

Ding J. Jorij

1953

9-10



SUMARSKI LIST

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

Redakcioni odbor:

Ing. Frančišković Stjepan, ing. Podhorski Ivo, ing. Smilaj Ivo, ing. Šerbetić
Adolf, dr. Vajda Zlatko

Urednik: Đuro Kněžević

BROJ 9—10. SEPTEMBAR OKTOBAR 1953.

SADRŽAJ

1. Dr. D. Klepac: Nekoliko formula za intenzitet sječe str. 737 — 2. Ing. B. Stamenković: Jedno od najaktuelnijih pitanja šumske privrede, FNRJ: Uskladivanje potrošnje četinarskih proizvoda sa sjećivim mogućnostima četinarskih šuma str. 386 — 3. Dr. M. Buljan: Utjecaj šume na produkciju u vodama str. 394 — 4. Ing. J. Šafar: Rezultati i efekti naučno-istraživačkog rada u šumarstvu str. 400 — 5. Ing. S. Frančišković: Austro-talijanske uzanse za drvo str. 404.

CONTENTS

1. Dr. D. Klepac: Some formulae on the intensity of the cut — 2. Ing. B. Stamenković: How to balance the softwood consumption with the allowable cut of conifers in Yugoslavia? — 3. Dr. M. Buljan: Influence of forests on waters as producing factor — 4. Ing. J. Šafar: Results and Efficiency of Research Work in Forestry — 5. Ing. Stj. Frančišković: Austro-Italian grading rules for timber.

INHALT

1. Dr. D. Klepac: Einige Formeln für die Berechnung von Holzeinschlagsintensität — 2. Ing. B. Stamenković: Wie kann man den Verbrauch von Nadelholzprodukten mit Hiebsmöglichkeiten der Nadelwälder Jugoslawiens in Einklang bringen — 3. Dr. M. Buljan: Der Einfluss des Waldes auf die Gewässer als Produktionsfaktor — 4. Ing. J. Šafar: Die Ergchisse und Erfolge der wissenschaftlichen Arbeit in Forstwesen — 5. Ing. Stj. Frančišković: Die österreichisch-italienischen Holzuzanzen.

SOMMAIRE

1. Dr. D. Klepac: Quelques formules pour le taux de réalisation des coupes — 2. Ing. B. Stamenković: Comment équilibrer la consommation des produits des résineux avec la possibilité des forêts résineuses en Yougoslavie — 3. Dr. M. Buljan: L'influence des forêts sur l'eau en tant que facteur producteur — 4. Ing. J. Šafar: Les résultats et l'efficacité des recherches scientifiques en silviculture — 5. Ing. Stj. Frančišković: Les normes austro-italiennes pour le bois.

ŠUMARSKI LIST

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA HRVATSKE

GODIŠTE 77

SEPTEMBAR—OKTOBAR

GODINA 1953

NEKOLIKO FORMULA ZA INTENZITET SJEĆE

Dr. D. Klepac

O P Ć E N I T A D E F I N I C I J A I N T E N Z I T E T A S J E Ć E

Intenzitet sjeće (i), izražen u postocima, definiran je jednadžbom (1).

$$i = \frac{E}{M} \times 100 \quad (1)$$

U tom izrazu (M) označava drvnú masu sastojine prije sječe. (E) je drvna masa, koja će se u toj sastojini posjeći, tako da je drvna masa sastojine poslije sjeće jednaka diferenciji (M—E).

V I S O K A R E G U L A R N A Š U M A

Kod sastojinskog oblika gospodarenja, t. j. kod visoke regularne šume, prorede su prostorno i vremenski razlučene od oplodne sjeće. Da bi to što zornije prikazali, poslužit ćemo se Wimmenauerovim¹ prirasno-prihodnim tablicama. Time ne želimo reći, da te tablice vrijede za naše šume, no one nam mogu dati uvid o toku razvoja jednodobne sastojine i o tempu prorjeđivanja. Upotrebivši Wimmenauerove prirasno-prihodne tablice, nacrtali smo sliku br. 1, koja nam predočuje razvoj jednodobne hrastove sastojine na I. stojbinskom bonitetu od njezina postanka do dovršnog sijeka (od sjetve do žetve). Mjesto razvoja jedne jednodobne sastojine možemo zamisliti niz jednodobnih sastojina, pa će nam ista slika predočiti normalnu šumu.

Iz slike br. 1 vidimo, da su se prorede vršile u turnusima od 10 godina, i to od 30.—150. godine, a da je u 160. godini započeta oplodna sjeća, koja je izvedena u tri sijeka i dovršena nakon 20 godina.

Imajući pred očima njegu šume, t. j. prorede, s jedne strane i regeneraciju šume, t. j. oplodnu sjeću, s druge strane, razmotrit ćemo posebno intenzitet prorjeđivanja i intenzitet oplodne sjeće.

INTENZITET PRORJEĐIVANJA

Izvod formule za intenzitet prorjeđivanja

Proredama ne realiziramo cjelokupni prirast sastojine nego samo jedan dio toga prirasta. Kod mlađih sastojina taj dio iznosi oko $\frac{1}{4}$ do $\frac{1}{5}$, kod srednjodobnih oko $\frac{1}{3}$, a kod starijih sastojina oko $\frac{1}{2}$ prirasta i više.

¹ Wimmenauer: Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald, Allgemeine Forst und Jagd-Zeitung, Frankfurt am Main 1900.

To dakako vrijedi za dobro obrasle sastojine. U slabije obraslim sastojinama spomenuti će iznosi biti manji, a u vrlo rijetkim sastojinama oni će pasti na nulu.

Označivši sa (p) prosječni godišnji postotak prirasta, kojim prirašćuje drvna masa (m) jedne sastojine, sa $\left(\frac{1}{q}\right)$ dio prirasta, koji će se proredom realizirati, a sa (l) turnus proreda, izveo sam na temelju izraza (l) formule za intenzitet prorjeđivanja u postocima:

$$i = \frac{m \times (1 \cdot op^l - 1) \times \frac{1}{q}}{m \times 1 \cdot op^l} \times 100 \quad (2)$$

$$i = \frac{1 \cdot op^l - 1}{1 \cdot op^l} \times \frac{1}{q} \times 100 \quad (2a)$$

$$i = \left(1 - \frac{1}{1 \cdot op^l}\right) \times \frac{1}{q} \times 100 \quad (2b)$$

Formula (2b) samo je na prvi pogled komplicirana. Ona to u stvari nije, jer je faktor $\left(\frac{1}{1 \cdot op^l}\right)$ za različite vrijednosti od (p) i od (l) već izračunat u mnogim priručnicima, kao na pr. u Malom šumarsko-tehničkom priručniku I. dio, Zagreb 1949., str. 56 i 57.

Primjena formule za intenzitet prorjeđivanja

Formulu (2b), koju smo izveli za intenzitet prorjeđivanja, pokušat ćemo demonstrirati na posavskim šumama. Razlog, zašto smo odabrali te šume, leži, prvo, u tome, što su one uređene i, drugo, što najveći dio sadašnjih fakultetskih šumskega objekata pripada baš posavskim šumama.

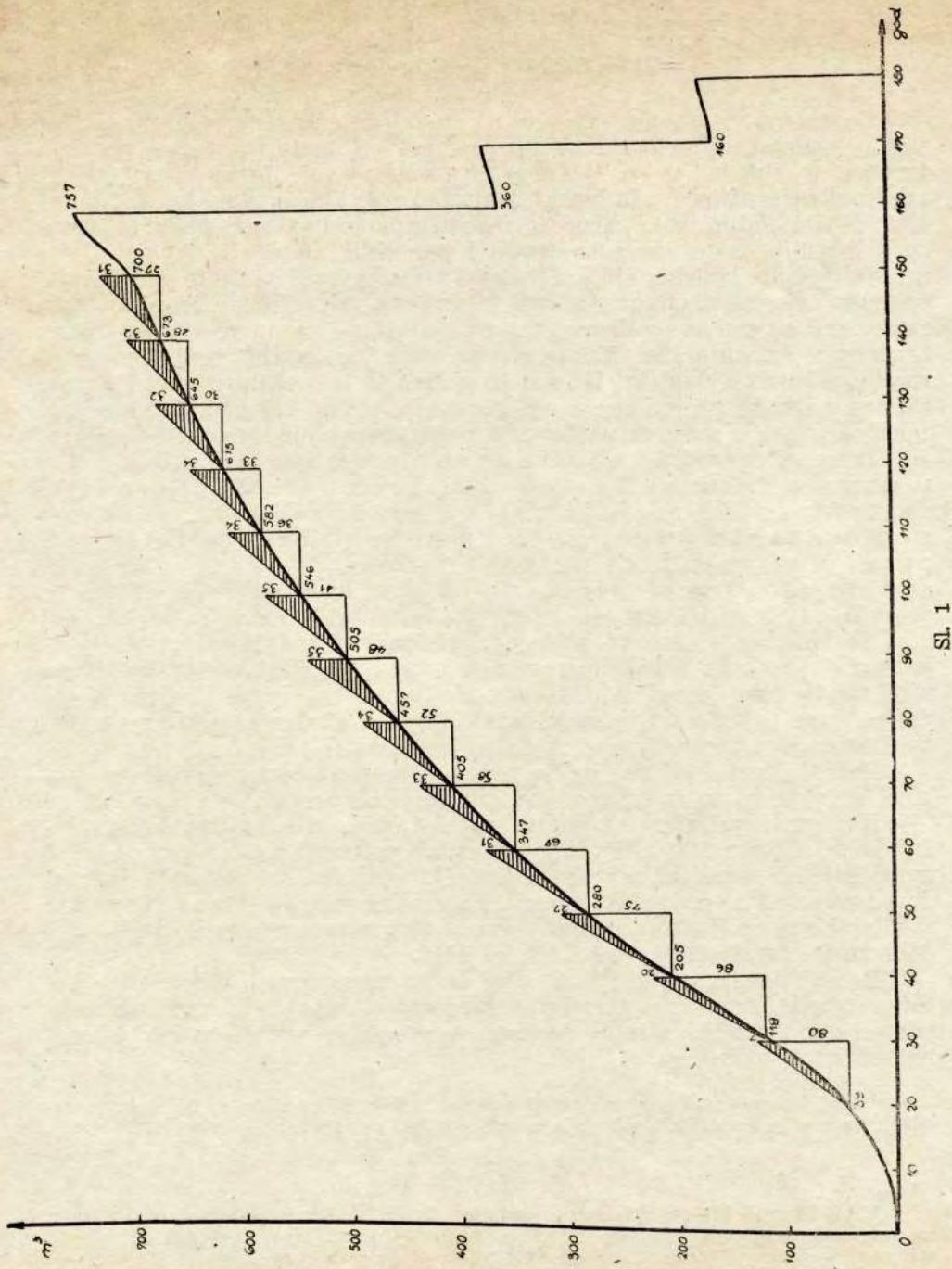
Privrednim planom za posavske šume bilo je predviđeno, da se u srednjodobnim mješovitim sastojinama hrasta lužnjaka može iskoristiti godišnje 3 m^3 drvne mase po hektaru².

Isto je tako i u fakultetskoj šumariji Lipovljani starom gospodarskom osnovom³ bilo predviđeno, da se u nizinskim mješovitim sastojinama hrasta lužnjaka može proredom sjeći oko 30 m^3 drvne mase po hektaru uz desetgodišnji turnus prorjeđivanja. Uzmemo li u obzir, da se drvna masa srednjodobnih, dobro obraslih, sastojina kreće u tim šumama oko 350 m^3 po hektaru, onda proredama od $30 \text{ m}^3/\text{ha}$ odgovara intenzitet prorjeđivanja od 8,5%.

Taj intenzitet prorjeđivanja dobivamo po formuli (2b), ako u nju uvrstimo za $l = 10$ godina, za $p = 3\%$ i za $\frac{1}{q} = \frac{1}{3}$.

² Šokčević Gj.: Specijalno iskorišćivanje srednjodobnih slavonskih sastojina putem proreda, Šumarski list, Zagreb 1939.

³ Crnadar: Gospodarska osnova za Posavske šume, Vinkovci 1933.



$$i = \left(1 - \frac{1}{1.03^{10}}\right) \times \frac{1}{3} \times 100$$

$$i = (1 - 0.7441) \times \frac{1}{3} \times 100 = 8.5\%$$

Crnatkov propis, da se u srednjodobnim posavskim šumama imma proredom sjeći oko $30 m^3$ drvne mase po hektaru uz desetgodišnji turnus, u skladu je s Wimmenaueroovim prirasno-prihodnom tablicom za hrastov I. stojbinski bonitet. To se vidi iz slike br. 1. Na toj slici debela linija, koja izlazi iz ishodišta koordinatnog sistema, označava krivulju drvne mase na panju i ima oblik slova »S« do one dobi, u kojoj počinje oplodna sječa. Šrafirani trokuti iznad te linije označavaju onaj dio prirasta drvne mase, koji je proredama posjećen. Drugi dio prirasta, koji se gomila na drynoj masi na panju, prikazan je bijelim trokutima ispod krivulje »S«. Na pr. drvna masa na panju pedesetgodišnje sastojine iznosi $280 m^3/ha$. U toku 10 godina ta je masa prirasla za $98 m^3$. Od tog prirasta proredom je posjećena oko jedna trećina, ili $31 m^3/ha$ tako, da je drvna masa na panju u 60. godini dosegnula iznos od $347 m^3/ha$.

Prema tome vidimo, da Crnatkov propis ima svoj raison d'être u nekim slučajevima. Na temelju formule (2b) jasno je, da taj propis vrijedi za one srednjodobne sastojine posavskih šuma, koje su dobro obrasle i kojima prosječni godišnji prirast iznosi 3% od drvne mase. Naravno, da pored toga moraju postojati biološki preduvjeti, da bi proreda od $30 m^3/ha$ uspješno djelovala na daljnji razvoj sastojine.

No kako danas većina srednjodobnih sastojina u Posavini nije potpuno obrasla, kako njihov prirast nije uvihek 3%, te kako sastav šuma nije vazda tako povoljan, da bi dozvoljavao odjednom posjeći $30 m^3$ drvne mase po hektaru, preporučamo, da se u svakom konkretnom slučaju intenzitet prorjeđivanja izračuna po formuli (2b).

Radi boljeg objašnjenja taj ćemo obračun demonstrirati na dva konkretna primjera iz fakultetske šumarije Lipovljani.

Kao prvi primjer navodimo pedesetgodišnju sastojinu hrasta lužnjaka u odsjeku 100/b. Tu smo sastojinu prikazali na fotografiji br. 1 ispod koje su navedeni najvažniji ekološki i taksacijski elementi. Prirast drvne mase od 4% odredili smo u toj sastojini pomoću Presslerova svrdla⁴. Uzmemo li, da je turnus proreda 10 godina, onda po formuli (2b) dobivamo intenzitet prorjeđivanja od 11%.

Budući da u navedenoj sastojini drvna masa iznosi $260 m^3$ po hektaru, mogli bismo na temelju izračunatog intenziteta prorjeđivanja posjeći oko $28 m^3/ha$ s time, da ćemo se proredom vratiti na isto mjesto nakon deset godina.

⁴ Postotak prirasta (p) smo obračunali na temelju 35 izvrtaka sa 35 stabala različitih dimenzija i različitih položaja u sastojini po formuli:

$$pd = \frac{1}{Td} \times \frac{1000}{d - 5}$$

U toj formuli (d) označava prjni promjer stabla, a (T_d) je prosječni broj godova na izvremena duljine od 2,5 cm. Izvod te formule opisali smo u studiji »Uređajne tablice«, Šumarski list br. 4 i 5 od 1953. Kao obrazloženje za upotrebu te formule navodimo to, što se na hrastove šume u Lipovljanim mogu primijeniti Alganeve

No s obzirom na to, što imamo posla s tako reći čistom hrastovom sastojinom bez podstojne etaže, smatramo, da bi mjesto visoke prorede bila u tom slučaju prikladnija kombinirana proreda slabijeg intenziteta prorjeđivanja. Stoga ćemo mjesto turnusa prorjeđivanja od 10 godina odabrati turnus od 5 godina za koji po formuli (2b) dobivamo intenzitet prorjeđivanja od 6%. Na taj ćemo način u navedenoj sastojini proredom sjeći samo oko $15 \text{ m}^3/\text{ha}$ tako, da ćemo prorjeđivanje na istom mjestu ponoviti nakon 5 godina.

