се осуши. Овако исушени просторни метар треба да тежи 120 килограма. Продаја исте врши се путем лицитације.

За извоз дрвета у овим шумама употребљавају се сви начини транспортовања од земљаних рика и најпримитивнијих средстава, па до електричних транспортних средстава.

Од сечина до главних извозних путева зими се транспорт врши саонама са сточном запрегом; лети колима, а на стрмим местима употребљавају се дрвене рике. У пределима где је немогуће употребити неко друго транспортно средство, употребљавају се жичаре.

Предобрана против инсеката, који се овде не јављају тако често и не проузрокују велике штете (изузев који је овде 1921. и 1923. год. проузроковао велики квар), јесте скупљање коре и опадања после завршене сече у гомиле тако, да састојине дају леп утисак уређености.

На дан 17. октобра, по шумарском обичају, поранисмо и пешнице настависмо пут за Бохињско језеро преко **Рудог Поља**, где нас сачекује наш професор г. **Војко Копривник**. После кратког одмора, наставља се пут за **Средњу Вас**, где ћемо разгледати радове наших вредних шумара из Бујицарства. Пред подне стижемо у Средњу Вас, где нас дочекују г. инж. Фазан, председник општине и други виђенији грађани овог места. Г. председник нам у име општине приређује пријатну закуску. Пошто смо се домаћину захвалили на овако лепој пажњи, пошли смо да разгледамо бујичне радове у овој околини. Узгред смо свратили на пољопривредну изложбу стоке, које се овде често приређују.

Продужили смо и после под часа били смо на разгледању **бујичних радова**. Али, на жалост, краткоћа времена која нас прати на целом путу, овде нам најмање дозволила, да разгледамо и упознамо се са радовима и корисношћу овог дела вредних шумарских инжењера, који би можда још створили и дали у овом правцу, када би располагали са довољно кредита и када би овде и држава притекла у помоћ.

Овде су нам гг. професори **М. Мужинић**, и **Љ. Малетић**, затим г. инж. **В. Фазан** у кратко изложили извођење радова око уређења ове бујице.

Извођење радова око уређења бујица спада у техничке радње шумарских инжењера, који ово самостално извршују. Ови радови се деле на два дела:

1. Путем пошумљавања, чиме се умањује ерозивни рад воде и одржава земљин покривач. У том циљу употребљују се следећа средства: пошумљавање, преплетање: нарочити прописи за употребу земљишта, шума, пашњака и сенокоса с погледом на бујично подручје.

2. Чисто техничка средства, која имају задатак спречити разорно дејство воде, уставу материјала, заштита комуникација, насеља и родна земљишта од разарања и поплава, затим исушивање мочвари и друго. Та грађевна средства јесу: подизање преграда у циљу заустављања бујичног материјала и ослабити ерозионо дејство воде, регулисање дивљих потока у њиховом дотадањем току, подизање заштитних зидова и пасишта, чишћење корита и понора, копање канала за исушивање, утврђивање лавина и т. д.

Циљ регулације бујичног подручја у околини Чешнице, за чије смо разгледање, на жалост, имали врло мало времена (непуних 2 часа) — био је, да се ухвате сви

потоци, чија изворишта леже на јужном делу Триглавске падине и једним вештачким прокопом-каналом проведу кроз »Блато« у поток Рибницу, који се одружује код Фу-жине са Мосницом и улива у Бохињску Саву, баш при њеном излазу из Бохињског језера. Ови радови су већим делом изведени и »Блато« (Блато је добило име поља, које је стално плављено од брдских потока), које је дотле било стално под водом, а чија површина износи 36 хектара, сада представља родну земљу, на којој су пре тога расле киселе траве.

На тој дужини налазе се 5 камених преграда, једна уводна преграда за увод потока Сењака, 3 бетонска моста, један камени праг и око 30 дрвених прагова. Израђивањем свега овога руководили су шумарски инжењери Генералне Дирекције Вода у Љубљани. Материјална средства за ово извођење дала је држава уз припомоћ инте-ресената, чија земља услед регулације повећава своје ренте. Радови још нису довр-шени и наставиће се у идућој години.

По разгледању ових радова пријатно смо спровели ручак на обали Бохињског језера. Одатле смо аутомобилима дошли у **Бохињску Бистрицу**, где смо били гости Шумске Управе и разгледали штете од поплава, које је поčinио поток Бистрица.

18. Октобра рано најутра возимо се за Сотеску, која је удаљена непуни сат возње жељезницом. Ту смо се бавили неколико часова, разгледајући жичану жељезницу и стругару г. Доленца и Погачника, чији смо гости били о ручку. Ови људи ће нам дуге остати у пријатној успомени са њихове пажње и срдчности, коју су нам ука-зали за време нашег кратког, али пријатног боравка.

Претходно смо са жељезничке станице пошли да разгледамо **жичару**. Предво-дио нас је г. Хинко Јакша, шумар при Шум. Управи Бох. Бистрица, који нам је де-таљно изложио оснивање и рад ове жичаре, уз стручно објашњење г. Др. Токе Јова-новића нашег цењеног професора.

Жичара се налази на »Блатном Гребену«, који је удаљен на 1 км од жељез-ничке станице Сотеска. Сама жичара саграђена је 1882. год. од стране »Крајњског Ин-дустријског Друштва«, 1895. год. купило је од Шумског Ерара комплекс шуме звану »Јесовца« и саградило 3 жичаре: једна на »Поткориту«, друга на »Мокром Лугу« и трећа на »Блатном Гребену«.

Жичара, која је подигнута на »Блатном Гребену« је система »Панц« са дужином пруге 656 м. Од утоварне станице до мимоилазнице иде се падом од 53%, а од ми-моилазнице до истоварне станице иде се падом од 55%. Угао хоризонталног скретања код мимоилазнице-скретнице је 140°.

Капацитет ове жичаре на основу више годишњег посматрања у пракси, а за радни дан од 10 часова превезе се:

Балвана	28—34 м³
Целулозног дрвета	22—25 м³
Гориво дрво (цепанице)	20—30 пр. м.
Дрвеног угља	65—80 пр. м.
Један вагонет жичаре прима $\frac{3}{4}$ —1 м³ пр. м.	

За један радни дан (од 10 часова) при превозу:

Трупаца	40—70 тура
Целулозног дрвета	40—50 „
Гориво дрво	30—40 „
Дрвеног угља	30—40 „

Трајање једне туре при превозу:

Трупаца	8—15 минута
Целулозног дрвета	12—15 „
Горивог дрвета	15—20 „
Дрвеног угља	15—20 „

Као што се из горњих података види, рад ове жичаре зависи од облика, величине и врсте материјала кога превози т. ј. што је материјал крупнији, тим се више тура направи, а и већу количину материјала прима један вагонет, те према томе већи је и капацитет саме жичаре при истом радном времену и радној снази.

Број запослених радника јесте 4. Један је на пријемној станици, а три на утоварној, од којих један рукује бремзом, два припремају материјал. Имају сваки 45 Дин дневно. Транспорт жичаром стаје 15 Дин по 1 м³ (где је урачунато 4 радника, уље, мазино, петролеум, такса и евентуалне поправке на жичари).

Пренето је жичаром од 1922.—1925. год. 84.000 м³.

Добра страна ове жичаре лежи у томе, што се станица укрштања — мимошланица може поставити независно од терена, јер је можемо померати према потреби лево или десно и правити разне углове хоризонталног скретања, што стоји у вези са добопшима, који намотавају жицу влакачу.

Дрво се спушта са висоравни Бл. Гребена до подножја, где се налази исто-варна станица, од које се једном малом дрвеном рижом испод пута отискује у Саву Бохињку и сплавом до стругаре. У струтари се дрво прерађује и даље транспортује железницом. Да се прерађена грађа не би морала враћати до железничке станице, која је удаљена од стругаре 3 км, стругара је израдила утоварни колосек на жељ. пруги, која пролази с друге стране реке, преко које је саграђен дрвени мост, који служи да се прерађена грађа пребације на другу страну и утоварује за даљи транспорт.

»Стругара Сотеска« (пилања) налази се у т. зв. »Сотески на Горњем« уз реку Саву Бохињку; од железничке станице — пруга Јесенице—Бох. Бистрица — удаљена је 3 км. Саграђена је била први пут 1878. год. од стране »Крајњског Индустијског Друштва«, које је у оно време било власник тих шума. Год. 1890. купио је ове шуме, пилању и друга постројења »Крајњски Верски Заклад«. Још и данас је његова својина.

У почетку је била само једна жага — самница, коју је покретала турбина у јачини од 5 HP; доцније је постављен на место самнице »гатер« и код старе турбине још једна нова Францис турбина од 80 HP, са још једним гатером.

Год. 1921. пилања је уништена од пожара. Изгорело је много трупаца и израђеног материјала; стругара је изгорела до темеља и уништене су све машинерије, које су биле већином старијег типа. После тога требало је подићи нову пилању. Мислило се је, да ће државна управа сама подићи нову пилању, која ће одговарати новим захтевима, али је овај предлог Мин. Финансија одбило, с мотивацијом, да би овакав ванредан кредит био превелики терет за државни буџет. Због тога се решило, да се изградња преда приватној индустријској фирми. Најповољнија понуда била је Фирме Доленц и Погачник. Министарство Шума и Руда склопило је уговор са Фирмом, по коме Фирма има саградити пилању са свима постројењима по нацрту; технички надзор има Шумска Управа у Бохињској Бистрици и употребити се мора само добар материјал.

Израда дрвета: Четинасто дрво од 10 цм. па на више (буковина од 20 цм па на више) средњег пречника, мора се израдити у најбоље сорimente за робу. У трупец морају се израдити она стабла, чији је средњи пречник 20 цм па више (дужина најмања 4 м); као грађевно дрво, стабла са средњим пречником од 16—19 цм (дужина 4—6 м); као целулозно и рудно дрво ова стабла, са пречником од 10—16 цм у дужини 2—6 м, ова стабла, која су толико оштећена да се не могу израдити у трупец и грађевно дрво.

За употребу пилање фирма плаћа за сваки м³ дрвета 2% просечне продајне цене меке резане робе.

У главном је градња стругаре довршена у новембру 1923. год. Допуне у грађењу извршене су 1923. год. када је извршена и колаудација и предаја државној шумској управи.

Површина на којој лежи стругара и остала постројења износи 6.500 м²; од тога отпада на стругару и кућу 850 м², на простор за депоновање трупаца — складиште — 190 м², на складиште за изграђену грађу 3.750 м² (није урачунат и простор за коначан пут и др.).

Стругару покреће водена снага. Остала је стара Францис турбина са 80 HP и додата је једна нова од 23 HP. Монтирани су: 2 гатера од 50 cm и 60 cm, две кружне тестере, које служе за обрубљивање, 1 кружна тестера за паралелно обрубљивање и 1 бруслик. Изграђено је електрично осветљење. Поред стругаре налази се: канцеларија, соба за раднике, ковачница, стан за манипуланте и државног шумског чувара. Све то изграђено је на терет државне управе. Фирма Д. и П. о своме трошку подигла је: 2 велике шупе за сушење резаног материјала и једно велико складиште (за 2000 м³) за изграђен материјал и још два циркулара за ситан материјал.

Стругара има две турбине (80 HP и 23 HP) за покретање. Ради се ноћ и дан, те се изради за 20 часова 40—50 м³ или просечно 1000 м³ месечно. Али пошто се мора рачунати са евентуалним поправкама и застојем у раду, узима се 900 м³ месечно. Израђују се даске од 10—60 mm и морали; израђен материјал се слаже у шупе за сушење. Радника је запослено 20—25 са дневном платом 30—40 Дин (према послу). Прерада у шуми плаћа се различито; боље дрво и боље сече од 17—19 Дин по м³; прореде, извале 20—25 Дин, на терену где су пећине и рупе 30—35 Дин по 1 м³.

Изграђено је од 1923. до 1926. год. 30.579 м³ трупаца.

Одавде срдачно испраћени од стране г. Доленца и Погачника без прекида путовањем за **Загреб**, где нас дочекују гг. професори Загребачког Шумарског Факултета са студентима.

Сутрадан под водством гг. професора **Др. Угреновића, Др. Ненадића, Др. Петрачића и Др. Лангхофера** у друштву са колегама из Загреба разгледали смо зоолошки музеј, геолошко-педолошки институт, ботанички институт и ботаничку башту, универзитетску библиотеку, Шумарски Факултет и Шумарско Удружење, Завод за подизање шума и шумарски музеј. По подне смо разгледали имање Пољопривредно-Шумарског Факултета, Максимир и зоолошку башту.

По свршеном разгледању била нам је приређена закуска, на којој су измењане мисли загребачких и наших професора о будућим екскурзијама. Најзад, пало је неколико срдачних поздрава и здравица и с једне и с друге стране. У томе долази време за полазак. Испраћени од гг. професора и загребачких колега, враћамо се у Београд.

Завршујући екскурзију, која је могла још боље постићи свој циљ, да је трајала мало дуже, сматрамо за пријатну дужност да се захвалимо гг. шумарском надсаветнику инж. **В. Фазану**, инж. **Миклавчићу**, шефу Шумске Управе Блед, инж. **А. Русу**, шефу Шум. Управе Бох. Бистрица, шумским индустријалцима **Доленцу** и **Погачнику**, који су својим објашњењима и знањем, не жалећи труда ни материјалних средстава, допринели да наша екскурзија успе и да, поред кратког времена, максимум користи.

Особита хвала гг. професорима и студентима Загребачког Шумарског Факултета, који су нам са много труда и пожртвовања показали и објашњавали све што се дало за тако кратко време видети.

Захваљујемо и свој осталој господи, која су нам изишла у сусрет приликом наше екскурзије кроз Словенију и учинили, да нам ова екскурзија остане у трајној успомени.

15. априла 1927. год.

Миодраг Б. Јовановић,

апсолвент шум. одсека на Београдском Универзитету.

НАУКА И НАСТАВА

Методе истраживања сушења храстових шума. О узроцима сушења храстових шума у Славонији било је до сада доста говора како у стручној литератури, тако и по разним конференцијама. Изнета су, већином на основу недовољно проверених посматрања у шуми, најразличитија мишљења о томе предмету, и скоро је толико узрочника тој појави пронађено, колико је аутора обрађивало ту тему.

Да би се дакле пресекао такав начин испитивања једног еминентно важног питања за наше шумарство, и да би се већ једном применио метод научног истраживања и на ово питање, објавили смо у овом листу чланак »Узроци сушења наших храстових шума«.¹⁾ У томе чланку показали смо, да истраживања појединих аутора на изналажењу узрока сушењу храстових шума нису строго научно проведена, нити да су довољно документована.

Као пример навели смо расправу П. Манојловића, »Садање стање храстових шума у Славонији«,²⁾ и указали на недостатке и неоправданости извесних закључака те расправе једино у намери, да упутимо даља истраживања по томе питању правилим путем научних истраживања.

Из чланка пак П. Манојловића: »Узроци сушења наших храстових шума«. Шумарски Лист, Мај 1927. год. видимо, да Манојловић није схватио наш напад у томе смислу, и у своме одговору на исти пада у исте грешке, ради којих смо и написали наш чланак.

Тако Манојловић вели на страни 231. споменутог чланка: »Сем тих извештаја сабрали смо и све из наше стручне штампе од 1909. г. па до најновијег времена о томе питању, међу којима радовима, као и споменутим извештајима, има лепо обрађених осматрања појава сушења да им не треба никаква проверавања и потврђивања опитима«. Ова констатација Манојловића очито показује, да такав метод рада није научан, и ми жалимо, што се не можемо сложити са мишљењем Манојловића, да лепо обрађеним осматрањима не треба никаква проверавања и потврђивања опитима!

Куда води такав метод истраживања једног тако важног питања, најбоље нам је показао сам Манојловић у својој расправи: »Уништење губара и Trombididae«³⁾ у којој на основу добивених извештаја и својих непроверених посматрања, и ако не баш изриком, ипак допушта могућност, да би један Trombidium могао испити и уништити губарова јајашца.

Ово саопштење Манојловића дало је повода А. Лангхоферу,⁴⁾ да се врло zgodно изрази: »Било би по нашу борбу врло корисно, да би онај Trombidium, што га спомиње г. Директор, промијенио кошту те нам помогао у одбрани наших храстова од губара«.

Поводом тога Манојловићевог саопштења поднео је и М. Градојевић Шумарском Институту за научна истраживања у Београду опширан извештај на основу посла-

¹⁾ Шумарски Лист март 1927.

²⁾ Пола столећа шумарства 1926.

³⁾ Шумарски Лист, 1926., стр. 608.—609.

⁴⁾ Уништење губара, Шумар. Лист, март 1927., стр. 141.

тог материјала из Петриње од стране г. Душана Јасића шумар. надсаветника, а по налогу г. Манојловића.

М. Градојевић као и А. Лангхофер изложио је да је »усмени апарат Trombidida удешен не за гризање него за исисавање«, и да према томе оштећена јајашца губара послата из Петриње »није ни у ком случају оштетио Trombidium« . . .

После ове констатације могли би завршити свој одговор на критику Манојловића и препоручити му само, да у будуће ипак не пропусти, да и лепо обрађена осматрања проверава и научним опитима потврђује. Такав начин рада био би кориснији и за самог Манојловића, а нарочито за тему, коју је обрађивао. Из тих разлога сматрамо непотребним да одговоримо на поједине приговоре Манојловића, али ипак не можемо прећи преко извесних твђења, која су неосновано учињена.

Тако Манојловић вели: »како нам писац (Ђорђевић) импутира, да смо ту прешли преко утврђене чињенице, које, како је већ наглашено, никако нема.«⁵⁾

Ово »импутирање« односи се на нашу замерку, да Манојловић није опитима у шуми утврдио »да је медљика у стању убити и стара храстова стабла« . . . Браћећи се од тога приговора, Манојловић баш утврђује наш навод овим цитатом Др. Шкорића: »према наведени покус показује убитачно деловање пепелнице на младе храстове, то из тога без даљих експеримената не можемо закључити . . .« јер и Шкорић, као што се види, налази као и ми, да се дејство пепелнице на старије храстове има тек утврдити опитима у шуми, а то је баш оно, што Манојловић није учинио и то је утврђена чињеница а не импутирање.