Kao drugi primjer navest ćemo osamdesetgodišnju mješovitu sastojinu hrasta lužnjaka u odsjeku 133/c, koja je prikazana na fotografiji br. 2. U tom smo odsjeku utvrdili, da postotak prirasta iznosi 2%.

Po formuli (2b) za turnus od 10 godina dobivamo intenzitet prorjeđivanja od 6%. To znači, da se proredom može posjeći oko 20 m^3 ($= 320 \text{ m}^3 \times 0,06$) drvene mase po hektaru, naravno, uz uvjet, da ćemo se proredom vratiti na isto mjesto nakon 10 godina⁶. U odsjeku 133/c može se provesti visoka proreda s izračunatim intenzitetom od 6%, jer je u toj sastojini vrlo dobro razvijena podstojna etaža skiafilnih vrsta drveća (vidi fotografiju br. 2)⁷.

tarife. To se vidi iz Emrovićevih jednoulaznih drvnogromadnih tablica za hrast (Šumarski list br. 4 i 5 od 1953.), koje se uglavnom podudaraju s Alganovim tarifama.

Radi potpunosti donosimo u tabeli br. 1 cijeli obračun postotka prirasta u spomenutoj hrastovoj sastojini.

Tabela br. 1

Debljinski stepen	t_d	n	T_d	$\frac{1000}{d-5}$	$p_d = \frac{1000}{d-5} : T_d$
15	23, 20, 15, 24, 12·5, 22, 13, 24, 19	9	19·2	100·000	5·2%
20	15, 15·5, 11, 13·5, 9, 12, 18, 21, 24, 19	10	15·8	66·667	4·2%
25	14, 13, 14, 7·3, 11·5, 14·5, 8·5, 9·3, 8·4	9	11·2	50·000	4·5%
30	9, 9, 8·5, 9, 10, 7·5	6	8·8	40 000	4·5%
35	7·5	1	7·5	33·333	4·4%
		$\Sigma =$	35		$p = 4·6\%$

U tabeli br. 1 (t_d) označava individualno vrijeme prelaza u debljinskom stepenu od (d) cm; (n) = broj izvrtaka; (T_d) = prosječno vrijeme prelaza u debljinskom stepenu od (d) cm.

Izračunati postotak prirasta od 4·6 smanjili smo za 15% na račun eventualnog sušenja pojedinih stabala i tako smo (p) pokružili na 4%.

Postotak plošnog prirasta iznosi u toj sastojini 3·5.

⁵ Taj je postotak prirasta utvrđen po istoj metodi, kao i u predhodnom primjeru i to na temelju 36 izvrtaka sa 36 stabala raznih dimenzija i položaja.

⁶ Uzgred spominjem, da je u odjelu 133. Lipovljanske šumarije bila održana u mjesecu veljači 1953. godine školska terenska praksa iz uzgajanja šuma.

⁷ U takvim su sastojinama visoku proredu vršili naši šumari i ranije, te Smilaj još 1939. ističe: »U mješovitim sastojinama ovog savskog poplavnog područja zastupani su hrast i jasen, koji traže puno svijetla, zatim brijest, koji podnosi poluzasjenju, te grab, koji podnosi zasjenju. U takvim je sastojinama na mjestu samo visoka pro-

Navedena dva primjera govore u prilog tome, da kod određivanja međuprihoda ne bismo smjeli postupati šablonski, kako smo to dosad često činili u uređivanju šuma, kad smo predviđali etate međuprihoda po njemačkim prirasno-prihodnim tablicama. Mjesto takvog šablon skog postupka smatramo kao ispravnije, da se u svakom konkretnom slučaju utvrди postotak prirasta (p), da se odredi koeficijent realizacije $\left(\frac{1}{q}\right)$

prema obrastu sastojine, i da se na osnovu formule (2b) izračuna intenzitet prorjeđivanja za određeni turnus proreda (l).⁸

Svrha mojih formula jest, da se na jedan objektivniji i sigurniji način, (a ne samo po osjećaju i iskustvu dugogodišnje prakse!) odredi drvna masa, koja se proredom može posjeći uz određeni turnus.

Ipak tim formulama ne treba pripisivati generalnu valjanost, jer će biti slučajeva, kad ni te formule neće koristiti, kao što je to slučaj s onim šumama, koje masovno stradaju od sušenja (na pr. brijest). U takvim se okolnostima može dogoditi, da će cijeli etat međuprihoda u pojedinim gospodarskim jedinicama biti ostvaren sjećom sušaca, jer je primarno, da se iz šume uklone sušci. No to ipak ne bi trebalo biti razlog, da se ostale zdrave sastojine ne njeguju. Zato bi u takvim gospodarskim jedinicama bilo dobro uvesti dva turnusa — jedan kraći od 1 do 5 godina — drugi dulji od 5 do 10 godina. U prvom bi se turnusu sanitарne sječe vršile bez obzira na intenzitet prorjeđivanja, a u drugom bi se intenzitet sječe određivao po navedenoj formuli. Uzmimo na pr. da je u jednoj gospodarskoj jedinici, u kojoj nema sastojina zrelih za sjeću, turnus sanitarnih sjeća 2 godine, a turnus proreda 10 godina, onda će to značiti, da će se svake godine polovica gospodarske jedinice očistiti od sušaca i da će se svake godine jedna desetina površine njenih sastojina prorijediti.

Što se tiče čišćenja i njegova intenziteta držimo, da se u tom smjeru ne mogu dati nikakve formule, jer taj intenzitet zavisi uglavnom od količine predrasta, koji je u branjevinama zaostao iza oplodne sjeće. Stoga čišćenje treba voditi u tom smjeru, da se iz branjevina prvenstveno vadi predrast, izbojei iz panja, stabla velikih krošanja i t. d., kako je to podrobno opisao Lončar u svojoj studiji »Njega šuma proredom«, Zagreb 1951.

INTENZITET OPLODNE SJEĆE

Dok proredama realiziramo samo jedan dio prirasta, dotle kod pojedinih sjekova oplodne sjeće zahvaćamo i u drvnu masu sastojine. Tempo tog zahvaćanja teško je izraziti formulom. To je gotovo nemoguće, pa i nema pravog smisla, jer intenzitet oplodne sjeće zavisi od vrste drveća, od ekoloških prilika, od napredovanja pomlađivanja i od mnogih drugih faktora. Radi toga ćemo ovdje donijeti samo neke podatke za orientaciju.

reda, pa se ona treba i provoditi, jer se njome mogu uzgojiti zdrave i otporne sastojine, a i vrijedna stabla, čiste deblovine sa po potrebi sitnim godovima« (Šumarski list, Zagreb 1939., str. 32).

⁸ Praktički je gotovo nemoguće izračunati sve te faktore za svaku pojedinu sastojinu posebno, kad samo posavske šume zauzimaju površinu preko 50.000 ha. No posao se može pojednostaviti tako, da se za pojedine tipove sastojina podjednakih taksacijskih i ekoloških karakteristika izračuna intenzitet prorjeđivanja. Može se postupiti i tako, da se intenzitet prorjeđivanja izračuna po formuli (2b) samo za nekoliko karakterističnih sastojina, koje će služiti kao reprezentanti drugih sastojina.

Kod vrsta drveća, kod kojih je bušenje stabla Presslerovim svrdlom teško, treba koristiti poprečne presjeke na panju za utvrđivanje postotka prirasta.

U nizinskim šumama hrasta lužnjaka oplodna je sječa karakteristična po tome, što je prvi sijek te sječe jakog intenziteta, te iznosi oko 30—40% dryne mase glavne sastojine, a gdjekad još i više. Drugi, a eventualno treći sijek sastoji se u uklanjanju preostalih sjemenjaka.

U šumama hrasta kitnjaka oplodna je sječa nešto slabijeg intenziteta nego u lužnjakovim šumama, jer hrast kitnjak nije tako heliofilna vrsta drveća kao hrast lužnjak.

Intenzitet oplodne sječe u bukovim šumama mnogo je blaži od onoga u hrastovim. Intenzitet sječe pripravnog sijeka redovno ne treba da pređe 30%.

U jelovim šuma taj intenzitet sječe treba da bude još blaži od onoga u bukovim šumama (oko 25%).

VISOKA PREBORA ŠUMA

Izvod formule za intenzitet preborne sječe i ophodnjicu

Za razliku od visoke regularne šume, u prebornoj je šumi njegovanje i pomlađivanje (čišćenje, prorjeđivanje, pripravni i naplodni sijek) prostorno i vremenski s jedinjeni u prebornoj sjeći.

Prebornom sjećom realiziramo cijelokupni prirast proizведен u toku jedne ophodnjice, naravno, uz uvjet, da je drvna masa preborne sastojine normalna.

Imajući pred očima tu činjenicu, izvest ćemo pomoću jednadžbe (1) formulu za intenzitet preborne sječe.

Iz formule (1) izlazi, da je:

$$E = M \times 0'0 i \quad (1a)$$

Prema tome je drvna masa poslije sječe jednaka izrazu (3).

$$M - E = M - M \times 0'0 i \quad (3)$$

Ako pretpostavimo, da drvna masa poslije sječe prirašćuje po principima kamatno-kamatnog računa⁹, onda će ona u vremenskom razdoblju od (1) godina narasti na početnudrvnu masu (M), kako smo to objasnili u radnji »Sastojinsko ili stablimično gospodarenje?«, Šumarski list br. 1 i 2/1950. str. 7.

$$M = (M - M \times 0'0 i) \times 1'0 p^t \quad (4)$$

Podijelimo li lijevu i desnu stranu formule (4) sa (M), dobivamo formulu (4a).

$$1 = (1 - 0'0 i) \times 1'0 p^t \quad (4a)$$

Iz formule (4a) izvodimo formulu za intenzitet preborne sječe (5) u postocima i formulu za ophodnjicu (6).

⁹ Drvna masa, kao takva, ustvari ne prirašćuje nego samo služi kao supstrat, na kome se gomila prirast stabla, koji se stvara na kambijalnom plaštu pomoću klorofilnog aparata. No kako do danas nije pronađena praktična metoda, po kojoj bi se mogao odrediti prirast kao funkcija kambijalnog plašta, prisiljeni smo služiti se klasičnom metodom, po kojoj je prirast funkcija dryne mase. Uzgred spominjemo, da je kod nas Podhorski počeo razrađivati problem korelacije prirasta i kambijalnog plašta.

$$i = \left(1 - \frac{1}{1^{\text{op}}}\right) \times 100 \quad (5)$$

$$1^{\text{op}} = \frac{100}{100 - i} \quad (6)$$

Formula (5) za intenzitet preborne sječe vrlo je slična formuli (2b) za intenzitet prorjeđivanja. Jedina je razlika u tome, što formula (2b) ima jedan faktor više, t. j. $\left(\frac{1}{q}\right)$, koga formula (5) nema. To je potpuno razumljivo, jer pri prorjeđivanju realiziramo samo jedan dio prirasta, za razliku od preborne sječe, kojom realiziramo cijelokupni prirast.

Primjena formula za intenzitet preborne sječe i ophodnjicu

Formule (5) i (6) daju nam odgovor na dva osnovna pitanja, koja nam se nameću u prebornoj šumi.

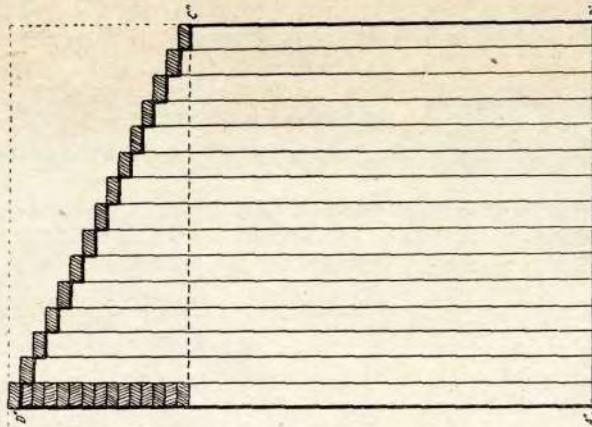
Prvo se pitanje sastoји u tome, da odredimo onaj intenzitet sječe, koji će osigurati, da nakon određenog broja godina nađemo u prebornoj sastojini početnu drvnu masu, t. j. stanje kakvo je bilo prije sječe. Zadana je ophodnjica (l), a traži se intenzitet preborne sječe (i).

Radi bolje ilustracije to ćemo pitanje objasniti na jednom primjeru, koji glasi ovako: »Koje intenzitete sječa treba odabrat za ophodnjicu od jedne, za ophodnjicu od deset i od petnaest godina, ako drvna masa poslije sječe prirašće u sva tri slučaja za 2,5% godišnje«¹⁰.

Uvrstimo li u formulu (5) podatke za ophodnjicu (1, 10 i 15), onda dobivamo, da navedenim ophodnjicama odgovaraju intenziteti sječe od 2,4%, od 22% i od 31%, dakako, uz isti postotak prirasta od 2,5. To smo prikazali na slici br. 2. Na toj je slici predviđena šuma, uređena na tri različita načina, t. j. na bazi ophodnjice od jednu, od deset i od petnaest godina. U sva tri je slučaja drvna masa preborne sastojine po svojoj količini i po svome sastavu normalna, te iznosi (M) m^3 po hektaru prije sječe. Površina šume je također u sva tri slučaja ista, a velika je (F) ha. Šrafirane površine na toj slici označuju godišnji prirast, koji je u našem slučaju jednak etatu (E_m) m^3 .

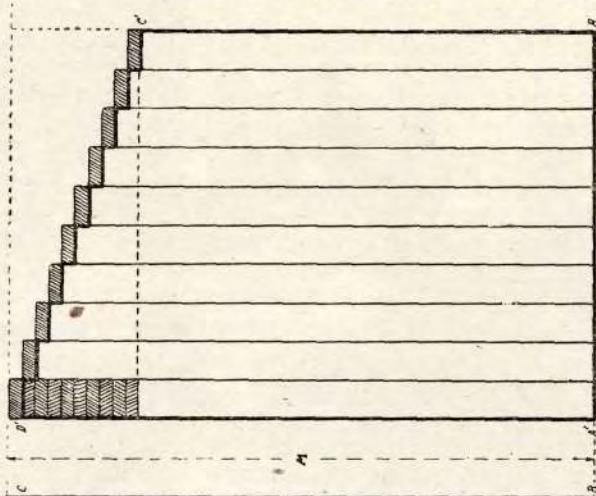
U prvom slučaju ($l = 1$ g o d i n u) intenzitet preborne sječe (i) je jednak postotku prirasta; godišnji etat po masi (E_m) iznosi $0,0244 \times M$ m^3 po ha; normalna drvna zaliha ($V = ABCD$) je $0,976 \times M$ m^3 po ha; godišnja površina prebiranja (E_i) je jednakova površini šume, što znači, da ćemo godišnji etat realizirati svake godine na cijeloj površini šume.

¹⁰ Postotak prirasta preborne sastojine se kreće u dosta uskim granicama (praktički uglavnom od 1—3) za razliku od postotka prirasta jednodobne sastojine (praktički uglavnom od 20—0). Postotak prirasta jednodobne sastojine je u početku vrlo velik, u srednjoj dobi sastojine se smanjuje, a u njenoj odrasloj dobi padne na 1 pa čak i manje.