Најзад приговор Манојловића: »да се од опитних поља и научна рада само на њима не могу очекивати никакви стварнији резултати . . .« спада такође у категорију већ изложенога. Ми не бисмо имали потребе на иста ни одговарати, да Манојловић није и сам учествовао при одређивању тих опитних поља, и да му није познато, да су она тако постављена, да су израз целе своје околине, у којој се сушење храстова већ појавило. Према томе наша опитна поља не морају »дириговати са појавама напада«, јер су она у самој зони напада, а природно је, да ће се и које ново поље поставити, ако то специјална потреба буде изискивала.

Др. Петар Ђорђевић

Интернационална шумарска Лига — у Југославији. Године 1928. одржат ће се на подручју наше Краљевине састанак интернационалне Шумарске Лиге *Silva Mediterranea*, чије је сједиште у Паризу. Како је познато, циљ је ове организације, да помогне научни и стручни рад око зашумљавања крша и голети у земљама око Средоземнога мора и да тако индиректно олакоти систематско извођење рада око зашумљавања. Она се дакле ставила у службу великих шумарских и национално-економских задатака, пред којима стоје све земље медитерана.

Наша Краљевина по својим пространим областима голога крша запрема једно од најважнијих мјеста у задатку те Лиге. Дакле се указује потреба да се проблем нашега крша обухвати публикацијом у што потпунијој слици и предочи учесницима неколико мјесеци прије састанка Лиге године 1928. Потребу важне публикације осјетио сам у више наврата, узимајући учешћа на састанцима Лиге као званични делегат Министарства Шума и Рудника, кад је требало улазити у дебату о питањима велике важности а без претходног познавања предмета и без студија. У грешку, која је почињена код досадањих састанака, не смије да падне и наша краљевина.

Моје је увјерење, да публикација која ће обрадити у што потпунијој цијелости проблем нашега крша, мора да што достојније репрезентује нашу науку и привреду.

⁵⁾ L. c. p. 236.

Тај се циљ може досећи само онда, ако се за ово питање заинтересују радници специјалисте и ако они укажу своју помоћ.

Министарство Шума и Рудника преузело је руковођење рада за састанак Лиге. Благодарени важности овога састанка и разумијевању, што га наилази ово питање од стране Господина Министра Шума и Рудника **Др. Косте Куманудија**, Господина Генералног Директора **инг. Миодрага Стаменковића** и нашег специјалисте за зашумљавање крша Господина **Др. Јосипа Балена** инспектора, осигуран је кредит од 100.000 динара. Част ми је, да у име Лиге *Silva Mediterranea* изразим надлежним факторима најдубљу благодарност.

Редакција публикације о Кршу повјерена је потписаноме. Поводом тога обратио сам се засебном писменом молбом нашим највиђенијим радницима и замолио их за сарадњу. Иако још нисам примио све одговоре, сматрам потребним да овде укратко прикажем описницу и публикацију о крши и назначим имена аутора, који су за сарадњу замољени.

I. Уводна ријеч (**Инг. Миодраг Стаменковић**, Генерални Директор, Београд).

II. Опћа слика Југославије и њених шумарских прилика (**Др. Александар Угреновић**, проф. универзитета, Загреб).

III. Геологија и педологија крша као основица рада око зашумљавања (**Др. Адолф Сајверт**, проф. универзитета, Загреб).

IV. Вегетација крша (едафске, еколошке прилике, асоцијације, сукцесије и т. д.).

а) за Србију, Босну, Херцеговину и Црну Гору (**Др. Недељко Кошанин**, проф. универзитета, Београд).

б) за Хрватско приморје и Далмацију (**Др. Иво Певалек**, проф. универзитета, Загреб).

V. Климатски фактори на кршу и њихов утицај на зашумљавање (**Инг. др. Јосип Бален**, инспектор Министарства Шума и наставник универзитета Београд).

VI. Крш у односу према шумарској привреди (географија, морфологија, типова шума зашумљеног крша и њихов однос према искоришћавању и уређивању шума (**Инг. Жарко Милетић**, шумарски надсавјетник, Загреб).

VII. Историја постања крша (**Инг. Анте Ружић**, шумарски савјетник, Марибор).

VIII. Историја зашумљавања.

а) за Хрватско приморје (**Проф. инг. Алфонсо Каудерс**, шумарски директор, Сењ).

б) за Босну и Херцеговину (**Проф. инг. Фердинанд Хол**, Сарајево).

ц) за Далмацију (**Инг. Кајо Грубић**, шум. савјетник, Сплит).

IX. Техника зашумљавања (**Инг. др. Јосип Бален**, инспектор Министарства Шума и наставник универзитета Београд).

X. Бујнице крша (**Инг. Левин Хауајзе** шумарски савјетник, Загреб).

XI. Фауна крша (**Др. Аугуст Лангхофер**, проф. универзитета, Загреб).

XII. Хидрологија крша (**Инг. Виљем Путик**, шум. савјетник, Љубљана).

XIII. Национално-економска, шумарско-политичка и легислативна страна кршкога питања (**Др. Александар Угреновић**, проф. универзитета, Загреб).

Пошто се ради о публикацији интернационалног карактера бит ће она писана искључиво француски.

Финансијска страна овога питања већ је засигурана. Генерална Дирекција Шума, својим решењем од 26. маја бр. 14754, ставила је на расположење кредит од Дина 100.000 из којег ће се у првом реду подмирити трошак ове публикације.

Др. Александар Угреновић,

редовни професор универзитета у Загребу,
подпредсједник Лиге *Silva Mediterranea* у Паризу.

Braća Cehoslovaci u našoj otadžbini. Kako smo već javili ovih je dana održana vrlo uspješna ekskurzija šumarskog Odseka Visoke Škole Zemljodjelstva u Brnu pod vodstvom g. prof. ing. A. Opletala. Sa strane Ministarstva Šuma i Rudnika pratio je ekskurziju u terenu g. ing. dr. M. Marinović, inspektor. Za ekskurziju bio je preliminovan ovaj program, koji je — uz male modifikacije, izvršen.

Prvi dan. Dolazak ladjom iz Bratislave u Vukovar. Doček i pozdrav. Kolima u šumu Jelaš vlastelinstva grofa Eltza. Pregled kultura američanskog oraha, pretvorba sastojina, šumsko-poljsko gospodarenje itd. Ručak u šumi. U 5.50 č. iz Jelaša na kolodvor u Iliči, odavle u 6.50 č. vozom za Vinkovce. Večera i konak.

Drugi dan. U 5.25 č. polazak vozom sa stanice Vinkovci na stanicu Drenovci. Iz Drenovaca kolima u šumu Radiševa i Trizlovi. Pregledanje starih hrastika i mladih branjovina. U 11 č. ručak u šumi. Iza ručka kolima na stanicu Drenovci, odavle u 13.10 č. vozom za Vinkovce. U 15.37 č. produžuje se put za Beograd kamo se stiže u 21.05 č. Večera i konak.

Treći dan. Boravak u Beogradu. Pregledavanje Univerziteta i šumarskog fakulteta. Znamenitosti Beograda. Izlet na Avalu i pohod grobu neznalog junaka. Večernjim vozom u 23.30 č. odlazak za Kraljevo.

Četvrti dan. U Kraljevo se stiže u 4.53 č. Doručak i razgledanje strugare Zavoda za impregniranje pragova. U 8 č. odlazak specijalnim vozom za Goč i ondje razgledanje eksploatacije Direkcije Državnih Željeznica. Ručak na Goču. U 15 č. polazak sa Goča za Kraljevo kamo se stiže u 17 č. Večera i u 19.46 č. polazak vozom preko Vardišta za Sarajevo.

Peti dan. Stiže se u Sarajevo u 10 č. Odmor i u 12 č. ručak. U 14 č. počinje pregledanje znamenitosti grada, lgarske škole, muzeja i eventualno izlet na Ilidžu (uzgoj pastirva). Večera i konak u Sarajevu.

Šesti dan. U 6 č. polazak autima za Han Pijesak kamo se stiže u 9 č. Pregledavanje Kraljevskog lovačkog dvorca i u 10 č. zakuska. U 11 č. polazak zasebnim vozom firme do Orlova. Pregledanje šume, eksploatacije, kultura itd. Večera i konak u Olovu.

Sedmi dan. U 6 č. zajutrak. U 6.30 č. polazak vozom firme prema Zavidovićima. Usput pregledanje važnijih šumskih i industrijskih objekata. Ručak u Zavidovićima i pregled pilane. U 14 č. željeznicom preko Lašve (16.56 č.) do Busovače. (Han Kumpanije ili Travnika). Ondje noćenje.

Osmi dan. U 5 č. nastavak puta željeznicom do Jajca kamo se stiže do 9.20 č. Ondje odmor i zakuska te u 12 č. specijalnim vozom firme Dobrin-Drvar do Srnetice. Večera i konak. Usput pregledanje važnijih šumsko-industrijskih objekata.

Deveti dan. U 6 č. polazak zasebnim vozom firme do Drvara. Ondje pregledanje pilane i fabrike celuloze. U 12 č. posebnim vozom firmine željeznice do Knina i odavle u 17.38 brzim vozom za Split, kamo se stiže u 22.05 Večera i konak.

Deseti dan. U 7 č. polazak na brdo »Marjan«, pregledanje šume, Kraških kultura, šetališta i lovišta. Iza toga pregledavanje izvozne luke. U 12 č. ručak. U 13 č. odlazak automobilima u Solin i ondje pregled iskopina i starina. U 18 č. povratak u Split. U 19 č. večera. U 20 č. odlazak ladjom za otok Rab.

Jedanaesti dan. U 7.15 č. dolazak na otok Rab. Ondje razgledanje mediteranskih šuma.

Dvanaesti dan. U 5 č. polazak ladjom za Senj kamo se stiže u 7.25 č. U 8.30 č. polazak autom do Sv. Mihovila. Ondje razgledanje velikog rasadnika i ručak. U 11 č. polazak u hrastovu šumu »Senjska Draga« i rasadnik »Kesten« te pješice preko kraških kultura pregledanje radova oko pošumljavanja goleti i zagradjivanja bujica do Sv. Križa a odavle u Senj. Pregledanje luke, grada, večera i konak.

Trinajsti dan. U 7.25 polazak ladjom za Sušak kamo se stiže u 10.35 č. Pregledanje luke, skladišta za drvo i Direkcije šuma. U 13 č. ručak. U 14.25 č. odlazak za Zagreb, kamo se stiže u 20.20 č. Večera i konak.

Četrnajsti dan. U 8 č. pregledanje Šumarskog Doma i muzeja, fakulteta, svenčilišne knjižnice i botaničke bašte, etnografskog muzeja i drugih znamenitosti grada. U 12 č. ručak. U 14 č. izlet u Maksimir. Pregledanje fakultetskog dobra. Večera i konak u gradu.

Petnaajsti dan. U 5.40 odlazak vozom za Ljubljanu, kamo se stiže u 10 č. Zakuska i šetnja po gradu. U 11.40 č. odlazak do stanice Dobrava (14.19). Odavde pješice kroz klanac »Vintgar«. Zakuska u tvornici drvnih proizvoda i odlazak pješice na Bled. Vožnja po jezeru, večera i konak.

Šesnaajsti dan. U 6.30 č. zajutrak i u 7 č. odlazak preko Rečice kolima do Gorja a odavle pješice na Pokljuku. Pregledanje privatnih i vjersko-zakladnih šuma. U 12 č. ručak na Mrzlom studencu i odmor. U 15 č. preko šume do šumarske kuće »Kranjska dolina«. Uz put pregledanje šume, kultura i seče, šumskih vrtova itd. Povratak do lovačkog dvorca na Mrzlom studencu. Ondje večera i konak.

Sedamnaajsti dan. Doručak u 6.50 č. U 7 č. odlazak preko šume i sela »Gorjuše« do gornje postaje žične uspinjače Mokrilog. Pokraj Uspinjače Soteska, pregled uspinjače i pilane. Ručak na pilani Soteska. U 13.42 č. odlazak za Ljubljanu kamo se stiže u 16.40 č. (ili do Bleda i odavle u 18.24 č. za Ljubljanu) odakle se u 22.45 č. produžuje put za Beč.

Braća Čehoslovaci naišli su na čitavom svom putu na vanredno srdačan prijem. Na pojedinim tačkama puta dočekivani su naši odlični gosti pravim narodnim slavljem. Mi se nadamo da će ova posjeta ostaviti duboke tragove u vidu trajnih veza koje su utvrđene ličnim uzajamnim upoznavanjem čehoslovačkih i jugoslavenskih šumarskih krugova.

Sa strane našega Udruženja pozdravio je u prostorijama našega Udruženja čehoslovačku braću šumare tajnik g. ing. Ivan Čeović, šumarski nadsavjetnik, srdačnom dobrodošlicom. Na pozdravu je uzvratio toplim riječima g. ing. prof. Koušel, podpredsjednik Čehoslovačkog Šumarskog Udruženja.

Prijatna posjeta i težak rastanak završen je srdačnim: Do vidjenja u Brnu.



JUGOSLOVENSKO TRŽIŠTE DRVETA

MARCHÉ AU BOIS IOUGOSLAVE

ZAGREB, 1. JULA 1927. — ZAGREB, LE 1 JUILLET 1927

TEČAJEVI ZAGREBAČKE BURZE.

Hrastovi trupeći:	Cijene u dinarima				P. St. utovara
	I vrste po m ³	600	1200		"
	II "	400	600		"
	III "	250	400		"
	za oplatu (furnire)	—	—		"
Ispiljeni polovnjaci:	I. vrste (Wainscoat-Logs)	—	—		"
Kladarke:	I. vrste (Boules)	1800	2800		"
Neokrajčane piljenice:	I. vrste 2—5.90 m. dulj.	1500	2200		"
Okrajčane piljenice:	blistače (Quartier)	—	—		"
	I. vrste 25—54 mm	—	—		"
	bočnice (Sur dosse)	—	—		"
	I. vrste 25—54 mm	—	—		"
Listovi (Feuillets):	1—1.90 m dulj.	—	—		"
Popruge (frizi):	I. vrste 25—95 cm. duljine 4—7 cm. širine	1300	1600		"
	I. vrste 25—95 cm duljine 8—12 cm. širine	1600	1900		"
Četvrtčače (Chevrons):	od 50 cm duljine na više	—	—		"
Grede (kvadrati):	od 25/25 cm	1000	1500		"
Francuska dužica:	1000 kom. 36/I.	—	—		"
	4—6 probirak (Monte)	—	—		"
Bačvarska roba:	I. vrste od br. 1/2—2.1/2	60	90		"
	I. vrste od br. 3 na više	60	65		"
Bukovi trupeći:	I. vrste	200	300		"
Okrajčane piljenice:	I. vrste (parene)	1000	1300		"
Neokrajčane "	I. " "	900	1200		"
Okrajčane "	I. " (neparene)	900	1100		"
Neokrajčane "	I. " "	800	1000		"
Popruge (frizi):	I. " (parene)	700	900		"
Javorovi trupeći:	I. vrste	400	600		"
Jasenovi "	I. "	400	1000		"
Brestovi "	I. "	200	500		"
Grabovi "	I. "	—	—		"
Meko drvo:	Merkantilna tesana gradja:	260	300		"
Piljeno koničasto drvo	I—III. probirak	425	475		"
" paralelno "	I—III. probirak	475	600		"
Cijene po komadu					
Hrastovi telegr. stupovi	7 m. dugi	—	—		"
	8 " "	—	—		"
	10 " "	—	—		"
Hrastovi željez. pragovi	270 cm 15/26 cm	54	65		"
	250 cm 15/25 cm	50	60		"
	220 cm 14/20 cm	18	24		"
	180 cm 13/18 cm	14	18		"
Bukovi željez. pragovi	250 cm 15/25 cm	35	39		"
Gorivo drvo:	Cijene po 10.000 kg.				
Bukove cjepanice:	I. vrste sa do 15% oblica	2300	2500		"
" sječenice		1400	1800		"
Hrastove cjepanice:	sa do 15% oblica	1600	1900		"
" sječenice:		1200	1500		"
Drveni ugalj:	bukovi	7600	7600		rinfuza
	hrastovi	6000	7000		"

ЛИТЕРАТУРА

Др. Перо Ђорђевић »*Cerastomella Quercus n. sp.*«, нов паразит на ставанском храсту». Издање Министарства Шума и Рудника. Београд 1927. Монографија 8 страница, попуњена микро-фотографијама. По мишљењу ауторовог *Cerastomella quercus* један је од узрочника сушења храстових шума. Штетно дјеловање гљиве у том је, што као и код *Armillaria mellea* њезине хифе, графиде и перитеције вегетирају у луменима судова бијели те их затрпавају. Последица је тога — запрека у правилном току струјања воде. Упливише ли гљива на дрво у смислу промјене техничких својстава — није још установљено. Засада је утврђено да *Cerastomella Quercus* проузрокује промјену боје дрва нарочито бијели, јер у срж гљива не залази. Од великог је научног интереса и приказ распада тога паразита.

»*Lesnická Práce*« Číslo 5 — 1927. — Ing. K. Šrogl: »Pruhové seče obrubné« (Ивиčna сјека на пруге). Doc. Dr. Jar. Klika: »O vzniku ras u našich jehličnatých stromů« (Porjetlo rasa naših četinjara). — Ing. Jar. Folk: »Použití housen-kového traktoru v lesnické praksi« (Uporaba gusjeničnog traktora u šumarskoj praksi).