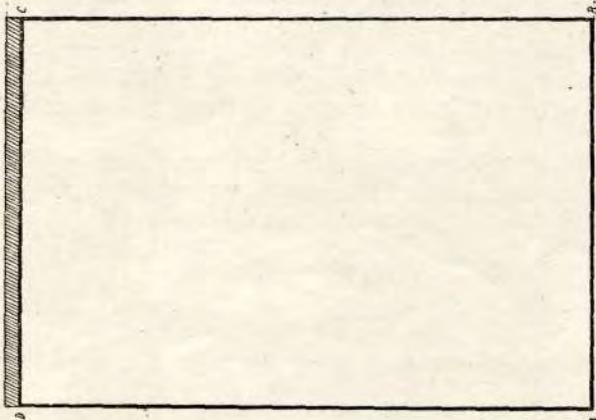
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

(orig.)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Sl. 2



1

U drugom slučaju ($l = 10$ godina) $i = 22\%$; $E_m = 0,0219 \times M$ m³ po ha; $V = A'B'C'D' = 0,875 \times M$ m³ po ha¹¹; $E_f = 0,1 \times F$ ha, a to znači, da ćemo godišnji etat šume realizirati na jednoj desetini njene površine.

U trećem slučaju ($l = 15$ godina) $i = 31\%$; $E_m = 0,0206 \times M$ m³ po ha; $V = A''B''C''D'' = 0,825 \times M$ m³ po ha¹¹; $E_f = 0,066 \times F$ ha; što znači, da ćemo godišnji etat šume realizirati na jednoj petnaestini njene površine.

Drugo je pitanje inverzija prvog pitanja, a sastoji se u tome, da odredimo vrijeme, nakon kojega ćemo u prebornoj sastojini opet naći početnu drvnu masu (M), ako siječemo određenim intenzitetom. Zadan je intenzitet preborne sječe (i), a traži se ophodnjica (l). Zadani su na pr. intenziteti sječe od 2,4%, od 22% i od 31%. Treba odrediti njima pripadajuće ophodnjice, ako je u svim tri slučaju $p = 2,5\%$. Pomoću formule (6) dobivamo za spomenute intenzitete sječa ove ophodnjice: 1, 10 i 15 godina.

Analiziramo li rezultate, koje smo dobili na temelju formulâ (5) i (6), vidimo:

Prvo, da intenzitet preborne sječe nije jednak produktu između postotka prirasta (p) i ophodnjice (l) nego je manji od njega. To dolazi naročito do izražaja kod duljih ophodnjica. Na pr. ako je $l = 15$ godina i ako je $p = 2,5\%$, onda intenzitet preborne sječe nije 37,5% ($= 15 \text{ godina} \times 2,5\%$) nego 31%.

Drugo, da se povećanjem intenziteta preborne sječe, odnosno produljivanjem ophodnjice, smanjuje šumska prodekeija¹². U drugom je slučaju etat za 11%, a u trećem za 18% manji od etata u prvom slučaju).

Treće, da se povećanjem intenziteta preborne sječe, odnosno produljivanjem ophodnjice, smanjuje drvna zaliha. (U drugom je slučaju drvna zaliha za 11%, a u trećem za 18% manja od drvne zalihe u prvom slučaju).

Naprijed navedeni primjeri odnose se na one preborne šume, u kojima nas drvine mase prebornih sastojina zadovoljavaju, što praktički znači, da nisu ni prevelike, ni premalene, nego su po količini i sastavu takve, da osiguravaju trajnu regeneraciju šume i daju najpovoljniju produkciju. To su one jelove preborne sastojine, kojih se temeljnica po hektaru kreće na najboljim stojbinama oko 37 m², a na najlošijim oko 30 m² i manje. Na takve se preborne sastojine mogu u cijelosti primijeniti formule (5) i (6).

Ali u onim prebornim sastojinama, u kojima su temeljnice osjetljivo veće od 37 m² po hektaru morat ćemo izračunani intenzitet sječe povećati, kao što ćemo u sastojinama s premalom temelnjicom taj intenzitet

¹¹ Normalnu drvnu zalihu obračunao sam po formuli:

$$V = M \times \frac{10p^l - 1}{0,0p \times 10p^l}$$

Tu sam formulu izveo u jednoj svojoj prethodnoj studiji (Šumarski list, Zagreb, 1950. str. 8.).

¹² Do istog je zaključka došao i Šurić samo na drugi način. Vidi o tome njegovu radnju: Podizanje šumske proizvodnje, Šumarski list, Zagreb 1952., str. 214. i 215.

smanjiti, da bi konkretne drvne mase prebornih sastojina sveli na ono stanje kod kojeg je omogućena trajna regeneracija šume i optimalna šumska produkcija.

U tom smjeru je temeljnica sigurniji i praktičniji regulator izračunatog intenziteta preborne sječe negoli drvna masa.

Kao regulator izračunatog intenziteta preborne sječe mogao bi se upotrebiti i prilič stabala u sastojinu (Passage à la futaie, Einwachs), jer je u uravnoteženoj prebornoj sastojini prilič stabala jednak broju stabala, koja se u sastojini sijeku — koliko stabala umire, toliko ih se rađa¹³.

Ako je prilič jako velik, t. j. veći od 2 m^3 godišnje po hektaru, onda imamo posla s rijetkom sastojinom u kojoj treba drvnu masu povećati. Zato čemo u takvim sastojinama smanjiti intenzitet preborne sječe, izračunat po formuli (5).

Bude li prilič malen — manji od 1 m^3 godišnje po hektaru, onda tome mogu biti dva uzroka: ili je sastojina pregusta, ili je drvna masa daleko premalena¹⁴. U prvom slučaju treba izračunani intenzitet preborne sječe povećati, a u drugom smanjiti.

Pri povećavanju intenziteta preborne sječe trebalo bi paziti na to, da on ne pređe 25%, a samo izuzetno smio bi doseći 30%.

Kad smo odredili intenzitet preborne sječe, tada se nameće pitanje kako čemo izvršiti prebornu sječu. Između različitih načina preborne sječe najkarakterističnija su dva: stablimična i grupimična sječa. Prvu vršimo u fitocenosi jele i bukve (Fagetum Abietetosum, Horvat) na vapnenoj, a drugu u fitocenosi jele i rebrace (Abieto-Blechnetum, Horvat) na silikatnoj podlozi fakultetske šumarije Zalesine¹⁵.

Radi ilustracije navodimo za to dva konkretna primjera i to pokušnu plohu »Crna Hloja I« (fotografija br. 3) za stablimičnu, a odsjek VII, 1, f u »Belevinama« (fotografija br. 4) za grupimičnu sječu.

Na pokušnoj plohi »Crna Hloja I« prilič jelovih stabala nije dovođen; on je manji od $0,5 \text{ m}^3$ godišnje po hektaru, premda je reakcija tla ($\text{pH} = 6,5$) povoljna za razvoj pomladka i mladića; temeljnica od $38,6 \text{ m}^2$ po hektaru je za II. stojbinski bonitet (točnije za sastojinu kojoj odgovara Alganova tarifa br. 13) prevelika. Zbog toga će biti potrebno nešto povećati intenzitet sječe, koji bi po formuli (5) iznosio 18% za $l = 10$ godina i za $p = 2,0\%$.

¹³ Ako u nekoj prebornoj sastojini siječemo godišnje 7 stabala po hektaru, onda bi i prilič stabala morao iznositi isto toliko, što će reći, da bi svake godine moralo 7 stabala preći taksacijsku granicu. Uzmimo na pr., da je taksacijska granica 17,5 cm tako, da je deblijinski stepen (15 cm) ispod, a deblijinski stepen (20 cm) iznad nje. Ako stabla iz deblijinskog stepena od (15 cm) trebaju prosječno 13 godina, da pređu u deblijinski stepen od (20 cm), onda bismo morali imati 91 stablo (= 13 godina × 7 stabala) u deblijinskom stepenu od (15 cm), da bi osigurali prosječni godišnji prilič od 7 stabala.

Ima različitih metoda kako se može utvrditi prilič stabala u sastojinu o čemu vidi u mojim studijama »Vrijeme prelaza« Šumarski list br. 1 od 1953. i »Uredajne tablice«, Šumarski list, br. 4—5, Zagreb 1953.

¹⁴ Lachaussé E.: Futaie jardinée, Vade-Mecum du Forestier, Besançon, 1951., str. 132.

¹⁵ Na pomlađivanje u grupama na silikatnoj podlozi u jelovim šumama Gorskog Kotara već je ukazao Šafar u svojoj knjizi: Preborne šume i preborni gospodarenje, Zagreb 1948. (Vidi fotografiju br. 14 na str. 66.)

U odsjeku VII, 1, f u »Belevinama« (vidi sliku br. 4) temeljnica je zadovoljavajuća; ona iznosi 36 m^2 po hektaru. Stoga ćemo u tom slučaju usvojiti bez korekture onaj intenzitet preborne sječe, koji dobivamo po formuli (5).

S R E D N J A Š U M A

Formule (5) i (6), koje sam izveo za prebornu šumu, važe i za nadstojno drveće srednje šume, na što me je upozorio L. Schaeffer¹⁶.

Ako je u srednjoj šumi postotak prirasta nadstojnog drveća (p) = 2% i ako je $(l) = 35$ godina, onda je prema formuli (5) intenzitet sječe 50%. Po formuli (5) dobivamo gotovo isti intenzitet sječe za druga dva slučaja uređene srednje šume i to, prvo, kad je $p = 2,5\%$ i $l = 30$ godina i, drugo, kad je $p = 3\%$ i $l = 25$ godina.

Schaeffer¹⁶ je istaknuo, da je to u skladu s francuskom praksom u srednjim šumama. Za te šume u Francuskoj vrijedi pravilo: »Moitié à la réserve, moitié à l'abandon«. (Jednu polovicu drvne mase nadstojnih stabala ostaviti, a drugu posjeći).

*

N a p o m e n a: Ova je istraživanja omogućio Odbor za fakultetske šume i Šumsko gospodarstvo Poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu na čemu im lijepa hyala. Zahvaljujem također i Zavodu za pedologiju istog fakulteta na određivanju pH. U navedenim primjerima pH je određen pomoću Phillipsovog pH-metra u destiliranoj vodi.

R é s u m é

Quelques formules pour déterminer le taux de réalisation des coupes par Dr. D. Klepac.

Le taux de réalisation d'une coupe (i) est défini par l'équation (1).

$$i = \frac{E}{M} \quad (1)$$

Dans cette formule (M) désigne le volume sur pied dans un peuplement avant la coupe; (E) désigne le volume pour réaliser dans le même peuplement. C'est ($M-E$) qui signifie, donc, le volume sur pied après la coupe.

A l'aide de la formule (1) nous avons établi les formules (2) et (2b) pour l'intensité avec laquelle doit être faite une éclaircie (abrev. »l'intensité d'éclaircie« = i).

$$i = \frac{m \times (1 \cdot 0p^l - 1) \times \frac{1}{q}}{m \times 1 \cdot 0p^l} \quad (2)$$

$$i = \left(1 - \frac{1}{1 \cdot 0p^l}\right) \times \frac{1}{q} \quad (2b)$$

Dans ces formules (p) signifie le taux d'accroissement, (l) la rotation, ($\frac{1}{q}$) une fraction de l'accroissement pour réaliser.

¹⁶ Vidi o tome u Francuskom šumarskom listu — Revue forestière française, No. 7—8/1950. page 436. L. Schaeffer: Les exploitations de peuplements ou les exploitations d'arbres? par Ing. Dušan Klepac.

Pour faire la démonstration du calcul de l'intensité d'éclaircie nous avons donné deux exemples très caractéristiques dans le domaine de la Faculté forestière de ZAGREB. Le premier exemple, c'est le peuplement de chêne de Slavonie (chêne pédonculé) (voir la photo No. 1). Dans ce peuplement on a adopté l'éclaircie mixte avec l'intensité de 6%. Nous avons déterminé cet intensité d'après la formule (2b), en prenant le taux d'accroissement de 4%, la rotation de 5 ans et la fraction de l'accroissement pour réaliser de $\frac{1}{3}$ ($\frac{1}{q} = \frac{1}{3}$). Pour le second exemple, on a pris aussi une chênaie de Slavonie avec un sous-étage d'essences d'ombre (voir la photo No. 2) où nous pratiquons l'éclaircie par le haut; l'intensité d'éclaircie est aussi de 6%, mais la rotation est 10 ans. On a déterminé cet intensité d'après la formule (2b) si l'on met $p = 2\%$, $l = 10$ ans et $\frac{1}{q} = \frac{1}{3}$.

Sé basant sur la formule (1) nous avons établi la formule (5) pour le taux de réalisation des coupes (i) dans la futaie jardinée.

$$E = M \times i \quad (1a)$$

$$M - E = M - M \times i \quad (3)$$

$$M = (M - M \times i) \times 1.0p^l \quad (4)$$

$$1 = (1 - i) \times 1.0p^l \quad (4a)$$

$$\boxed{i = 1 - \frac{1}{1.0p^l}} \quad (5)$$

Si l'on met $p = 2.5\%$ et $l = 15$ ans, on a $i = 31\%$, mais non $37.5\% = 2.5\% \times 15$ ans.

Nous avons pu constater aussi que le taux de réalisation très élevé diminue la production ce qu'on voit sur la figure No. 2.

La formule (5) nous donne le taux de réalisation des coupes pour les futaies jardinées possédant déjà le matériel normal. Dans d'autres forêts jardinées, il faudrait diminuer ou augmenter le taux de réalisation, déterminé d'après la formule (5), afin d'obtenir le matériel normal. Nous avons choisi deux exemples dans notre domaine. Ce sont les forêts représentées sur les photos No. 3 et No. 4. Pour le premier peuplement (voir la photo No. 3), il faut augmenter le taux de réalisation, déterminé d'après la formule (5), parce que le passage à la futaie est insuffisant (moins de 1 mètre cube par hectare et par an). Dans le peuplement second (voir la photo No. 4) on acceptera le taux de réalisation, déterminé d'après la même formule, parce que la surface terrière est de 36 m^2 par hectare et le passage à la futaie s'élève à 1 mètre cube par hectare et par an.

La formule (5) est couramment appliquée dans les taillis — sous — futaie. Si l'on met $p = 3\%$ et $l = 25$ ans, on obtient $i = 50\%$, ce qui fut confirmé par l'aménagement des taillis — sous — futaie en France: »Moitié à la réserve, moitié à l'abandon».

JEDNO OD NAJAKTUELNIJIH PITANJA ŠUMSKE PRIVREDE FNRJ: USKLAĐIVANJE POTROŠNJE ČETINARSKIH PROIZVODA SA SEĆIVIM MOGUĆNOSTIMA ČETINARSKIH ŠUMA

Ing. B. Stamenković — Beograd

Opšte napomene

Posleratni privredni razvoj Jugoslavije karakteriše visoko ulaganje sredstava u bazičnu industriju, kao mere za stvaranje solidne energetske, sirovinske i tehničke baze za razvoj prerađivačke industrije. U daljem razvitu jedan deo ovih sredstava daće se za razvoj poljoprivrede, saobraćaja, stambene izgradnje i za industrisku proizvodnju robe za potrebe širokih potrošača. Isti tako i šumska privreda Jugoslavije imaće na raspoloženju veća sredstva nego do sada, što će joj, pored smanjenja zahteva, koji su do sada pred nju bili postavljeni, omogućiti brži i pravilniji razvitak. Ovakav razvoj i sadanje stanje pružaju dovoljno elemenata, na osnovu kojih je moguće sagledati buduće odnose u šumskoj privredi Jugoslavije i njen odnos prema ostaloj privredi zemlje. — Ali, izvesne pojave u sektoru šumarstva i drvene industrije u novom privrednom sistemu kao i tendencija njihovog proširenja su u suprotnosti sa onim faktorima, bez kojih je otklanjanje nepovoljnih odnosa u šumskoj privredi nemoguće. Konkretno, odnos između seća četinarskih šuma i potrošnje četinarskih proizvoda, odnosno njihove zamene drugim proizvodima, ne samo da se ne poboljšava, već postoji bojazan za njegovo pogoršanje ukoliko se potrebne mere ne bi sprovele na vreme.

Odnos proizvodnje i potrošnje liščarskog i četinarskog drveta

Razvoj potrošnje drvnih proizvoda, kao i njezin odnos prema sećivim mogućnostima šuma, gledano kroz bližu, a pogotovu dalju perspektivu, za liščarsko i četinarsko drvo potpuno su različiti. Povećanje proizvodnje uglja za oko tri puta i električne energije za oko četiri puta u bližoj perspektivi prema predratnoj proizvodnji, eventualno masovnija proizvodnja plina, kao i široka primena industrijskih proizvoda, kojom se upotrebom omogućuje racionalno korišćenje gorivog materijala, pružaju povoljnu perspektivu za smanjenje dosadašnje vrlo visoke potrošnje ogrevnog drveta. Pored toga, promena načina života stanovništva, pogotovu seljačkog, kao najjačeg potrošača ogrevnog drveta i promena odnosa prema šumi, kao rezultat opšteg i kulturnog razvijatka zemlje, isto tako su faktori, koji će uticati na smanjenje potrošnje ogrevnog drveta. Najzad, treba uzeti u obzir, da ogrevno drvo učestvuje u ukupnoj potrošnji drveta Jugoslavije sa $\frac{2}{3}$, da je potrošnja tehničkih proizvoda iz liščarske sirovine relativno niska i da nema tendenciju porasta i da se preko polovine ovih proizvoda izvozi, što znači da van sektora šumske privrede postoje svi uslovi, koji će uporedo sa naprednjim gazdovanjem šumama i racionalnijim korišćenjem drveta u industrijskoj preradi, omogućiti u ne tako dalekoj budućnosti usklajivanje potrošnje liščarskog drveta sa sećivim etatom liščarskih šuma.

Nasuprot smanjenju potrošnje liščarskog drveta, potreba za tehničkim sortimentima četinara, koji u ukupnoj potrošnji četinarskog drveta

Jugoslavije učestvuju sa $\frac{9}{10}$, ima tendenciju porasta. Stalno povećanje proizvodnje uglja i pored zamene jednog dela četinarskog jamskog drveta lišćarskim ili drugim materijalom, ili smanjenjem potrošnje putem promene načina proizvodnje uglja (dnevni kop), zahtevaće samo nešto manje ili jednakе količine jamskog drveta četinara koje su se dosada trošile. Povećanje proizvodnje celuloze postavlja pred šumski fond četinarskih šuma zahtev za znatno većim količinama celuloznog drveta nego do sada. Isto tako, povišenje životnog standarda, razvoj robnog prometa i dr. iziskivaće povećanje građevne delatnosti, proizvodnje ambalaže i t. d., t. j. povećanje potrošnje meke rezane građe. Uzmemu li u obzir da je sadašnji obim seča četinarskih šuma potrebno što pre reducirati bar za $\frac{1}{3}$ onda nam je jasno, da usklađivanje potrošnje četinarskih proizvoda sa sečivim etatom četinarskih šuma, pretstavlja jedno od vrlo ozbiljnih pitanja u sektoru šumske privrede Jugoslavije. Pogotovo, što je pitanje zamene četinarskih sortimenata sa proizvodima drugih privrednih grana ili ograničeno ili znatno teže i skuplje no njihovo dobijanje u sektoru šumske privrede. Isto tako, odnos potrošnje tehničkog drveta četinara prema lišćarima od 4 : 1, kako kod nas tako i u svetu, u korist četinara i odnos drvnog fonda četinarskih prema lišćarskim šumama u FNRJ od 25 : 75 u korist lišćarskih šuma, jasno ukazuje na buduće teškoće u rešenju ovog pitanja.

Osnovne karakteristike proizvodnje i potrošnje četinarskih proizvoda u posleratnom periodu

Za posleratnu seču četinarskih šuma i potrošnju četinarskih proizvoda karakteristične su tri međusobom različita trogodišnja perioda.

Prvo, period obnove zemlje i početak planske privrede (1945—1947 god.) u kome je drvno-industriska proizvodnja bila u stalnom porastu, ali nedovoljno razvijena, radi čega je snabdevanje potrošača građevnim i drugim drvetom bilo velikim delom orijentisano na lokalne izvore (tesano i oblo drvo, lokalne i manje pilane, otkup i dr.) a izvoz drvnih proizvoda sve do 1947 god. nije postojao.

Drugo, period ekonomске blokade Jugoslavije od strane zemalja Informbiroa i velikih naprezanja u izvršenju Petogodišnjeg plana (1948—1950 god.) u kome je obim seča četinarskih šuma bio permanentno vrlo visok; domaća potrošnja, naročito mekane rezane građe, zнатно iznad normalne, a izvoz proizvoda četinara na najvišem nivou posleratnog perioda.

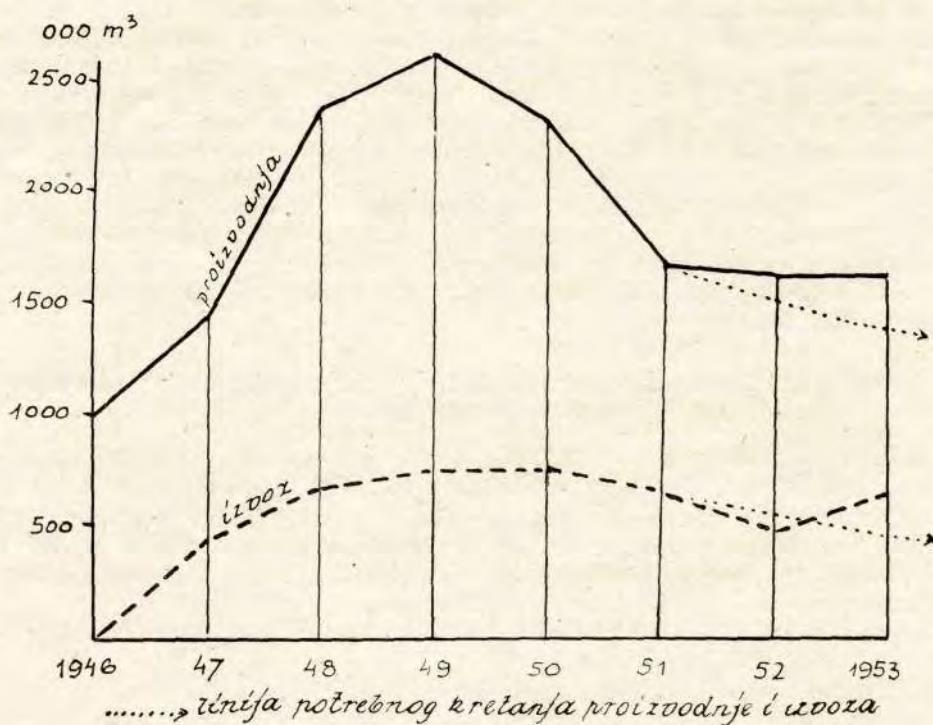
Treće, period novog privrednog sistema (1951—1953 god.) u kome se obim seča četinarskih šuma znatno smanjio, potrošnja drveta prilično normalizovala a izvoz drvnih proizvoda sveo na realnu visinu, gledano kroz opštu situaciju zemlje (dve sušne godine, završetak ključne izgradnje).

Podaci o proizvodnji, domaćoj potrošnji i izvozu rezane građe četinara, po osnovnom planu, koja je u ukupnoj drvnoj masi četinarskih proizvoda učestvovala sa oko $\frac{2}{3}$, pružiće najbolju sliku kretanja i odnosa proizvodnje i potrošnje četinarskog drveta u posleratnom periodu.

No, iako su se šeća četinarskih šuma, a samim tim domaća potrošnja i izvoz četinarskih proizvoda u periodu 1951—1953 god. znatno smanjili

prema prethodnom trogodišnjem periodu, ipak izvesne pojave i tendencije mogu biti i zabrinjavajuće.

Seća četinarskih šuma, koja je od 1949 na 1951 godinu znatno opala, ostala je tokom čitavog trogodišnjeg perioda (1951—1953 god.) na istoj visini kao i u 1951 god., iako je potreba daljeg smanjivanja bila nužna. U prvom polugodištu 1953. god. u svim republikama bez izuzetka dolazi do povećanja proizvodnje rezane građe četinara prema I polugodištu 1952 god., a isto tako i prema I polugodištu 1951 god. (izuzev Slovenije),



što ukazuje na tendenciju porasta eksploracije četinarskih šuma. Izvoz meke rezane građe, koji je isto tako sve do 1953 godine bio u stalnom padu u 1953 god. beleži znatan porast, približujući se najviše dostignutom posleratnom izvozu. Četinarska sirovina koja je upotrebljena za izradu izvoznih proizvoda četinara učestvuje sa preko $\frac{1}{2}$ u ukupno upotrebljenoj sirovini za izradu sortimenata za izvoz u 1953 god. Ako bi ove pojave hteli da protumačimo izuzetnim potrebama zemlje, ne bi to mogli učiniti. Potreba znatnog povećanja izvoza meke rezane građe i relativno visokih količina celuloznog drveta četinara, pored izvoza ostalih četinarskih proizvoda (tesana građa, jamsko drvo, ambalaža) radi ostvarenja nekih specijalnih potreba, i to baš proizvodima četinarskog drveta, kao i potreba povećanja potrošnje u zemlji, nisu postojali. Povećanje proizvodnje četinarskih proizvoda je u suprotnosti sa osnovnim proporcijama opštedoržavnog plana za 1953 god., kojim je predviđeno

smanjenje proizvodnje četinarskih proizvoda, kao mere za dalju stabilizaciju šumskog fonda Jugoslavije. Znači, da su vlasnici privatnih šuma, državna šumska gazdinstva, drvnoindustriska i ostala preduzeća i drugi faktori u lokalnim ili republičkim razmerama, hteli da putem uvećanja proizvodnje i eksporta četinarskih proizvoda rešavaju ona pitanja za koja su sredstva trebala naći na drugoj strani. No, ako je ovo izuzetna i ujedno kratkotrajna pojava, onda bi mogla imati i opravdanje, ali ako je to početak jedne nove situacije, u kome će se šume, pogotovu četinarske, tretirati isto kao i u periodu do 1950 god., onda je to u svakom slučaju vrlo opasno. Pogotovu, što je u stalim sektorima šumske privrede ili uopšte vrlo malo urađeno po pitanju zamene četinarskih proizvoda drugim proizvodima, te da bi i dalje zahvati četinarskih šuma imali svog opravdanja — i to iz više razloga. Naime, proizvodnja drvnih ploča, sadanja kao i ona koja će se dobiti završetkom izgradnje ključnih objekata, zamenuje samo 5—6% četinarsku drvnu masu sećenu u toku poslednjih triju godina. Proizvodnja kartona kao zamena za ambalažu iz četinarskog drveta gotovo i ne postoji. Uvođenje brzorastućih vrsti drveta, naročito kanadske i sličnih topola, kao mera za najbrže dobijanje one drvene mase, čijom se preradom može uspešno zameniti potrošnja četinarskih proizvoda (šperploče, celuloza, rezana građa), gledajući mogućnosti i potrebe zemlje za ovim proizvodima, uopšte ne zadovoljava. Nadalje, treba uzeti u obzir, da je mašinski park za mehaničku preradu drveta u sve derutnijem stanju i kao davno zaostareo daje vrlo visoki otpadak, koji se dalje ne koristi, jer su pogoni za hemisku preradu drveta podignuti kako pre tako i posle rata orijentisani na proizvodnju sulfitne celuloze i drvenajče t. j. na upotrebu kvalitetnijeg drveta četinara. Impregnacija četinarskog drveta radi povećanja njegove trajnosti ili zamene lišćarskim drvetom uopšte se ne vrši i t. d.

Mere za usklađivanje potrošnje četinarskih proizvoda sa sećivim etatom četinarskih šuma:

Smanjenje obima seča četinarskih šuma iz perioda 1951/53 god. za $\frac{1}{3}$ t. j. od 6,5 mil. m^3 na visinu, koja približno odgovara prirastu ovih šuma od 4,5 mil. m^3 predstavljalo bi prvu fazu stabilizacije šumskog fonda (1953/62) bez koje je dalje poboljšanje stanja ovih šuma nemoguće. Radi predviđanja sviju onih mera, koje su u vezi smanjenja seče od oko 2 mil. m^3 nužne, potrebno je izvršiti analizu sadašnje potrošnje četinarskih proizvoda kao i potreba ovih proizvoda u budućnosti.

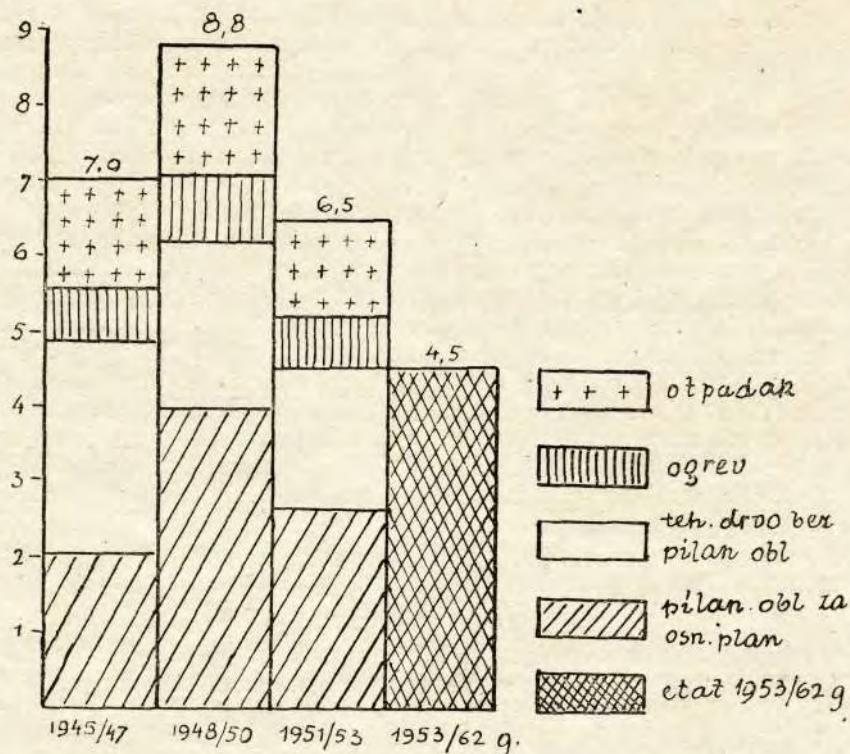
Prosečni godišnji izvoz četinarskih proizvoda u periodu 1951/53 iznosio je u 000:

rezana građa	m^3	590 ili u oblom	$970 m^3$
celuloz. drvo	pr. m	150 ili u oblom	$110 m^3$
ost. šum. sort.	m^3	30 ili u oblom	$30 m^3$
ambalaža	t	15 ili u oblom	$70 m^3$
ostalo	t	10 ili u oblom	$20 m^3$
ukupno			$1.200 m^3$

Kad količini od 1,2 mil. m^3 oblovine za proizvodnju izvoznih artikala dodamo oko $\frac{1}{3}$ na ime otpadaka i ogrevnog drveta, koje je ostalo u šumi neiskorišteno ili čije dobijanje putem seče četinarskih šuma nije

nužno, onda dobijemo količinu od oko 1,6 mil. m³ drveta na panju posećenog radi realizacije izvoza. To znači, da bi se prestankom izvoza artikala proizvedenih iz četinarske sirovine i smanjenjem potrošnje onih proizvoda, koji bi se dobili iz 0,4 mil. m³ drveta na panju, pitanje potrošnje četinarskih proizvoda uskladilo sa sećivim etatom četinarskih šuma. Međutim, potpun prekid izvoza proizvoda iz četinarskog drveta je nemoguć i necelishodan, te treba smatrati dosta povoljnim, ako se izvoz

mil. m³



šumskih sortimenata svede na minimum a izvoz rezane građe četinara na jednu polovinu u proseku za 10 godina u odnosu na izvoz iz 1951/53 god. To znači da bi za izvoz proizvoda iz četinarskog drveta došla u obzir sirovina od oko 0,7 mil. m³ (drvno na panju) umesto 1,6 mil. m³ u 1951/53 god. t. j. da bi se smanjenjem izvoza četinarskih proizvoda dobilo 0,9 mil. m³ od ukupno potrebnih 2,0 mil. m³.