»Известия Ленинградского Лесного Института, Ленинград 1925. Редактор: проф. Л. А. Иванов.

У овом свеску »Извјестија« штампани су радови комисије за шумарска истраживања на подручју научно-опитних институција Л. Л. И. Ова је Комисија образована г. 1923. у циљу да организује научно-истраживачки рад представника појединих кагедра, да га уједини те да му даде један заједнички смјер и циљ. Тиме ће по мишљењу гг. организатора бити одстрањена она грешка, услед које су често резултати многогодишњих истраживања губили своју вриједност нарочито у случају смјењивања професорског персонала. Поред тога Комисија регулише и рад чисто теоријских столица па тражи од њих сарадњу на пољу шумарства. Као терен за шумарски научно-стручни истраживачки рад служи Комисији 11 шумарија са укупном површином од 371.230 ha територија, од чега под шумом 292.009 ha. Поред тога прикључени су ка броју научно-покусних институција парк и шумско-дендролошко-ботанички врт Лесног Института у Ленинграду. Сама је комисија састављена од представника стручних и теоријских професорских столица на Ленинградском Лесном Институту. У њезиним радовима узимају учешћа и студенти Института — под надзором и руководством надлежних наставника. На сам рад Комисије, а нарочито на питање научно-покусних институција ми ћемо се још једноч вратити. Засада ћемо приказати само сажетак »Извјестија«, т. ј. штампаних радова Комисије.

Выпуск XXXII., 1925., стр. 188.

1. Уводни чланак Уредништва о задаћама и раду Комисије за шумарска истраживања.

2. Чланак Л. А. Иванова професора ботанике Л. Л. И. — »Водени режим дрвећа по зими«. Чланак је написан на основу опажања у дендролошком врту Л. Л. И. Тежиште је његово у проучавању транспирације различитих врсти дрвећа зими. Посебно је обрађено питање о воденом балансу бора у зимско доба. За релативно је сравњивање интензитета транспирације узето испхлљивање ариша са бројком 1. Транспирација је то мања чим дотична врст иде у свом распрострањењу даље на сјевер или се диже у висину. Најмања је транспирација код ариша и других четинача, највећа — код граба, дивљег кестена, ораха, и т. д. Зими транспирација код бора износи 1% од тежине његових иглица, љети 300—400 пута више. Једногодишње иглице испхлљују зими мање него двогодишње. На крају зимске перијоде губе борове иглице једногодишње 2%, двогодишње 3% од своје тежине (физијолошка суша)

и т. д. и т. д. Способност транспирације зими г. проф. Л. А. Иванов тјесно веже са могућношћу култивирања појединих врсти дрвећа средње и јужне зоне на сјеверу.

3. Расправа проф. В. Н. Сукачева »Растительная ассоциация и тип насаждений«. Аутор утврђује два појма: »Биљна асоцијација« и »тип састојина (шума)«. То је наставак дискусија, које су изазване новом науком проф. Г. Ф. Морозова.

4. Проф. С. Я. Яковлев. О геолошким истраживањима на подручју Вартемјатске шумарије (између Финског залива и Ладолшког језера, т. ј. т. зв. Корелскии перешихт). Описане су главне форме и типови релијефа.

5. Проф. К. К. Гедрон »Кратак преглед опћих резултата истраживања проф. столице за тлознаство на Л. Л. И., као база за садања и будућа истраживања и опите на подручју научно-опитних шума Института«. Основица за истраживања — студиј о »подзолу«, процес »подзолисања«, могућност изолирања хумусних киселина у непромијењеном облику, засебна проучавања појединих ултрамеханичких фракција састављених од колоидалних (по величини) честица (дисперзија), — све то помоћу додавања тлу металних катиона или иона водика.

6. Е. Н. Иванова: »Истраживања о саставу примљених (зеолитних и хуматних) катиона у тлу Охтенској шуме код Лењинграда.

7. Проф. М. Н. Римский Корсаков: »Шумарско-ентомолошка истраживања на подручју Озиевско-Ропјинске шуме«.

8. В. Я. Шиперович: »Ка питању генерација *Lophyrus*-а«.

9. С. А. Ванин: »Основице за дијагностику трулежи дрвећа, проузрочене гљивама«. Расправа о макроскопској дијагностици. 1. Мјесто: а) срце, б) периферија, ц) мјешана. 2. Боја а) бијела, б) смеђа, ц) шарена (смеђа са бијелим целулозним мрљама и пругама). 3. Промјена физичке структуре а) плочаста, б) коцкаста, ц) у облику јама, д) пукотина, е) прашкаста. Осим тога: црне црте, »Wundkern«, боја, облик и конзистенција мицелија. Расправи је додана табела за дијагностику трулежи на руском дрвећу, засебно за храст, листаче и четинаре.

10. С. Я. Ванин: »Двије нове гљиве на бору Лењинградске губерније — *Phacidium infestans* Karst. и *Hypodermella sulcigena* (Rostr.) Tubeuf.

Вынук XXXIII. 1926. стр. 232. Званични дио. Проф. М. М. Орлов приказује историјат научно-опитних шумарија Лењинградскога Љеснога Института, развитак рада на њиховом подручју (властита режија), њихово уређење те привођење ка способности за демонстративно-научно-стручне циљеве. Проф. Л. А. Иванов реферише о научно-истраживачком раду Комисије за опите и истраживања за год. 1924—25. Значајно је да је велик број радова извршен по студентима Л. Л. И. под водством и надзором њихових наставника.

Опћи научно-стручни дио садржи:

Проф. Л. А. Иванов: »Сунчана енергија за вријеме вегетације (код Лењинграда) и њено искоришћавање по биљинама«. Апарати. Израчунавање зброја изравне радијације. Зброј укупне сунчане енергије код Лењинграда. Утилизација.

2. Проф. А. А. Ячевский »*Chrysomya deformans* Jacz.

3. А. И. Тарашкевич: »Формуле из области таксације од ока«.

4. В. Г. Кампер: »О грјешкама код истраживања својстава шумског сјемена«.

5. Е. Л. Вольф: »Манџурски ораси« — *Juglans stenocarpa*, *J. mandshurica*, *J. cathayensis*.

6. Регистар шумарско-стручних радова штампаних на руском језику год. 1905 до 1916.

»L'Alpe« No 3 — 1927. Red.: »Le questioni forestali nella relazione dell'On. Serpieri sul Bilancio dell'Economia Nazionale« (Шумарско питање према извјештају проф. Serpieri-а о биланси Националне Економике). — Aldo Pavari: »Dopo il Congresso In-

ternazionale di Selvicoltura di Roma — Rilievi e commenti ai lavori della IIIa Sezione« (Nakon Internacionalnog Šumarskog Kongresa u Rimu — Važnost i značaj radova III. sekcije). — Giuseppe Valcanover: »La foresta demaniale di Latemar« (Državna šuma Latemar).

»L'Alpe« No 4 — Aprile 1927. — A. Serpieri e A. Pavari: »La sperimentazione forestale come fondamento scientifico della selvicoltura con particolare riguardo all'Italia« (Šumski pokusi kao naučna osnova šumarstva, sa osobitim obzirom na Italiju). — A. Merendi: »I querceti del Chianti« (Hrastići Chianti).

»Las Polski« — organ związku zawodowego Leśników w Rzeczypospolitej Polskiej. No 4 — 1927. — St. Woszczyński-W. Luczkiewicz: »Typologiczny system urządzania gospodarstwa leśnego (Typologija u uređivanju šuma). — Inż. Stanisław Lachowicz: »Projektowanie sieci komunikacji leśnych« (Projekat šumske komunikacione mreže). — Inż. J. Miechowicz: »Typy drzewostanów według Morozowa i ich znaczenie w urządzaniu lasu« (Tipovi sastojina poslje Morozova i njihova uloga u uređivanju šuma). — Inż. St. Ihnatowicz: »Uwagi o organizacji gospodarstwa leśnego« (Pozitivni pojmovi kod organizacije šumskog gospodarstva).

»Revue des Eaux et Forêts No 3 — Mars 1927. — »La fidonie du pin combattue à l'aide de l'avion« par Barbey (Fidonia pinaria, tamanjenje pomoću avijona). — »Contre la note de 1883«, par d'Alverny (Protiv propisa od g. 1883.). — »Le torrent du Bourget«, par de Larminat (Bujica Bourget).

»Revue des Eaux et Forêts« No 4 — Avril 1927. — »Contre la note de 1883«, par d'Alverny« (suite) (Protivu naredbe iz god. 1883., nastavak). — »Les reboisements en pays basque Espagnol«, par de Coincy et Roux« (2 photos) (Pošumljavanje u bašćanskom kraju Španjolske). — »L'évolution dans le monde vivant des eaux«, par Chaudey (Evolucija živog svijeta voda).