U periodu 1951/53 utrošeno je za domaće potrebe u 000 m³ u obliku:

rezana građa	1.700
jamsko drvo	370
celulozno drvo	220
ost. teh. drvo ¹	1.140

¹ Tesano i oblo drvo za industriju, gradove i seljačke potrebe i oblovina za rezanje u seljačkoj i lokalnoj privredi.

ogrevno drvo ²	490
otpadak	980
u k u p n o :	4.900

Količina rezane građe četinara od 1.050 hilj. m³ dobijena iz 1.700 hilj. m³ oblovine pretstavlja potrošnju od 0,06 m³ po jednom stanovniku, što je znatno niže od srednjeevropskog proseka a malo više od potrošnje u mediteranskim zemljama. Ali ako ovoj količini dodamo tesano drvo četinara i lišćara, čija je potrošnja kod nas prilično visoka kao i rezanu građu četinara iz lokalnih izvora, onda bi količina od 1.050 hilj. m³ pretstavljala potrebe zemlje u ovom periodu. Povećanje potreba rezane građe četinara u vezi povećanja građevne delatnosti i proizvodnje robe za široku potrošnju moguće je pokriti samo racionalnjom upotrebljom u odnosu na dosadašnju potrošnju i proizvodima iz drugih privrednih grana, a nikako novim količinama rezane građe četinara. Stoga bi količina od oko 1.050 hilj. m³ ili okruglo 1 mil. m³ pretstavljala cifru budućih potreba za ovim proizvodom.

Isto tako uvećane potrebe jamskog drveta trebaju biti pokrivene racionalnjom potrošnjom četinarskog i masovnjom upotrebljom lišćarskog drveta, a ne novim količinama jamskog drveta četinara.

Ako bi pri povećanju proizvodnje celuloze i drvenjače na visinu od oko 180 hilj. tona, potrebnih da se potrošnja papira od sadanjih 5 kg po 1 stanovniku približno udvostruči (evropski prosek 20 kg), da se prestane sa uvozom drvnih tekstilnih vlakana i ostalih proizvoda hemiski prerađenog drveta i da se izvozom celuloze, papira i sl. nadoknadi jedan deo manjka izvoza rezane građe četinara i šumskih sortimenata — ako bi se kod tog povećanja ostalo na dosadanju načinu upotrebe drveta, onda bi za ovu proizvodnju trebalo oko 850 hilj. m³ celuloznog drveta četinara boljeg kvaliteta t. j. za 550 hilj. m³ više nego što je proizvedeno u 1951/53 god. Jasno je, da toliku količinu celuloznog drveta četinara nećemo moći proizvesti, jer bi to značilo da bi oko $\frac{1}{4}$ svih sortimenata otpalo na celulozno drvo, prema dosadašnjem učeštu od 7%.

No za proizvodnju oko 180 hilj. tona celuloze i drvenjače znatan deo celuloznog drveta četinara može se zamjeniti lišćarskim drvetom i to topolovim, pa i drugim, a za proizvodnju celuloze i drvenjače, koja se prerađuje u papir, bukovim drvetom za celulozu koja se upotrebljava za veštačka vlakna, celofan i eksploziv, te slabije kvalitetnim drvetom iz šumske eksploatacije i otpacima iz proizvodnje tanina za proizvodnju poluceluloze za ambalažu. Ovakvim načinom upotrebe celuloznog drveta potreba za četinarskim celuloznim drvetom smanjila bi se na oko 600 hil. m³, što je još uvek za 300 hilj. m³ više od proizvodnje u 1951/53 godini. Ostvarenjem viška proizvodnje celuloznog drveta četinara omogućće se dobrim delom orientacijom proizvodnje celuloze na sulfatni postupak. Time se proširuje sirovinska baza, jer se može koristiti i borovo drvo, zatim slabiji kvalitet celuloznog drveta jele i smrče, te se konačno znatno može proširiti upotreba otpadaka iz pilanske industrije. Sa ovim dopunskim snabdevanjem potreba kvalitetnijeg četinarskog drveta sнизile bi se za dalnjih 200 hil. m³ t. j. na oko 400 hil. m³. Ovo je povećanje moguće ostvariti kako na račun tehničkog drveta, naročito tesanog drveta

² Obuhvaćeno i neprerađeno drvo u šumi. Ostalo ogrevno drvo i otpadak obraćenati u stavki izvoza.

i trupaca za rezanje slabijeg kvaliteta, tako i proširenjem akcije pređivanja četinarskih šuma, koje se tretiraju kao preborne, ali su manje više jednolične strukture.

Ukupna potreba četinarskog drveta, radi pokrića budućih potreba domaćeg tržišta i eksporta, bila bi oko 5,5 mil. m³, t. j. za oko 1 mil. m³ više nego što je prirast odnosno krajnja mogućnost seče ovih šuma. Pokriće ovog manjka od oko 1,0 mil. m³ drveta na panju moguće je u sektoru šumske privrede prvenstveno drvnim pločama i kartonom. Proizvodnja od oko 80 hil. t. lesnit ploča iz drvnog otpatka kako mekog tako i tvrdog drveta, 80.000 m³ šperploča uglavnom iz lišćarske sirovine, kojom smo suficitni i 40.000 tona kartona iz slabog kvalitetnog drveta četinara i lišćara i otpadaka iz drvne industrije, i pored izvoza izvesne količine ovih proizvoda, omogućilo ib smanjenje potrošnje rezane građe za oko 4—500 hilj. m³ odnosno 1 mil. m³ drveta na panju.

Pored predloženih mera u sektoru industriske prerade drveta i potrošnje četinarskih proizvoda, kao i rekonstrukcije pilanske industrije upravcu usklađivanja njenih kapaciteta sa sirovinskom bazom i modernizacije pogona prvenstveno radi smanjenja otpadaka potrebno je i u sektoru šumarstva provesti potrebne mere. Na prvom mestu treba rešavati pitanje visine seče četinarskih šuma. Osnovno je kod ovoga da ona ne sme preći onu granicu koja obezbeđuje samo najnužnije potrebe zemlje i izvoza. U sadašnjem privrednom sistemu uglavnom nema drugog instrumenta koji bi silio potrošača na radikalniju štednju potrošnje četinarskog drveta i zamenu drugim materijalom, i ujedno ograničio izvoz četinarskih proizvoda.

Nadalje, potrebno je pristupiti masovnijoj proizvodnji sadnica brzorastućih vrsti drveta, naročito kanadske i sličnih topola i njihovom zasadživanju na šumskim površinama i pojedinačno (pored reka, kanala, putova, kao vatrobrani i poljozaštitni pojasevi i t. d.), kao mere za najbrže kvalitetno i kvantitetno povećanje drvnog fonda i dobijanje one drvne sirovine, čiji proizvodi mogu zameniti četinarsko drvo i to u onom periodu kada će problem četinarskih šuma doći u najoštiju fazu — naredne dve ili tri decenije. I najzad, davanje prioriteta pri otvaranju još neotvorenih četinarskih šuma i razvijanje mreže šumskih komunikacija, radi intenzivnijeg gajenja i eksplotacije ovih šuma, je isto tako jedna od osnovnih mera za rešenje ovog pitanja. To će između ostalog omogućiti i proširenje površina za pređivanje, koje treba protegnuti ina one šume, koje se tretiraju kao preborne, ali im je struktura bliža strukturi srednjodobnih jednolikih šuma. Pored sviju ovih mera, čiji će se rezultati koristiti u neposrednoj budućnosti, stvaranje novih površina četinarskih šuma, a naročito masovnije unošenje četinara i lišćarske šume, je potrebno radi kvalitetnog i kvantitetnog povećanja drvnog fonda, s tim da će se rezultati ovih akcija koristiti u daljoj ili vrlo dalekoj budućnosti kad problem četinarskih šuma možda ne će biti tako akutan kao što je akutan sada ili kao što će biti u neposrednoj budućnosti.

Zaključak

Smanjenje seče četinarskih šuma od sadanjih 6,5 mil. m³ na visinu prirasta od 4,5 mil. m³ predstavlja prvu fazu stabilizacije šumskog fonda (1953/62 god.) bez koje je dalje poboljšanje stanja ovih šuma nemoguće.

Ali zadovoljenje neposrednih i budućih potreba proizvodima četinara nužno zahteva provođenje sledećih mera:

A. u sektoru industrijske prerade drveta:

Prvo, povećati proizvodnju drvnih ploča na 80.000 t. lesonit i 80.000 m³ šperploča, kao mere za najracionalnije korišćenje liščarske sirovine kojom smo smo suficitni i drvnog otpatka i slabije kvalitetnog drveta šumske eksploatacije — u cilju zamene meke rezane građe, kojom postajemo ili možemo postati deficitni.

Dруго, povećati proizvodnju celuloze na 180 hil. tona radi dobijanja potrebnih količina hartije, kartona, veštačkih vlakana i drugih proizvoda — u cilju povećanja potrošnje, prekida uvoza hemiski prerađenog drveta i povećanja izvoza ovih proizvoda, kao delimične naknade za smanjeni izvoz rezane građe četinara i šumskih sortimenata. Ujedno se u ovom sektoru prerade drveta orijentisati na proizvodnju poluceluloze, sulfatne i rastvorene celuloze na bazi liščarskog drveta, drvnih otpadaka i slabije kvalitetnog drveta iz šumske eksploatacije.

Treće, izvršiti rekonstrukciju pilanskih pogona u pravcu usklađivanja sa sirovinskom bazom i modernizaciju radi smanjenja otpatka.

Cetvrtto, izvoz meke rezane građe smanjiti bar na polovinu izvoza iz 1951/53 godine.

B. u sektoru šumarstva:

Prvo, stalnim smanjivanjem obima seča prisiljavati potrošače četinarskih proizvoda na radikalnu štednju i zamenu drugim materijalom.

Dруго, pristupiti masovnijoj proizvodnji sadnica brzorastućih vrsti drveta, naročito kanadskih i sličnih topola, i njihovom zasađivanju kako na šumskim površinama tako i pojedinačno, kao mere za najbrže kvalitetno i kvantitetno povećanje drvnog fonda i dobijanja one sirovine čiji proizvodi mogu zamenniti četinarsko drvo i to u onom periodu, kada će problem četinarskih šuma doći u najoštiju fazu.

Treće, kod izgradnje šumskih komunikacija, pošumljavanja novih terena i uvođenja drugih mera davati prioritet četinarskim šumama.

Cetvrtto, izvoz šumskih sortimenata obustaviti ili svesti na minimalne količine.

N a p o m e n a: Podaci o proizvodnji, potrošnji i drugim elementima uzeti su iz izdanja Saveznog zavoda za statistiku i evidenciju FNRJ ili iz materijala Savezne komisije za izradu predloga za unapređenje šumske privrede. Za period IX—XII/53 god. izvršena je procena na osnovu stanja iz prethodnog perioda.

RÉSUMÉ

Dans cette étude l'auteur analyse la question de la consommation des produits des résineux dans l'état présent et dans le proche avenir, ensuite ses relations par rapport à la coupe et par rapport à l'écart de la coupe de l'accroissement des forêts résineuses.

Pour augmenter la production des forêts dans la première période (1953/1962) l'auteur propose de diminuer les coupes de 6'5 millions m³ à 4'5 millions m³ c'est-à-dire au niveau de l'accroissement pour créer les conditions d'une amélioration ultérieure.

Il propose aussi l'établissement de nouvelles usines pour la production des panneaux agglomérés et de la pâte à papier dans le but d'obtenir des produits qui pourraient remplacer la consommation du sciage ainsi qui rendraient meilleure utilisation des ressources forestières, puis qui diminueraient les importations des bois chimiquement transformés et ainsi qui augmenteraient les exportations de produits ligneux. Comme mesure principale, dans le service forestier, il recommande la culture plus importante des essences à croissance rapide et tout spécialement des peupliers hybrides euraméricains dans le but d'obtenir le plus rapidement possible de ces produits qui pourraient remplacer les résineux au moment où la problème des résineux parviendrait dans sa phase la plus critique.

L'auteur propose aussi la diminution des exportations du sciage de bois tendre et des produits de résineux façonnés dans les forêts, ensuite il propose la reconstruction des series pour diminuer la quantité des déchets et enfin donnant la priorité à des travaux dans les forêts résineuses et tout particulièrement à des travaux d'élargissement au point de vue des communications.

UTJECAJ ŠUME NA PRODUKCIJU U VODAMA*

Dr. Miljenko Buljan,

U ovom članku osvrćem se na jedan faktor, koji povoljno upliva na bogatstvo produkcije u vodama a kome se do danas nije posvetila neka pažnja iako on može biti od znatne važnosti za razumijevanje stanja proizvodnje u nekom vodenom bazenu

Ribar će znati reći, da je šuma dobra za ribu, za laike ne postoji neke međusobne veze između šume i bogatstva vode životom. Ribarstveni biolog će na ponešto neodređeni način kazati, da postoji neka veza između života u šumi i života u vodi: možda nešto sitnih životinja, kukaca i slično upadne u vodu ili morski zaljev, pa ih ribe i druge životinje pojedu, ili će možda uvažiti i mogućnost, da šuma crpi fosfate i druge hranjive soli iz dubljeg sloja zemlje, i da ove mogu kasnije doći u jezero ili u more vodama tekućicama i tako djelovati povoljno na produkciju u bazenu.

Međutim pravi pogled na ovo pitanje može se tek sada baciti poslije novih saznanja o događajima koji se odigravaju na granici vode i morskog ili jezerskog dna, do saznanja od kojih se je došlo u novije doba u toku studija hidrologije.

Najprije par riječi o uslovima organske proizvodnje u vodama uopće. Kod proučavanja voda, kako slanih tako i slatkih, nailazi se na jedan skoro centralni problem: problem produkcije organske tvari. I oceanografija i limnologija zadnjih decenija poklanjaju svim pitanjima, koja su povezana s proizvodnjom, najveću brigu. Pod produkcijom u širem smislu misli se na prirast organske tvari koji se vrši u nekom prirodnom bazenu pomoću biljaka. Kod toga se skoro isključivo radi o fitoplaktonu, koji svoje sitne dimenzije nadoknađuje ogromnim brojem, nekada i do milion primjeraka u litri, a i više, te velikom brzinom umnažanja. Na

* Opaska uredništva.

Donosimo ovaj zanimljiv članak sa slabo poznatog područja. Moguće da će ovo biti poticaj našim čitaocima, da i oni doprinesu svoja opažanja ove vrste i da ih dostave nama ili piscu članka.

ovoj proizvodnoj fitoplanktonskoj podlozi stoji čitava zgrada organskog svijeta mora i većih jezera.

U priobalnim dijelovima igra ulogu i bentosko krupno bilje. Za more kao cjelinu, te za velika jezera, ova je komponenta proizvodnje sasvim neznatna, dok u malim, par metara plitkim bazenima bentosko bilje može biti od važnosti.

Poznato je, da proizvodnja u vodama u najvećoj mjeri ovisi o prisustvu hranjivih soli, kao što su P, N, K (ovaj zadnji samo u slatkim vodama dolazi u mogućnost da ga nestane, da bude iscrpljen, dok ga u moru uvijek ima u izobilju), te soli nekih teških kovina, kao Fe i možda Mn. Čini se da nekada u morskoj vodi može doći i do iscrpljenja Si-spojeva.

Iscrpljenje jednog od ovih faktora dovodi do zastoja u daljnjoj produkciji, prema Liebigovom zakonu minimuma. Istina je, da neki elementi, koji su iz iste grupe periodnog sustava elemenata, mogu nekada zamijeniti susjedne elemente. Tako na primjer arsen može lako zamijeniti fosfor u morskoj vodi (kao i u tlu), a selen zamijeniti sumpor ili volfram molibden. Međutim, to je obično od manje koristi za produkciju, jer je na primjer učestalost kojom su zastupljeni elementi As i Se u vodama i u zemaljskoj kori mnogo niža, jer se radi o elementima sa višim atomskim brojem, što je u skladu sa skupinskim pravilom učestalosti elemenata (Buljan 1949), bez obzira na to, da takova zamjena ne može ići suviše daleko, jer se radi o elementima, koji su u većoj koncentraciji otrovni po organizme (slučaj trovanja stoke biljem koje je u sebi bilo nagnomilalo veće količine selena na primjer u Dakoti).