»Revue des Eaux et Forêts« No 5 — Mai 1927. — »Contre la note de 1883«, par d'Alverny (Protivu naredbe od god. 1883.). — »L'utilisation du pin noir d'Autriche en papeterie«, par Vidal et Aribert (Iskorišćavanje crnog austrijskog bora u industriji papira). — »Mise en valeur des hautes chaumes Cévenoles«, par Flaugère (Privodjenje kulturi sevenskih planina). — »Prohibition de sortie des bois«, par Arnould (Zabrana izvoza d. va). — »La forêt de Rambouillet à l'époque révolutionnaire«, par Granger (Šuma Rambouillet za vrijeme revolucije).

»Весник Удружења шумарских подчиновника Краљ. Срба, Хрвата и Словенаца«, Винковци, 1927. Бр. 3—4. Садржај: А. Угреновић »Куда бродимо . . .« (прештампано из »Шумарског Листа« без знања и без пристанка уредништва и писца). — И.: »Контролни надлугар«. — Непознатог аутора: »Мумија Цара Кселифакса«. — Друштвене вијести.

Бр. 5.: »Службено лугарско одијело«. — »О лугарским становима«. — Мато Церјак: »Другови канимо се политике«. — »Мумија Цара Кселифакса«. — Друштвене вијести.

»Bosanski Šumar« donosi u broju 4. (april) dva članka »Redukcija« i »Prihodne skrižaljke«.

»Босански Шумар« у броју 5—6 доноси чланке: »Лугари-дневничари«, »Мјерење лежећег облог дрвета«, »Искољчивање и мјерење праваца и кутева«, »Друштвене вијести«, »Личне вијести« те »Устројни статут курса за шумарско-техничко помоћно особље на Шумарској школи у Сарајеву«.

DRUŠTVENE VIJESTI

ISKAZ UPLATE ČLANARINE U MJESECU MAJU GOD. 1927.

Redoviti članovi:

Schmidinger Rikard, Petrijanec Din 50.— za god. 1927. Grubić Kajo, Split Din 50.— za god. 1926. Havliček Aleksander, Zagreb Din 100.— za god. 1926. i 1927. Ing. Krpan Rudolf, Vukovar Din 50.— za god. 1927. Ing. Podhorski Ivan, Sušak Din 50.— za god. 1927. Kolibaš Rudolf, Zagreb Din 100.— za god. 1926. Din 5.— za god. 1927. Din 50.— za god. 1928. Din 45.— Ing. Kariolić Stanko, Kostanjevica Din 50.— za god. 1927. Ing. Ljuština Mihajlo, Skoplje Din 50.— za god. 1927. Ing. Branković Mihajlo, Novi Sad Din 50.— za god. 1927. Milan Gnjatović, Teslić Din 50.— za god. 1927. Joksimović Kosta, Arandjelovac Din 20.— za god. 1927. Fetohagić Mustafa, Teslić Din 100.— za god. 1926. i 1927. Stojaković Ničifor, Kraljevo Din 100.— za god. 1926. i 1927. Viktor Böhm, Vinkovci Din 50.— za god. 1927. Ing. Vjekoslav Dubravić, Pitomača Din 50.— za god. 1927. Ing. Ljubjecki Vasilije, Sarajevo Din 50.— za god. 1926. Ing. Petar Krebelj, Sarajevo Din 100.— za god. 1926. i 1927. Ing. Todor Djurdjić, Morović Din 50.— za god. 1928. Ing. Serdar Stjepan, Sušak Din 50.— za god. 1927. Milan Lepušić, Din 50.— za god. 1927. Franc Kolan, Staza Loka Din 50.— za god. 1927. Milošević Ante Senkovac Din 50.— za god. 1927. Ing. Marjan Majnarić, Ravna Gora Din 50.— za god. 1927. Ing. Martin Kelez, Sarajevo Din 50.— za god. 1927. Sava Belanović, Sr. Mitrovica Din 50.— za god. 1927. Ing. Kolarović Stevan, Sr. Mitrovica Din 50.— za god. 1927. Ivan Majstorović, Zavalje Din 50.— za god. 1927. Mustafa Logić, Sarajevo Din 50.— za god. 1927. Crepić Josip, Vinkovci Din 50.— za god. 1927. Ing. Božidar Tomičić, Krasno Din 50.— za god. 1926. Ing. Borislav Nikolić, Boljevac Din 50.— za god. 1927. Ivan Muravić, Vinkovci Din 127.— za god. 1925. Din 27.— za god. 1926. Din 50.— za god. 1927. Din 50.— Karlo Rakušek, Maribor Din 50.— za god. 1927. Rudolf Kerber, Bučko Kamensko, Din 50.— za god. 1927. Lukač Stevo, Sarajevo Din 50.— za god. 1927. Ing. Bratuž Ernest, Biograd na Moru Din 50.— za god. 1927. Ing. Branko Rukavina, Pakrac Din 100.— za god. 1926. i 1927. Ing. Vladislav Jelenčić, Otok Din 50.— za god. 1927. Franjo Jindra, Slavonska Požega Din 50.— za god. 1927. Ivo Šverko, Vranovina Din 50.— za god. 1927. Ing. Mustafa Djulepa, Sarajevo Din 50.— za god. 1927. Vladimir Ferljan, Teslić Din 50.— za god. 1927. Ing. Ivan Asančalić, Djakovo Din 50.— za god. 1927. Adolf Tocauer, Lekenik Din 50.— za god. 1927. Ing. Franjo Šulgaj, Novo Mesto Din 50.— za god. 1927. Ing. Mišo Paje, Vukovar Din 50.— za god. 1927. Ing. Zlatko Turkalj, Ogulin Din 50.— za god. 1927. Vasilije Polferov, Imotsko Din 57.— za god. 1927. i upis. Ing. Rakvin Franjo, Prnjavor Din 100.— za god. 1926. i 1927. Ing. Čivša Dušan, Busovača Din 50.— za god. 1927. Ing. B. Mladenof, Sofija Din 47.50 za god. 1927. Joksimović Branko, Golubac Din 50.— za god. 1927. Polak Velimir, Jasenovac Din 50.— za god. 1927. Grahovac Petar, Nova Gradiška Din 50.— za god. 1927. Ing. R. Župančić, Ptuj Din 100.— za god. 1926. i 1927. Ing. Martin Dukčević, Vinkovci Din 50.— za god. 1927. Janković Djuro, Beograd Din 100.— za god. 1926. i 1927. Petrović Mihajlo, Valjevo Din 50.— za god. 1927. Mijo Korošec, Sirač Din 50.— za god. 1927. Ing. Djordje Jelača, Grubišnoplje Din 50.— za god. 1927. Zlatko Vuković, Ogulin Din 100.— za god. 1926. i 1927. Ivan Šarch, Tompojevci Din 50.— za god. 1927. Pavle Popović, Gor. Milanovac Din 50.— za god. 1927. Zdravko Jerbić, Nova Gradiška Din 50. za god. 1927. Aćim Kosić, Užice Din 50.— za god. 1927. Milekić Sreten, Jakšić Din 100.— za god. 1926. i 1927.

Pomagači:

Emanuelj Demokidov, Zagreb Din 7.— upis i pravila. Miodrag Janković, Šabac Din 25.— za god. 1927.

Pretplatnici:

Vladimir Mrvoš, Gomirje Din 100.— za god. 1927. Danica d. d., Zagreb Din 100.— za god. 1926. Pedružnica udruženja vlasnika strugara, Beograd Din 100.— za god. 1927. Sresko poglavarstvo, Sarajevo Din 350.— za god. 1922. Din 50.— za god. 1923. Din 100.— za god. 1924. Din 100.— za god. 1925. Din 100.— Sreski poglavar, Ključ Din 200.— za god. 1924. i 1925. D. Milovanović, Lenjingrad Din 140.— za god. 1927. Din 100.— za god. 1928. Din 40.— Kotarski šum. referent, Tešanj Din 100.— za god. 1927. Šumska uprava, Leskovac Din 128.70 para za god. 1926. Din 100.— i za tri br. Š. L. god. 1927. Slavija d. d., Vinkovci Din 140.— za god. 1926. i 4. br. Š. L. 1927.

ЕНТОМОЛОШКО ДРУШТВО КРАЉЕВИНЕ С. Х. С.

одржало је своју другу редовну скупштину са овим дневним редом:

Субота 4. јуна: Дочек учесника скупштине и другарски састанак у 5 часова по подне у Зоолошком Заводу Загребачког Универзитета.

Недеља 5. јуна: У 9 часова пре подне I. седница Скупштине.

1. Отварање скупштине.
2. Извештај Дра М. Градојевића, секретара Друштва о раду Друштва за протеклу 1926/27. годину.
3. Др. А. Лангхофер. Извештај о отварању и раду Загребачке секције Друштва.
4. Р е ф е р а т и :
 - а) Др. А. Лангхофер. Штеточине храста према сушењу храстових састојина
 - б) Др. Ковачевић. Губар, сузник, златокрај и главоња те њихови паразити.
 - в) Др. Ј. Хаџи. Случај у природи нађеног утростручења на хелицери од *Opilio parietinus*.
 - г) Др. Ф. Оперман. Представници Хрватско-славонске фауне из фамилије *Tenebrionidae*.

У 3 час. 30 мин. по подне II. седница Скупштине.