Do iscrpljenja ovih hranjivih soli dolazi u gornjim osvijetljenim dijelovima mora ili u epilimnionu slatkih voda u toku ljetne stagnacije, koja nastupa uslijed ugrijavanja gornjih slojeva. Time je praktično spriječeno vertikalno miješanje voda. Uslijed biološke djelatnosti organizama u vodi, te uslijed uslojenosti vode, dolazi do kemijske »polarizacije« vodenih masa s obzirom na nejednakom gomilanju nekih spojeva u površinskim, odnosno dubinskim dijelovima bazena. Ta se polarizacija sastoji u slijedećem: u gornjim slojevima, već prema dubljini bazena, od 20 do 40 metara dolazi do gomilanja O₂ uslijed asimilatorske djelatnosti fitoplaktona, a i ostalog bilja uz dno i uz obalu. Ispod ovog sloja prezasićenog kisikom, u neosvijetljenom dijelu bazena, dolazi do nestajanja ovog plina zbog disanja bakterija i životinja. To nestajanje O₂ je sve jače, što je snažnija »kiša« organskih otpadaka sa površine u dubljinske slojeve bazena. Rezultat raspadanja ovih organskih tvari je gomiljanje ugljičnog dioksida u donjim slojevima, porast sadržaja bikarbonata i opadanje pH. Tako na primjer, dok je na površini mora u zaljevu Mljetsko jezero pH oko 8,2, u dubljini od 40 metara koncem ljeta pada ovaj i ispod 7,8.

Dalji vid polarizacije bazena je gomiljanje dušičnih, fosfornih i Fe-spojeva u dubljim slojevima bazena, gdje su nastali razaranjem organskih tvari.

Stupanj, dakle, kemijske polarizacije bazena je odraz stupnja biološke aktivnosti u bazenu.

Kada nastupi jesensko ohlađivanje površine vode, nestaje stabilnosti slojeva, koje je pratila ljetnu uslojenost vode, i dolazi do vertikalnog pokretanja vodenih masa. To ima za posljedicu, da se voda izmiješa, pa hranjive soli, koje su bile sabrane pretežno u dubljini, sada dođu na površinu, a istodobno kisikom bogata površinska voda dopre do dna bazena. Izvršila se homogenizacija vode bazena. To se na primjer u Mljetskom

jezeru dogodi obično u prosincu i siječnju, dok u otvorenom moru to biva nešto ranije.

Ovim se ponovo uspostavljaju povoljni uslovi za proizvodnju organske tvari u vodama. Naime, tek kada fosfatima i dušičnim i drugim solima bogate vode dođu u osvijetljenu površinu, fitoplankton ima uslove za svoju živu djelatnost i bujan razvoj, naravno u koliko su zadovoljeni uslovi dovoljnog svijetla i ne pretjerane turbulentnosti vode.

O čemu ovisi količina hranjivih soli u vodama, pa dosljedno i stupanj proizvodnje u njima?

Jednim dijelom vode u tome ovise o geokemijskom faktoru, t. j. o kemijskom sastavu kamenja odnosno tla, koje je u dodiru sa vodom bazena, odnosno njegovih pritoka. Tako su eruptivna kamenja bogatija fosfatima, nego sedimentno vapneno stijenje (prva sadrže oko 1,2%, a drugo 0,16% [P. S a h a m a i R a n k a m a 1950]).*

Važnije je međutim stanje i događaji koji se odigravaju u vodi bazena, nego količina anorganskih fosfata, koji stižu vodama tekućicama u bazen. Naime, glavni dio fosfata, koji donesu ove vode naskoro se veže apsorptivnim vezom na hidrokside trovaljanog željeza i mangana, kojima obiluju slatke vode, a ovi opet bivaju koagulirani i staloženi na dno jezera ili mora i time redovito isključeni iz kruženja u vodi. Tek jedan mali dio donesenih fosfata troši fitoplankton. To je uostalom jedan od razloga, da je priobalno područje bogatije od otvorenog dijela bazena.

Bazeni kao cjelina, dakle voda skupa sa kotlinom, nisu siromašni fosforom, nego je ovaj sabran u sedimentu, dok je voda nad njim redovito siromašna fosfornim spojevima.

Jedan centimetar deboj gornji sloj morskog mulja na primjer u dobro prozračenom dnu Novigradskog mora ima dovoljno fosfata (suhi mulj ima 0,54% PO₄-P) da bi mogao uzdržati veoma bogatu produkciju, kada bi prešao u otopinu. Oko 20 metara deboj stupac ovog mora imao bi na taj način oko 40 puta više P nego li ga ima normalno u vodi Jadrana.

Kada i uz koje je uvjete moguće, da ovakav oboren fosfat pređe u otopinu i time da uđe ponovno u biološko kruženje bazena?

To je mguće samo onda, ako u vodenim slojevima uz samo dno, postoje uslovi, koji će omogućiti redukciju netopljivog trovaljanog željeza u topljivi dvovaljani oblik. Tada skupa sa reduciranim željeznim ionima, odlaze u otopinu ioni fosfata.

Organske tvari koje se nalaze na dnu bazena su one, koje uz pomoć fermentata bakterija, u povoljnim hidrografskim uslovima, mogu provesti spomenutu redukciju željeznih (i manganskih?) spojeva, i tako oslobođiti fosfat, koji je prije bio vezan na netopljivi oblik željeza, i ponovno privesti ovaj fosfat u kruženje, kako u slatkoj vodi, tako i u moru.

Ovdje moramo napomenuti i ulogu morfometrijskog faktora bazena, pitanje koje je A. Thienemann opširno razradio (Thienemann 1928). Ovaj faktor poglavito upliva preko omjera volumena hipolimnion epilimnion. Kod eutrofnih jezera ovaj je omjer i do 0,3, dok je kod oligotrofnih bazena čak i do 10,0. Usljed prirodnog zatrpanjavanja bazena, on vremenom postaje plići, i omjer E/H se pomiče u pravcu koji

* To međutim nije uvijek odlučujući faktor, što se vidi na pr. iz slijedećeg. U vodi jednog vapnenjačkog bazena, kao što je Rogozničko jezero, nađen je fosfat u količinama od 150 mg P-PO₄ u toni vode (Buljan 1952), što daleko premašuje količine nađene u bogatom fjordovskom bazenu Espvik-Poll, na norveškom eruptivnom terenu (Garder i Sparck 1932).

označava eutrofizaciju bazena. Zbog toga i teče razvoj vodenog bazena od oligotrofnog tipa ka eutrofnom tipu sa bogatom produkcijom.

Ovaj proces se odvija u pretpostavci da su ostali nepromjenjeni drugi faktori (na pr. jednako podneblje t. j. temperatura i režim oborina, te jednolik donos organskih tvari tekućicama u bazen). Međutim u koliko nastupi pretjerano snažan donos organskih tvari, može jedno eutrofno jezero preći u jednu formu: distrofno jezero. Ovaj tip je karakteriziran time što se u takvoj vodi nagomila mnogo organskih tvari posebno huminskih kiselina, što ima za posljedicu smeđu boju vode, te neka štetna vrijenja na dnu bazena (na pr metan). Ovakvog tipa jezera kod nas nema (Stanković), dok se s njim susrećemo u sjevernim humidnim područjima.

Koliko je meni poznato, do sada nije izneseno, da se eutrofni tip može opet povratiti na oligotrofni tip (degradirani bazen) uslijed promjene količine donosa organskih tvari. To je obrnuti proces od distrofiziranja. To je ono što mi ovdje želimo istaći.

Sada dolazimo na našu temu, na upliv šume na život u bazenu. U jednom oligotrofnom jezeru (ili u vodi otvorenog Mediterana) produkcija je toliko malena, da se u hipolimnionu i u hipotalasi i ne opaža znatnije sniženje sadržaja O_2 , pa je zasićenje kisika skoro potpuno (vrijednost je blizu 100) čak i u doba stagnacije i pri njenom završetku koncem ljeta i u jesen. Tamo je i nad samim dnem postotak zasićenja kisika veoma visok. Kemijска polarizacija ovakvih bazena je veoma slaba.

U takvima prilikama nema govora o redukciji feri-spojeva i oslobođanju PO_4 sa morskog dna, osim jedne oskudne količine fosfata koja se oslobođi, ne iz anorganskih mineralnih komponenata morskih sedimentata, dakle iz one glavne zalihe fosfata, nego koja se oslobođi iz samih organskih spojeva detritusa, poglavito u toku samog tonjenja prema morskom dnu. Ova okolnost opet sa svoje strane djeluje na bazen da ostaje oligotrofan.

To je kako vidimo verižan proces. Obje su pojave naizmjenično i uzrok i posljedica siromaštva bazena. Pošto je malo reduktivnih tvari u bazenu, praktično se i ne vrši redukcija feri-spojeva iz anorganskog taloga, pa se ne vrši ni oslobođenje fosfata. Pošto se ne vrši oslobođanje fosfata, zbog toga je slaba produkcija u bazenu i u njemu nema dovoljno reduktivnih tvari, koje nastaju uslijed produkcije. Čini se, međutim, da je i ovom zatvorenom krugu znatniji faktor donosa, odnosno nedonosa reduktivnih tvari s kopna u bazen. Čini se da je bazen u najvećoj mjeri ovisan o vanjskim uplivima ove vrste.

Ovdje ne smijemo pustiti izvida još jedan faktor. To je topljivost fosfata pod upливом različite koncentracije H-iona. Pod današnjim uslovima pH na pr. u moru, morska je voda zasićena na kalcijevom fosfatu (Dietz, Emery i Shepard 1942). pH gornjih slojeva mora je oko 8,2. Snižavanjem pH vode, redovito uslijed povećanog sadržaja ugljične kiseline, sve veće količine PO_4 mogu ostati u otopini. A. Rivièr (1941) je uspjelo zasićenjem vode sa ugljičnom kiselom postići, da su se velike količine PO_4 otopile (i do 105 gr. P_2O_5 u jednoj toni!). Donosom organskih tvari s kopna u bazene, postizava se, dakle, ne samo sniženje O_2 u dubljinskim slojevima, nego i sniženje pH uslijed proizvodnje ugljične kiseline, koja nastaje izgaranjem organskih tvari. Time se uvelike omogućava opstanak PO_4 iona u otopini. Svega ovoga nema u oligotrofnom jezeru i siromašnom morskom bazenu.

Naprotiv tome u jednom bogatom, produktivnom morskom zaljevu (na pr. Mljetsko jezero i u nekom eutrofnom jezeru (na pr. u makedon-

skim jezerima kao što su Aivasilsko jezero, Besičko, Kostursko ili Dojransko jezero, [S t a n k o v ić 1951]) u toku ljeta u dubljim slojevima dolazi do snažne nezasićenosti na kisiku, a pri dnu i do potpunog utroška kisika. U skrajnjim slučajevima se čak javlja i H₂S (kao što je to slučaj u Lake Mendota [T h i e n e m a n n op. cit.], Espesvik Poll [G a a r d e r i S p a r k op. cit.]) i do sniženja pH uslijed obogaćenja na CO₂. Ovdje su ispunjeni uslovi za redukciju željeznih spojeva mineralnih komponenta dna, i za oslobođenje i difundiranje PO₄ iz mulja u vodu i njihovo daljnje održavanje u otopini. Ova dubinska voda će iznijeti fosfate i druge oslobođene hranjive soli u gornje slojeve bazena u doba jezerske konvekcije, i time ojačati, često u silnoj mjeri, organsku produkciju. I ovdje je, dakle, proces verižan kao i u gore iznesenom slučaju.

U jezerima ili zatvorenim morskim bazenima čija je okolina pokrivena bogatom vegetacijom, na pr. šumom ili gušćom makijom, neprestano dolazi do snabdijevanja bazena organskim tvarima, u obliku lišća, grančica, polena, humusa koji dolaze direktno u jezero ili ih donose tekućice. Ovi bazeni su obično osigurani, da će u toku ljetne stagnacije imati na svom dnu jaku redupcionu sredinu, koja će oslobadati PO₄ i druge hranjive soli iz mulja u vodu. Takvi bazeni su eutrofni i obično bogati ribom. Jedan primjer na moru je Mjetsko jezero, čini se također, da je takav i nutarnji dio Malostonskog zaljeva, te mnogi norveški fjordovi. Isto tako u slatkim vodama postoji veliki broj ovakvih primjera, kao što su neka od spomenutih makedonskih jezera, pa Lake Mendota, Scafold Lake (A l l g e i e r, H a f f o r d i J u d a y 1941) i drugi.

Ovdje treba tražiti i pravi razlog zbog čega povoljno djeluje dodavanje organskih tvari na pr. ribnjacima, što se često s pravom preporučuje u određenim uslovima.

Kao što je spomenuto postoje i ekstremni slučajevi štetnog nagomilavanja organskih tvari s kopna u bazene što dovodi do distrofije.

S druge strane bazeni koji su bez šuma i zelenog pokrivača na svojim obalama, ugroženi su da budu oligotrofni. Njihova voda je trajno, jako prozračena, bogata kisikom. (Kao što vidimo, velika prozračenost nije dobro svojstvo bazena i to upravo za životinjski svijet, što je potpuno u suprotnosti sa mišljenjem mnogih starijih zoologa. Danas poznamo mnoge brojne primjere upravo bujnog života u bazenima koji u dubljim slojevima ne sadrže kisika i čak s vremena na vrijeme imaju i prisutnog suporovodika u najdubljim slojevima). Bazeni bez okolne šume i zelenila nemaju mogućnosti neprestanog mobiliziranja hranjivih soli sa dna. Oni su osuđeni da održavaju svoju oskudnu ekonomiju samo sa ono malo hranjiva, koje dozvoljava sposobnost otapanja soli ferifosfata vode u uslovima visokog pH i bogatstva kisika. Mi imamo dosta oligotrofnih voda. To su ili krška jezera, poznata po bistrini svojih voda, ili pak velika naša južna jezera Ohridsko i Prespansko i druga, a i Jadran je oligotrofan. Nije isključeno da su neka krška jezera, kao i neki morski zaljevi, u neku ruku sekundarno postali takovim. Siječenjem šuma, koje su nekad opkoljavale te vode, nestalo je izvora koji su snabdijevali te bazene reduktivnim tvarima (organskim otpacima), pa je nestalo i nekadašnje povoljnije strukture u bazenima, koja je pogodovala bujnjem životu tih bazena.

Čini se da imamo jedan primjer slične degradacije produktiviteta bazena uslijed sječe šume uz morski zaljev Telašnicu na Dugom otoku. Lorini (1903) je opisao, da je taj zaljev, pred manje od jednog vijeka, u doba dok je ovaj bio još opkoljen makijom i niskom šumom, bio jedan rijetko ribom bogati zaljev. Autor veli: »U travnju bi se svake godine Telašnica natočila svakovrsnom ribom, poimenice lokardama. Glavni lovovi su se vršili na tri mjesta obale gdje je gusta mrтovina i smrdelja dosegla do samog mora. Sada su se po Telašnici izredale samo gole, bijele vrleti, a ribe ni za lijek, gdje su stariji govorili, da bi čitav grad našao čim da žive od bogatstva, kojim je ono more prepuno bilo.«

Sličan je slučaj i sa morskim zaljevima Soline, također na Dugom otoku koga također opisuje spomenuti autor. « U toj se je drazi od pamтивjeka, do nazad malo godina, u stanovito doba, lovila riba na pune brodove. Sada više toga nema. Sad je pravo čudo ako bi ribar u drazi ulovio koliko bi družina založila. Otkad je tako? Upravo od one godine, od kada je prva ograda zasnovana na istočnoj obali drage uzduž koje riba putuje, kad tamo dolazi. Gustu sitnogoricu pri toj obali zamijenio, čak do mora, bijeli, goli zid, koji ograđuje nasadene vinograde.«

Jā vjerujem da je i produkcija u Vranskom jezeru jedanput vidjela bolje dane, dok su mu obale bile pokrivenе šumom.

Moguće da bi se našlo više slučajeva ove vrste kod naših jezera, posebno u krškom području i u području Makedonije.