1. Избор чланова Главног Управног Одбора Друштва према чл. 17. Друштвених Правила.
2. Р е ф е р а т и :
 - а) Б. Хергула. Утицај спољашњих фактора на метаморфозу *Colias edusa*.
 - б) М. Рогуља О паритетима *Colias edusa*.
 - в) Н. Баранов. Извесне морфолошке особине фамилије *Simuliidae* и њихов значај за класификацију ове фамилије.
 - г) В. Казаков. О фауни *Thysanoptera* Орбије.
3. Разгледање ентомолошких збирака и изложених објеката.

Понедељак 6. јуна. У 8 час. пре подне III. седница Скупштине.

1. Доношење одлука по евентуалним предлозима појединих чланова Друштва.
 2. Одређивање места и дана идуге Скупштине.
 3. Р е ф е р а т и :
 - а) Др. Ј. Вагнер. Прилог познавању ендоскелета код инсеката.
 - б) З. Лорковић. Појам врсте, расе, аберације и варијетета.
 4. Закључење Скупштине.
- Посета Скупштине нажалост није била онаква како то тражи важност предмета и активитет, који Удружење развија.

Šumarska Liga. Gospodin Andruejol [Inspecteur adjoint de Eaux et Forêts, 26eme Conservation, Aix en Provence (Bouche du Rhône) France] moli nas da saopćimo gospodi članovima Lige stanje uplate članarine odnosno zaostataka. On zna da

iz posve formalnih razloga — naročito nestalnosti adresa — nije bilo moguće pokupiti dužnu članarinu pa moli gospodu članove Lige da sami izvole podmiriti zaostale prinose (ili 10 francuskih franaka godišnje ili 100 franc. franaka jednoč za svagda):

Balen Josip, ing. dr. inspektor, Beograd (za g. 1925., 1926., 1927.).

Kauders Alfonzo, ing. prof. direktor, Senj (za g. 1925., 1926., 1927.).

Krstić G. Orestije, ing. sekretar, Skoplje (za g. 1925., 1926., 1927.).

Ministarstvo Šuma i Rudnika, Beograd (100 franc. franaka).

Setinski Viktor, ing. prof., Zagreb (za g. 1925., 1926., 1927.).

Smilaj Ivan, ing. šumar, Cetinograd (za g. 1925., 1926., 1927.).

Stamenković Miodrag, ing., Generalni Direktor, Beograd (za g. 1925., 1926., 1927.).

Ugrenović Aleksandar, prof. univerziteta, Zagreb (1926., 1927.).

Novac se šalje na gore označenu adresu.

Питања и одговори: На предлог Јосипа Хавранека, надшумарника из Вуковја, закључила је главна Управа I. Ш. У., да се у Шумарском Листу отвори ступац под насловом »Питања и одговори«. Овамо би долазила сва важнија стручна и ина питања, која би чланови управили на Удружење или редакцију Шумарског Листа, као и одговоре на та питања.

Ми констатујемо, да је уредништво Шумарског Листа још године 1922. завело ову праксу. Данашњи уредник био је први, који је као обични члан, лично одговарао на питања, што су сригала. Ова се пракса није одржала јер данас више нема толике потребе за ту праксу. Тко се данас интересује да пита за мртво слово прописе, и за његово правно тумачење, кад има краћих и једноставнијих путева. Шумарски Лист, који излази тек један пут у мјесecu те који је далеко од могућности да познаје све најактуелније ствари, не може да уради оно, што могу бирои и посредници. Ми нисмо прекинули са досадашњом праксом, па према томе не морамо отварати новог ступца, јер је он још увијек отворен. Шумарски Лист је — као и досада — био отворен свакоме тко је за лојално и чедно тражење праве истине не гледећи да ли ће то бити у форми питања или одговора. Треба само да се јаве људи, који ће питати и одговарати.

Примјећујемо да ће ући у штампу само она питања и одговори, који ће бити потписани пуним именом аутора.

Уредништво

ЛИЧНЕ ВЕСТИ

ПОСТАВЉЕНИ СУ:

Брацановић Никола, подшумар у оставци за подшумара III. кат. 3. групе код Срес. поглавара у Макареској.

Јовановић Матија, економ за подшумара III. кат. 2. групе при Шум. управи у Горњем Милановцу.

Ђирић Данило, адм. чиновник у пензији за админ. чиновника III. кат. 2. групе при Шум. управи у Брједу.

Барушић Јосип, срес. шумар у пензији за срес. шумара III. кат. 3. групе при Срес. поглавару у Книну.

Кобиш Мирко, бивши админ. чиновник за админ. чиновника II. кат. 4. групе при Шум. управи у Хан-Кумпанији.

Демировић Салих, бивши админ. чиновник за админ. чиновника III. кат. 3. групе при Генералној дирекцији шума.

УНАПРЕЂЕНИ СУ:

Зарић Петроније, за шум. инжењера I. кат. 8. групе при Дирекцији шума Сарајево.
Сендић Јоксим, за шум. инжењера I. кат. 8. групе при Дир. шума у Сарајеву.
Поповић Зорка, за админ. чиновника III. кат. 3. групе при Генералној дирекцији шума.
Ластрић Драгутин, за шум. инжењера I. кат. 8. групе при Шум. управи у Теслићу.
Савић Ђорђе, за шум. инжењера I. кат. 8. групе при Срес. поглавару у Вишеграду.

ПРЕМЕШТЕНИ СУ:

Миклавжић Франц, шум. надинжињер са Бледа Шум. управи у Крањској гори.
Амброз Фрањо, шумар II. кат. 3. групе из Немиле за Срес. поглаварство Б. Петровац.
Бунић Петар, подшумар III. кат. 2. групе из Ражња за шум. управу Чачак.
Дубравчић Венцеслав, шум. надинжињер, I. кат. 7. групе из Питомаче Срес. поглавару у Крапљини.
Рихтар Ђирил, шум. инж. I. кат. 8. групе из Рајића за срес. поглаварство у Златару,
Браљинац Михајло, окр. шумар I. кат. 7. групе из Крушевца за шефа шум. управе у Краљево.
Николић Ненад, окр. шумар I. кат. 7. групе из Краљева за шефа шум. управе у Крушевцу.
Рајковић Велимир, окр. шумар II. кат. 3. групе из Прокупља за шефа шум. управе у Ражњу.
Боко Марко, окр. шумар II. кат. 4. групе из Горњег Милановца за шефа шум. управе у Прокупљу.
Грозданић Милан, шум. саветник I. кат. 6. групе из Удбине у Красно.
Живановић Бранко, подшумар III. кат. 3. групе из Брзе Паланке за писара Дирекције шума у Чачку.
Шинковец Богомир, подшумар I. кат. 9. групе из Приштине за Дирекцију шума Скопље.

УМИРОВЉЕНИ СУ:

Берговић Милан, окр. шумар II. кат. 3. групе при Дир. шума у Скопљу.
Живојиновић Владимир, подшумар III. кат. 2. групе при Шум. управи у Жагубици.

D. Š. br. 23.979/27.

OGLAS

Kod Direkcije Šuma u Sarajevu prodavaće se dana 16. jula 1927. u 10 sati prije podne putem usmene dražbe 10.000 pr. metara bukovog gorivog drveta u šumskom predjelu »Rudo« šumske uprave Busovače u odjelu 62 i 64 na panju.

Isklična cijena iznaša po 1 pr. metru u šumi na panju 3 dinara.

Svaki nudioac mora prije početka dražbe položiti vadij u iznosu od 3000 Dinara u gotovom ili u državnim bonovima i taksenu marku od 100 Dinara.

Strani podanici treba da polože dvostruki vadij.

Kupac mora platiti 6% od cijele kupovnine u fond za pošumljenje i sve troškove oko raspisa ove dražbe.

Dražba se neće održati ako istoj ne pristupe najmanje tri ozbiljna nudioca.

Kasnije prispjele ponude i očitovanja neće se uvažiti.

Direkcija Šuma bira slobodno izmedju ponuda i može sve bez navadjanja razloga odbiti.

Do rešenja vezani su nudioci na svoje ponude.

Sarajevo 27. maja 1927.

Direkcija Šuma

OGLAS PRODAJE DREVETA

Kod kr. Direkcije Šuma u Zagrebu prodavaće se dne 15. jula 1927. u 11 sati javnom pismenom licitacijom niže označena drvena roba.

A) Roba na slagalištu na željezničkoj stanici u Majuru; skupina:

1.	Bukovo ogravno drvo	I. klasa cjepanice 280 pm. isključna cijena	105.—	Din za 1 pm. vadij 2.000.—	Dinara
2.	«	«	456	«	«
3.	«	«	«	«	«
4.	«	«	«	«	«
5.	«	«	«	«	«
6.	«	«	«	«	«
7.	«	«	«	«	«
8.	«	«	«	«	«
9.	«	«	«	«	«
10.	«	«	«	«	«
11.	«	«	«	«	«
12.	«	«	«	«	«
13.	«	«	«	«	«
14.	«	«	«	«	«
15.	«	«	«	«	«
16.	hrastova njemačka dužica circa akova	729	«	«	«

B) Roba na slagalištu na željezničkoj stanici u Volinji; skupina:

17.	hrastova njemačka dužica circa akova	8242	isključna cijena 32.—	Din za 1 akov vadij 35.000.—	Dinara
18.	«	«	«	«	«

Rok za izvoz svih bukovih skupina je 3 mjeseca, a za dužicu 6 mjeseci od dana odobrenja ponude.

Sve skupine prodaju se kao viđjena roba, tale quale, bez prava na prigovor.

Licitacija će se izvršiti po zakonu o državnom računovodstvu član 86—90.

Vadij se prima do 10 sati na dan licitacije, na blagajni podpisane Direkcije.

Ponuditi se može za pojedine skupine i za više skupina zajedno, ali treba u ponudi tačno označiti broj skupina i cijene za svaku skupinu zasebno.

Isto tako valja položiti i vadij.

Ponuda ima da sadržaje cijenu, koja se nudi za 1 prostorni metar goriva, odnosno za 1 akov duge. Brzajavne ponude ili ponude sa uslovima ponudjača, ne primaaju se.

Opći uslovi za licitaciju i naet ugovora mogu se viditi i dobiti kod potpisane Direkcije, kod kr. šumske uprave u Kostajnici i kod kr. šumske reziije u Majuru.

U Zagrebu, dne 6. juna 1927.

Kr. Direkcija Šuma

OGLAS

Kod Direkcije Šuma u Sarajevu prodavat će se na jedanaestog jula o. g. u ponedjeljak u 11 sati putem javne usmene dražbe i pismenih ponuda oko 4000 (četiri hiljade) kub. met. javorovine iz šumskog predjela »Paunovac« odj. 8, 9, 10, 11, 24, 25, 26, 27 i 37.

Isključna je cijena po kubiku 67.50 (šesdeset sedam 50/100 dinara) prosječno t. j. bez obzira na kvalitetu drveta u šumi na panju.

Svaki nudioc ima prije dražbe i najkasnije toga dana do 9 sati prije podne položiti kod Blagajnice Direkcije Šuma u Sarajevu jamčevinu u iznosu od 27.000 (dvadeset sedam hiljada) dinara bilo u gotovom ili od strane države priznatim vrijednosnim papirima sa uvjerenjem o plaćenom porezu te ostalim koji su propisani Pravilnikom zakona o Drž. Rač. čl. 13. st. 6.

Strani državljani polažu isti u dvostrukom gornjem iznosu.

Pismene ponude propisno taksirane sa sto dinara glaseće »za licitaciju Paunovac-Ključ« imaju biti predane kod ove Direkcije do spomenutog dana i najkasnije do 10 sati prije podne, a u istim biti po kupcu navedeno, da su mu uvjeti za ovu prodaju poznati i da se istim bezuslovno podvrgava.

Naknadne ponude i eventualna očitovanja neće se uvažiti.

Uvjeti prodaje mogu se viditi kod Direkcije šuma u Sarajevu soba 83.

Direkcija Šuma

DIONIČARSKO DRUŠTVO za eksploataciju drva

Zagreb, Trg N br. 3.

Telefon: 16-34, 12-38 — Brzjavi: „EXPLOITAT“

Parna pilana i tvornica parketa:
VIROVITICA, KRUŠEVAC

Prodajni ured:
BANJA-LUKA



Proizvadjia i eksportira:

hrastovu robu, parenu i neparenu bukovinu, mekanu rezanu gradju, gorivo drvo te parkete.

SOCIÉTÉ ANONYME d'Exploitation forestière

Zagreb, Trg N br. 3.

Téléph: 16-34, 12-38 — Télégram: „EXPLOITAT“

Scierie à vapeur et fabrique des parquets
VIROVITICA, KRUŠEVAC

Bureau de vente:
BANJA-LUKA



Produit et exporte:

matériaux en chêne, hêtre étuvé et non étuvé, bois tendre matériaux de construction, matériaux sciés et bois pour chauffage et parquets.

KRALJ. PRODAJA BARUTA
INDUSTRIJA ORUŽJA
BOROVNIK i VRBANIĆ
Zagreb, Jurišićeva ul. 9.

Prodaja svakovrsnog oružja, municije i lovačkih potrepština.
Obavlja svakovrsne popravke, koji spadaju u
puškarsku struku, kao i montiranje dalekozora
Vlastita tvornica pušaka u Borovlju (Ferlach).
Prodaja na veliko i na malo.

Što neznaš pitaj Univerzalni informativni Biro „**ARGUS**“
Knez Mihailova ul. 35. Tel. 6-25 — **Beograd** — (Pasaž Akademije Nauka)

DRACH INDUSTRIJA DRVA D. D.

Središte: **SISAK**: — Podružnica: **VIROVITICA**
PILANA: ČAPRAG i VIROVITIČKI ANTUNOVAC
Telefon: Sisak broj 14. — Telefon Virovitica broj 15.
**Proizvodnja svakovrsnog hrastovog, bukovog jasenovog i bre-
stovog materijala, gradje za željeznice i dužica**

KRNDIJA
gospodarska i šumska industrija d. d.
u Zagrebu

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

ŠUMSKA INDUSTRIJA
Filipa Deutsch a Sinovi
Vrhovčeva ul. 1 **ZAGREB** Telefon broj 47
Parna pilana u Turopolju.

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

Utemeljeno god. 1860.

Utemeljeno god. 1860.

POZIV

JUGOSLOVENSKOG ŠUMARSKOG UDRUŽENJA

na

VI. (51) redovitu glavnu skupštinu

koja će se održati 21-og i sljedećih dana mjeseca septembra 1927.

U SKOPLJU

sa sljedećim dnevnim redom:

1. Svečano otvorenje skupštine i pozdrav predsjednika gostima i učesnicima skupštine.
2. Predavanje Ing. Orestije Krstića o šumskim prilikama u Južnoj Srbiji.
3. Izvještaj Glavne Uprave o društvenom radu u god. 1926./27, stanju društvene imovine i fondova, zatim izvještaj Nadzornog Odbora, te podjeljenje razrješnice Upravnom i Nadzornom Odboru.
4. Izvještaji odsjeka rada, rasprave i zaključci.
5. Promjena društvenih pravila.
6. Rasprava o budžetu za god. 1928.
7. Izbor novih članova Glavne Uprave i Nadzornog Odbora, koji istupaju po čl. 16., 17. i 28. društvenih pravila.
8. Rasprave o stiglim predlozima.
9. Eventualija.

PREDSJEDNIŠTVO J. Š. U.

Izleti poslije skupštine:

1. Skoplje—Priština—Kosovo polje—Manastir—Gračanica.
2. Skoplje—Djevdjelija.
3. Skoplje—Ohrid.

Opaska.

Godišnji izvještaj, kao i detaljni program rada i izleta, biti će štampan u septembarskom broju »Šumarskog Lista«.

Књижница Југ. Шум. Удружења

Досада изашла издања.

Br. 1. Ugrenović: „Iz istorije našeg šumarstva“	Din 10—
Br. 2. Perušić: „Krajiške Imovne Općine“	„ 10—
Br. 3. Петровић: „Шуме и шумска привреда у Македонији“	Дин 15—
Br. 4. Hufnagl-Veseli-Miletić: „Praktično uređivanje šuma“	Din 20—
Br. 5. Манојловић Милан: „Методe уређења“	Дин 10—

У наклади Југосл. Шумар. Удружења штампано:

Ružić: „Zakon o šumama“	Din 50—
Šivic: „Gozdarstvo v Sloveniji“, za članove	„ 30—
„ „ „ za nečlanove	„ 45—
Levaković: „Dendrometrija“ (za djake)	„ 70—
„ „ „ za članove	„ 78—
„ „ „ za nečlanove	„ 100—
Nenadić: „Računanje vrijednosti šuma (za djake)	„ 70—
„ „ „ „ za članove	„ 78—
„ „ „ „ za nečlanove	„ 100—
Угреновић: „Закон о шумама“	Дин 20—
Угреновић: „Šumarsko-politička osnovica Zakona o Šu- mama“	Din 30—
Угреновић: „Пола Столећа Шумарства“	Дин 200—
Угреновић: „Pola Stoljeća Šumarstva“	Din 200—

Cijene se razumjevaju bez poštarine

**Књиге се наручују код „Југословенског
Шумарског Удружења“
Загреб, Вукотиновићева улица број 2.**

САДРЖАЈ:

Угреновић: Привредни Савјет. — Манојловић: Теорије пребирања. — Шацки: Зашумљавање Јужне Србије. — Кнежевић: За unapredjivanje lovastva. — Екскурзија студената. — Наука и настава. — Тrgovina. — Литература. — Удружења. — Личне вијести. — Огласи.

SOMMAIRE:

Ugrenović: Conseil Economique. — Manojlović: Théories du jardinage. — Šacki: Reboisement de la Serbie méridionale. — Knežević: Encouragement de la chasse. — Excursion. — Science. — Commerce. — Bibliographie. — Union. — Mouvements. — Adjudications.