Nema sumnje da današnje povoljno stanje na pr. u zaljevu Pominu, pa i u Mljetском jezeru, u najvećoj mjeri zahvaljuje to prisustvo borove šume i makije koje se nalaze blizu ovih zaljeva. Za tvrdnju da je Mljetsko jezero produktivno, osim mišljenja domaćih otočana imamo i jedan egzaktniji dokaz. Poznato je da je količina fosfata u nekoj vodi nesumnjivo dobar indikator produktivnosti nekog bazena. Mi smo u Mljetском jezeru naišli više puta na količine, koje za preko tri puta nadilaze količine fosfata u vodi otvorenog Jadrana (neobjavljeni podaci).

Ing. D. Jędłowski (Split) me je upozorio, da u području Planinskog kanala jake bujice Velike i Male Paklenice donose velike količine bijelogoričnog i crnogoričnog listinca, kojeg stvaraju šumske sastojine Velebita blizu gornjeg dijela ovih bujica, i snašaju u more. To se slaže sa nalazima bukovog lišća u koćama (dubljinske povlačene mreže) u Planinskom kanalu. Teško je međutim reći koliko može uplivati ovo, razmjerno malo područje šume u Paklenici, svojim donosom organskih tvari, na veliko prostranstvo ovog dugog kanala, jer su nažalost stali dijelovi moru okrenutih padina Velebita slabo ili nikako pod šumskim pokrivacem.

Možemo lako shvatiti, da je ono tragično ogoljenje otoka Paga, a i dobrog dijela ostalih otoka, te kopna u našem sjevernom Primorju, utjecalo jako negativno na ono područje mora, koje je, budući prilično zatvoreno otocima, te pomorskim pragom odijeljeno od otvorenog Jadrana, nekada sigurno imalo velike koristi od nekadašnjih šuma i bilo daleko bogatije na biomasi negoli li je to danas.

Postoji jasna veza, dakle, između produktiviteta morskih i jezerskih bazena s jedne strane, te zelenog, poglavito šumskog pokrivača, uz te bazene s druge strane. Moguće je ona jednostrana, te da pretežno samo

šuma djeluje na more i na vodene bazene. Tím više je značenje važnosti šumskog pokrova i njegove uloge. Ovo je i jedan daljnji primjer biološkog faktora sa znatnim geokemijskim značenjem.

Mi izvodimo zaključak da je politika sprovođenja mjera, koje pogoduju pošumljavanju naših krajeva, od znatne važnosti također i po naš ribolov, kako u obalnom pojusu, tako i u unutrašnjosti zemlje.

L iteratura

- Allgeir J., B. C. Hafford i C. Juday. 1951. Oxydation — reduction potentials and pH of lake waters. Transact. Wiscons. Acad. Vol. 33.
Buljan M. 1949. The occurrence of elements in the sea water and in the earth's crust in relation to the periodic system of elements. Acta Adriatica Vol. IV. No. 6.
Buljan M. Nalazi H_2S u Jadraňskoj vodi. Referat I. Kongres kemič. Jugosl. Zagreb 1952.
Dietz R., K. Emery i F. Shepard. 1942. Phosphorite deposits on the sea floor off Southern California. Geol. Soc. Americ. Bull. Vol. 53.
Gaarder T. i R. Späck. 1932. Hydrographisch-biochemische Untersuchungen in norwegischen Austern — Pollen. Bergens Museum Arbok Natvid. Rekke No. 1.
Lorini P. 1903. Ribanje i ribarske sprave pri istočnim obalama Jadranskog mora. Beč.
Riviére A. 1951. Über die Löslichkeit von Tricalzium-phosphat im Meer-wasser. C. R. 50—51 iz Chem. Zentr. Bt. 1942. II. 2124.
Sahama Th. i K. Rankama. 1950. The Geochemistry. Chicago.
Stan ković S. 1951. Naselje dna jegejskih jezera. Zbornik radova Inst. za ekol. i biogeografiju S. A. N. knj. 2. Beograd.
Thienemann A. 1928. Der Sauerstoff im eutrophen und oligotrophen See. Stuttgart.

REZULTATI I EFEKTI NAUČNO-ISTRAŽIVAČKOG RADA U ŠUMARSTVU

Ing. Josip Šafar

U toku godine 1953. u našoj dnevnoj i stručnoj štampi te na mnogim konferencijama počeo se ozbiljno tretirati vrlo kompleksan problem potrebe i organizacije istraživačkog rada. Taj pokret pojavio se je i u šumarstvu, i to ne samo pod utjecajem vanjskih činilaca nego još više i pod utjecajem unutrašnjeg razvijta i zapletaja. Pri tome pojaviše se razna načelna i lična mišljenja o zadacima, svrsi i uspjesima istraživačkog dje-lovanja, pa su se po običaju razvila i različita tumačenja o problemima te o rezultatima i efektima toga rada.

Ne ulazeći dublje u opću tematiku o tehniči i metodici naučnog rada ni o načinu prenošenja postignutih iskustava u praksi, iznijet ćemo ovdje na temelju saznanja i vlastitog iskustva posve ukratko neka pitanja, za koja smatramo da su u današnjoj situaciji vrlo važna za raščišćavanje izvjesnih nazora u tezi i antitezi: rezultati-elefti.

Kao u svagdašnjem životu tako i u istraživačkom radu odnos rezultati-efekti sadrži u subjektivnom i u objektivnom pogledu dubok sadržaj i zasebno materijalno značenje. Netko se može mučiti čitav decenij radeći metodički na nekom problemu i ne postigne potpuni efekt, dok drugi u

razmjerno kratko vrijeme i s mnogo manje truda na drugom problemu postigne veliki uspjeh. Takve se pojave naročito snažno mogu odraziti u šumarstvu, koje radi većinom na duge rokove: problemi, riješeni uspješno u kratko vrijeme, gdjekad ili većinom prekrivaju dugotrajan i naporan rad, ali koji se u interesu razvitka privrede i nauke bezuvjetno mora vršiti a da ipak ne daje i ne može dati podjednaki efekt.

Zbog boljeg objašnjenja odnosa rezultati-efekti navest ćemo posve sažeto nekoliko primjera:

1. Ekološko-biološki problem prirodne izmjene vrsta drveća star je koliko i šumarstvo, a ipak se unatoč mnogih istraživanja i pokusa rezultati baziraju uglavnom na hipotezama. Taj je problem poznat, šumarska operativa pri uzgoju šuma većinom tu prirodnu pojavu ima u vidu te vodeći se poznatim općim biološkim zakonima često uspijeva, da proces te pojave dobro zamišljenim uzgojnim zahvatima ili izbjegne ili iskoristi, kako to više ili manje odgovara određenom cilju gospodarenja. Pa ipak veliki broj šumarskih stručnjaka postavlja sebi i drugima pitanje, koji su stvarno osnovni uzroci toj pojavi. Prema tome taj problem se mora istraživati, mada efekt posve sigurno ne će biti velik, jer će se uzroci prirodne izmjene vrsta naći samo u ukupnosti djelovanja mnogih ekoloških faktora i bioloških svojstava vrsta te utjecaja gospodarskih faktora šumske proizvodnje.

2. Okolnosti i brzina razvijanja biljaka i šume na slavonskom černozemu, silikatnim tlima i na kršu posve su različiti. Stoga i rezultati pokusa i postignuti efekti na tim tlima ne mogu biti podjednaki ni ekvivalentni uloženom trudu i vremenu. Kad se k tome uzme u obzir veliko prostorno i raznolikost golog, degradiranog i pošumljenog krša, tada se razlike još više ispoljuju.

3. Osnivanjem nasada vrstama brzog rasta napose topola može se u 10 godina stvoriti šuma, koja već u toj dobi daje prihod; jela se naprotiv za to vrijeme nalazi tek u stadiju pomlatka pogotovo na području Visokog krša. Prema tome je razlika u rezultatima rada i operative i nauke te u efektima za istu količinu uloženog rada velika. Također i rezultati njege sastojina brže se dobiju na vrstama brzog rasta nego na vrstama sporijeg rasta.

4. Efekt rada na uzgoju sastojina može se općenito postići brže u jednodobnim šumama nego u prebornim, jer u jednodobnima postoje i površine mlađih šuma, koje na uzgojne postupke brzo reagiraju, dok u prebornim šumama se na maloj površini nalaze stabla svih starosti. Uzmemo li u obzir, da je zastarčenje tankih stabala u prebornoj šumi (u trajanju dvadeset godina do preko jednog stoljeća i više) redovna pojava a u jednodobnoj uglavnom neredovna, tada su te razlike očiglednije i u rezultatima i u efektima za podjednaku količinu utrošenog vremena, rada i sredstava. Stoga se prvi donekle vidniji rezultati pokusa na njezi jednodobnih šuma mogu dobiti za 6—9 godina (t. j. nakon 2—3 sječe), dok u prebornim šumama tek za 15—20 godina (t. j. nakon 3—4 sječe).

5. Pokusi suzbijanja štetnika ili spasavanja neke vrste drveća, kao što su brijest i kesten, mogu dati neusporedivo manji rezultat i pogotovo efekt nego borba protiv nekih gusjeničkih štetnika i potkornjaka (napose kad se upotrebljavaju savremena tehnička i kemijska sredstva). A ipak se

istraživanja bolesti briješta i kestena moraju vršiti bez obzira na uložena sredstva i na utrošeno vrijeme.

6. Opći rezultati teoretskog rada u području ekonomike, ma koliko bili za šumsku privredu i pravilni i korisni, većinom imaju vrlo mali efekt, ako ih nadležni upravni organ neposredno putem područnih organa ne nastoji primijeniti (kao što su ciljevi šum. gospodarenja za odnos vrsta drveća i odnos sortimenata na području države, republike, oblasti i područja).

7. Rezultati nekih pokusa i istraživanja mogu se sa jednog područja donekle protegnuti i na druga, neki čak na druge zemlje a i kontinent, dok rezultati drugih (makar bili vrlo važni a i dugotrajni) imaju posve lokalno značenje. Prema tome su i efekt i popularitet takvih rezultata vrlo različiti.

Da ne navodimo i tumačimo druge primjere, ukratko iznosimo zaključak:

1. Pri utvrđivanju plana istraživačkog rada moraju se u interesu progresivnog razvitka privrede zahvatiti mnogi problemi, bez obzira na okolnost, da li rješavanje nekog problema zahtjeva duži ili kraći rok i pogotovo bez obzira na vanjski efekat. Ali pri uspoređivanju potrebnih i utrošenih materijalnih sredstava, radne snage i vremena ne smije se uzimati kao mjerilo samo efekt nego i vrsta problema i moguća metoda u rješavanju toga problema. Jer u protivnom slučaju problemi dugoročnog karaktera manje će se rješavati, ili bi se moglo dogoditi da se čitav rad više ili manje izrodi u neku vrstu šarlatanstva.

2. Iako kod bioloških pokusa i istraživanja »zakon mjesta« odnosno mjesto izvođenja pokusa ima veliko značenje za mogućnost uopćavanja postignutih rezultata u praksi, ipak zbog finansijskih i mnogih drugih razloga ne mogu se ti radovi obavljati na svima tipičnim lokalitetima, gdje-kad ni na svima ekonomsko-ekološkim cjelinama. Dobiveni rezultati na jednim terenima ipak mogu poslužiti bar kao orientacija ili upozorenje za rad operative na drugim terenima.

3. Proces razvitka šume je dugotrajan. Zato biološki pokusi većinom traju nekoliko godina (pošumljavanje) i decenija (njega). U vezi s time je potrebno, da napose u šumarskim institutima budu stručnjaci, koji će permanentno raditi dva do tri decenija. Samo tako može se osigurati pravilan kontinuitet pokusa, a neophodno potrebna radna i stvaralačka ambicija u toku dugotrajnog sistematskog rada postaje sve jača, prodornija, uspješnija i efikasnija.

4. Budući da operativa treba da rezultate istraživačkog rada dobije što prije, ne smiju se istraživanja mnogo ograničiti na pokuse nego se moraju usporedno vršiti također i staticka istraživanja na postojećim fazama razvitka sastojina. Rezultati tih istraživanja ne će biti eksaktni, (jer ni metode ne mogu biti posve eksakne), ali se tako dobiju brže neophodno potrebni podaci bar u svrhu orijentacije za operativu.

5. Da bi se rezultatima istraživanja postigao očekivani efekt, nije dovoljno da operativa ima dobro organiziran rad instituta. U tu svrhu potrebno je da i rad operative bude tako organiziran, da se mogu rezultati istraživanja i pokusa prenijeti lako u praksu. A to je kod nas mnogo složeniji problem: a) jer zbog ratnih

i poratnih okolnosti te zbog angažiranja u komplikiranoj upravi, planiranju, eksploataciji kao i zbog mnogih nepotrebnih reorganizacija i premještaja šumarski stručnjaci od god. 1941. do 1951. malo su se mogli sistematski baviti uzgojem, pa je tako jedan čitavi decenij za sticanje potrebnih iskustava dijelom propao; b) što stari iskusni kadar stručnjaka odlazi a odgoju mlađeg se nije poklonila dovoljna pažnja; c) što zbog svega toga danas imamo razmjerno malo dobrih specijalista za uzgajne radove. — Zato je potrebno, da saradnici instituta osim svojih redovnih dužnosti povremeno vrše i stručne ekspertize u terenu i iz ureda te instruktaže za izvjesne radove.

Zašto je objavljen ovaj članak, zapitati će se netko. Kako se već iz izloženoga moglo donekle naslutiti, razlog je tome taj, što postoji tendencija reorganizacije i fuzije naučnih ustanova, pa je u vezi s time potrebno da se instituti umjesto pod državni organ podvrgnu društvenoj kontroli. Društvena kontrola je jača ili bi bar trebala biti bolja i plodnija nego kontrola putem državne administracije. Usporedno sa unapređivanjem šumske privrede povećat će se potreba za rezultatima istraživačkih radova a tako će se neminovno pojačati i kontrola društva, konkretno proizvoda u šumskoj privredi. Savezno s time doći će često u pitanje odnos rezultati-efekti rada pojedinih saradnika instituta u odnosu na uložena finansijska sredstva i utrošeno radno vrijeme.

Pri tome trebalo bi razlikovati ove radove: a) radovi na trajnim pokusnim plohama, koji traju po nekoliko decenija, kao na pr. za uzgajne radove u pojedinim fazama razvitka sastojine; b) radovi na privremenim pokusnim plohama, koji sa repeticijama traju po nekoliko godina, kao na pr. za pošumljavanje i melioraciju; c) istraživanja na gospodarskim objektima, koja na terenu mogu trajati od nekoliko mjeseci do tri godine; d) pokusi na gospodarskim objektima, koji traju nekoliko dana do nekoliko mjeseci a potom se nastavljuju istraživanja, kao na pr. utjecaj kemijskih sredstava na uništavanje štetnika; e) pokusi i serijske analize u laboratoriju, koji traju nekoliko dana, mjeseci i duže; f) stručne ekspertize na terenu i iz ureda te instruktaže. — Odnos rezultata i efekta je za te radove vrlo različit.

Prelazeći postepeno u novu fazu razvitka organizacije rada naše operative i istraživanja, potrebno je još istaći ovo: nauka i operativa ne smiju ići u raskorak, one treba da se postepeno i povremeno sve više sažimaju, da prelaze jedna u drugu. Nauka treba da se obogaćuje na iskustvima a prakse, praksa mora da se oplođuje rezultatima istraživanja. »Nauka bez prakse je mrtva, praksa bez nauke je slijepa«. Staloženiji razvitak našeg šumarstva omogućiti će, da se te postavke sistematski ostvaruju u interesu boljeg razvoja i prakse i nauke.

Da bi se te postavke mogle sistematski i bez većih trzavica i trivenja ostvariti, potrebno je da se i operativi i nauki stvoriti mogućnost takvog razvitka. U tu svrhu trebale bi nadležne ustanove nastojati, da se osnuje fond za unapređivanje šumarske proizvodnje. Taj fond trebao bi se automatski dotirati iz izvjesnog obaveznog postotka od kupoprodaje drvnih proizvoda. Iz toga fonda trebala bi se finansirati ne samo istraživanja nego i nabava savremene opreme za operativu te za usa-

vršavanje i specijalizaciju stručnjaka operative i nauke. Da bi se sredstva iz toga fonda pravilno koristila, potrebno je da se i on podvrgne društvenoj kontroli. Taj fond treba dakle da ima svoju uredbu, statut, upravni odbor i upravno vijeće.

Idealno je sve to zamišljeno! Ali bez idealna ni čovjek ni društvo ne mogu se progresivno kretati naprijed. Nijedan se ideal posve ne ostvaruje, ali treba nastojati, da se ostvari veći njegov dio.

DIE ERGEBNISSE UND ERFOLGE DER WISSENSCHAFTLICHEN ARBEIT IM FORSTWESEN

Im Zusammenhang mit einer besser werdenden Organisation der Forstwirtschaft in Jugoslawien werden auch die forstlichen Institute selbstständiger, nur sollten sie infolgedessen einer gesellschaftlichen Aufsicht unterzogen werden. Unter solchen Umständen wird oft die Frage sowohl über finanzielle Mittel wie auch über Probleme, Ergebnisse und Erfolge der Untersuchungen gestellt werden. Auf Grund von Beispielen erörtert der Verfasser These und Antithese: Ergebnisse-Erfolge, deren Verhältniss meistens — je nach Art der Probleme — miteinander und dem angewendeten Aufwand nicht immer entsprechen. Schliesslich weist der Autor hin, dass die Wissenschaft und Praxis ineinander immer mehr eindringen müssen zweks gegenseitiger Bereicherung und Befruchtung.

AUSTRO-TALIJANSKE UZANCE ZA DRVO

Ing. Stjepan Frančišković (Zagreb)

Ove je godine (2. maja 1953.) u Veldenu izvršena ratifikacija austro-talijanskih uzanaca za promet drvetom i to od strane Austrijskog Savjeta za drvnu privredu (Bundesholzwirtschaftsrat) i Talijanskog Komiteta za uvoz drveta (Comitato Italiano tecnico per l'importazione dell'legno) na temelju prijedloga, koje je postavila mješovita komisija eksperata. Nakon ratifikacija ovi su propisi odmah za zainteresirane zemlje stupili na snagu. Kako je talijansko tržište važno i za našu drvno-industrijsku proizvodnju, to držim korisnim, da se s ovim propisima susjednih država pobliže upoznamo. Ovo je utoliko potrebni, što su ovo prvi kodificirani običaji u trgovini drvom nakon drugog svjetskog rata. Predratne su bečke i tršćanske burzovne uzanse već sasvim zastarjele, pa više nisu mogle poslužiti kao prikladan instrumenat za privredne odnose u ovom dijelu Evrope.

A) OPĆI PROPISI

Važnost se prodajnih uslova u austro-talijanskim uzansama tretira na uobičajeni način, koji poznajemo iz bečkih (BU) i zagrebačkih uzansa (ZU). Ako u kojem ugovoru nisu izričito naglašeni i ustavljeni specijalni uslovi, onda (čl. 1) znači, da su kontrahenti »tacite« (stillschweigend) prihvati propise ovih uzanasa pa će ih se obostrano i u dobroj vjeri pridržavati te pravedno tumačiti.

Kod pismenog sklapanja ugovora (čl. 2) stupa ovaj na snagu, čim se izvrši izmjena bilo zaključnog pisma (zaključnice, Schlussbrief) bilo zaključnog telegrama (Schlusstelegramm) bilo pak duplikata naručbe (Auftragsdoppel). Kao kod svih trgovачkih poslova u drvnoj privredi mora naravno i ovdje svaka ponuda sadržavati i izjavu o preuzetoj obavezi. Bez takve izjave ponuda i ugovor nemaju važnosti. Klauzule »Vorbehaltlich der Zustimmung der Firma« (pridržano do odobrenja od strane poduzeća) ili »Falls nicht verkauft« (u koliko nije prodano) i slične primjedbe označuju, da za pravni posao treba još i pristanak od strane prodavaoca, jer bez toga

ugovor nije pravovaljan. Po propisima ovih uzanasa potvrda pristanka mora uslijediti u roku od 8 dana. Analogno je normirano i u BU (§. 2), prema kojima kontrahent, koji je u posjedu zaključnice, može unutar 8 radnih dana tražiti od drugog kontrahenta potpis protuzaključnice.

a) Dobava

Što se tiče rizika u transportu i promjena vozarskih tarifa te raznih pristojbi uzanse uređuju (čl. 3), da prodaja »franco granica« uključuje transport robe do državne granice na teret i pogibao prodavaoca. Međutim kod prodaja »franko određite« ide roba na talijanskom dijelu pruge na teret i pogibao kupca. Pritom eventualna povišenja ili sniženja transportnih troškova, carinskih pristojbi i drugih sličnih dažbina kako u Italiji tako i u Austriji, u koliko uzrokuju povećanje ili sniženje izdataka, idu na teret ili korist kupca, ako su takove promjene nastuple, nakon zaključenja prodaje. Prodavaoc je za povećanje troškova odgovoran samo onda, kad je njegovom krvnjom zaksnila isporuka. On snosi i sve troškove te novčane kazne, koje nastaju zbog neurednog tovarenja usputnog vagona u koliko je tovarenje on odredio. Naravno, da se isključuju slučajevi više sile.

Pod proveniencijom se drveta (čl. 4) ima smatrati mjesto porijekla oblovine. Ako je u ugovoru označena proveniencija drveta, onda se ono može dobavljati iz naznačenog područja ali i iz svakog mesta pod uslovom, da potječe iz ugovorom utvrđene proveniencije. Kako se vidi propis čl. 4 ovih uzanasa nešto je blaži nego kod BU (§. 33) i ZU (§. 32). Jer po tim stariim uzansama ugovorenog drvo mora biti proizvod izvjesne šume ili poduzeća pa se ono ima i dobaviti upravo iz te šume odnosno poduzeća. Ako je ugovorenata dobava robe po uzorku, onda se mora dobaviti roba, koja tom uzorku odgovara.

Obzirom na pogodenu količinu ako ugovor ne određuje specijalne oznake za željeznička teretna kola, onda se pod nazivom »vagon« imaju razumjeti kola od 12—16 tona (čl. 5). Kod toga težina natovarenog vagona ne smije biti manja od pripadne minimalne težine po postojećoj željezničkoj tarifi. U protivnom ide diferencija (Frachtdifferenz) na teret prodavaoca. U vezi s definicijom vagona kod ovih uzanasa treba zapaziti daleko šire granice tereta nego kod BU (§. 9) i ZU (§. 7). Obje navedene računaju vagon od 10.000—10.500 kg za kratku robu a od 20.000—21.000 kg za dugačku robu, koja se mora tovariti u dva vagona. Po tršćanskim se uzanama (čl. 269) pod vagonom razumijeva kvantitet od 10 tona ali za robu, koja ne prelazi 6 metara duljine. Slično tršćanskim (TU) nalazimo i kod ljubljanskih uzanasa (LJU §. 5).

Klauzula »circa« (približno) daje u ovim uzanama (čl. 6) prodavaocu mogućnost, da može dobaviti 10% manje ili više od pogodene količine. Međutim kod isporuka »nach Liste« (po specifikaciji) nije dozvoljena nikakova razlika između pogodene i dobavljene količine. Po propisima BU (§. 8), ZU (§. 4) i LJU (§. 4) klauzula »circa« ima dvostruku uže granice odstupanja (5%). Jedino njemačke i češke predratne uzanse poznaju u izuzetnim prilikama razmak od $\pm 10\%$. Od ostalih je klauzula u ovim austro-talijanskim uzanama važno istaći (čl. 7):

1) Klauzula »von — bis« (od — do), koja kad se odnosi na masu daje prodavaocu pravo, da dobavlja količinu između danih minima i maksima, što naravno nije isto s analognim propisima u BU (§. 8), ZU (§. 5) i LJU (§. 4), prema kojima ima prodavaoc dobivati najmanju a kupac je dužan preuzeti najveću naznačenu količinu. Kad se međutim ova klauzula odnosi na mjeru, onda znači, da se u vezi s kubnim sadržajem (Gesamtvolume) isporučuju dimenzije ugovorenog drveta u primjernom omjeru.

2) Klauzula »von — und darüber« (od — i preko) ili »von — aufwärts (od — na više) znači, da je prodavaocu slobodno dobaviti robu i preko utvrđenog minimuma po količini.

Pod otpremom se, u koliko nije drugačije određeno, razumijeva (čl. 8) samo upotreba željeznicice i to franco granica. U slučajevima, kada kupac (čl. 9) prije istovara ugovorene robe ustanovi bilo iz fakture bilo iz drugih sigurnih znakova,

da se dobavljeni roba bitno razlikuje od ugovorene, onda je primalac doduše obvezan na otkup i istovar ali prodavaoca mora o činjeničnom stanju obavijestiti telegrafski. Ovaj je onda dužan, da u roku od 10 dana naknadi izdatke i dade odredbe za definitivnu raspoložbu s robom.

Ako troškovi transporta padaju na teret kupca (čl. 10), onda u njegovu korist idu i svi iznosi, koje špediter primi s naslova refakcija ili frahtreklamacija. U koliko pak ti troškovi idu na teret prodavaoca, onda je kupac dužan, da sve dokumente transporta kao izjavu o cesiji pojedinih prava sa speditera prenese na prodavaoca, kako bi ovom omogućio, da odmah učini potrebne reklamacije. Kupac mora i one reklamacije, koje mu je uručio prodavaoc, predati u dva primjerka kod odredišnog kolodvora te jedan potvrđeni primjerak vratiti prodavaocu. Ako to propusti, onda je kupac odgovoran za sve štete, koje bi iz tog mogle izići.

Kod drveta se prodanog po težini (čl. 11) mora priznati službeno vaganje kod predaje na kolodvor (bahnämliche Aufgabegewicht).

Ako prodaja uslijedi »franco wagon-granica« ili »transito italiano«, onda je prodavaoc dužan, da robu utovorenu u vagon dostavi na granični kolodvor, koji je naveden u ugovoru ili u drugom slučaju da ju uputi dalje na odredište, koje mu je kupac naznačio (čl. 12). Pritom granične i carinske pristoje te dažbine za vanjsku trgovinu (Aussenhandelabgaben) padaju na teret kupca. U koliko u ugovoru nije naznačen granični kolodvor, onda će ga odabrati sam prodavaoc. Uslijedi li pak prodaja »franco odredište« (Bestimmungsort) ili »franco odredišni kolodvor« (Bestimmungsbahnhof), onda je prodavaoc dužan robu otpremiti na dotični kolodvor.

b) Rokovi

Prodavalac je dužan da robu unutar ugovorenog roka otpremi (čl. 13) t. j. da je utovari i predal špediteru. Kod toga za nj' ostaje isključena svaka odgovornost obzirom na vrijeme prispjeća robe u odredište. Kod ovih pojmova austro-talijanske uzance poznaju nekoliko alternativa i to:

1) Kod dobavnog se roka »prompter Lieferung und Versendung« (promtno) razumijeva, da se roba ima bilo od jednom bilo u više mahova unutar 15 dana nakon potpisa ugovora predati odnosno primiti. Napominjem, da je u propisima BU (§. 18) otprema predvidena odmah a po propisima ZU (§. 16) u razdoblju od 4 tjedna.

2) Kod dobavnih se uslova »Lieferung oder Versendung sobald bereit oder sobald möglich« (otprema čim bude spremno ili moguće) treba u vezi s robom, koju treba pripremiti (bereitzustellende Ware) razumjeti, da prodavalac robu unutar roka od 45 dana računato od zaključka ugovora mora otpremiti i predati bilo odjednom bilo u više mahova. Dakako da kod toga mora posebno uvažiti propis o stanju vlažnosti materijala (čl. 39).

3) Kod dobavnih uslova »Lieferung oder Versendung innerhalb von...« (otprema unutar... dana) mora prodavalac dobiti robu unutar utvrđenog roka bilo odjednom, bilo u više mahova.

4) Kod dobavnih uslova »Lieferung oder Versendung auf Abruf innerhalb von...« (otprema prema opozivu unutar... dana) prodavaoc prepusta kupcu, da za robu dade bilo na jedamput bilo u više mahova unutar ugovorenog roka a putem pismenih ili telegrafskih dispozicija opoziv (Abruf) za dobavu. Pojedine pošiljke nakon primitka ovakvog opoziva moraju u roku od najdalje 12 dana biti otpremljene.

U slučaju zatezanja opoziva od strane kupca ima prodavalac kod prodaje »auf Verfürung innerhalb von...« (na raspoloženju unutar... dana) te kod dobavnih uslova pod točkama 3) i 4) pravo

a) ili da ugovoreno trajanje smatra produljenim,

b) ili da od kupca pismeno traži, da dade dispozicije te ga pritom obavijesti, da će iza 10 bezuspješnih dana nakon predaje preporučenog pisma biti ugovor za neopozivano robu razriješen s tim, da će naknadu štete snositi kupac.

Produljenje trajanja ugovora (a) ne znači u isti mah i odustajanja od eventualnog kasnijeg korištenja propisa o raskidu ugovora (b).

Ako kod zakašnjavanja isporuka bilo čitava bilo u jednom dijelu ne uslijedi u ugovorenom roku (čl. 15), onda kupac postavlja prodavaocu putem preporučenog pisma ili teleograma jedan naknadni rok (Nachfrist) od najmanje 15 dana. Iza toga se za neizvršeni dio ugovora razvrgava i to krivicom prodavaoca. U koliko je pak u ugovoru naznačen rok isporuke sa »fix« ili tome, sličnom klauzulom, onda svako zatezanje znači bez daljnje raskid ugovora.

Propisi u vezi sa zatezanjem dispozicija i dobavnih rokova ne važe, ako je ugovorna strana spriječena višom silom (höhere Gewalt). Ovaj pojam trgovачki zakoni ne definiraju pa redovno niti ne donose nikakove norme o djelovanju tog faktora na pravni položaj kontrahentata. Austro-talijanske uzanse pod višom silom razumijevaju (čl. 16) takove novo nastale nepredviđene i abnormalne okolnosti, koje su same po sebi dakle nezavisno od volje ugovarača dovoljne, da stvore stvarne i izravne zapreke u izvršenju ugovora. Stranka, koja uslijed više sile ne može udovljiti svojim obavezama, dužna je o nastaloj situaciji obavijestiti drugu stranku. Ova pak, u koliko vanredno stanje traje duže od 60 dana, ima pravo izbora između raskida ugovora ili produljenja rokova za čitavo vrijeme trajanja više sile.

Slične propise nalazimo u drugim uzansama. Tako propisuju ZU (§ 45), da spriječena stranka u izvršavanju ugovora mora obavijestiti drugu stranku u roku od 5 dana.

c) Predaja

Kod predaje robe austro-talijanske uzanse (čl. 17) poznaju više klauzula:

1) »Ware übernommen«, znači da je roba preuzeta.

2) »Ware zu übernehmen« znači, da kupcu pripada pravo na izbor po kvaliteti i obradbi, iza čega se temeljem obilježavanja i signiranja na svakom pojedinom komadu vrši preuzimanje.

3) »vorbehaltlich Besichtigung« znači, da kupac pridržava za sebe pravo ustanoviti stepen kvaliteta i prerade pomoću štiproba.

Na osnovu izvršenog pregleda nastaje obostrana obaveza, da se obilježena roba pred odnosno primi (čl. 18). Ako kod pregledane i primljene robe ne uslijedi odmah isporuka onda je prodavalac dužan, da robu kao ispravan trgovac pohrani sve do izminuća s kupcem ugovorenog roka.

Kupac mora unutar ugovorenog roka doći, da izvrši pregled ili primanje naručene robe. Ako on to u otvorenom roku ne učini (čl. 19), onda će prodavaoc putem preporučenog pisma ili teleograma ovog obavijestiti, da dozvoljava naknadni termin od 15 dana. Ako se kupac ni nakon ovog naknadnog roka nije pojavio, onda se ugovor smatra razvrgnutim. Kupac je tad dužan prodavaocu podmiriti troškove za sve štete i izdatke, koji su nastali zbog neizvršavanja ugovora. S druge je strane na jednak način obavezan i prodavalac, da u ugovorenom roku pripremi robu za pregled i preuzimanje. U protivnom će kupac postupiti po danoj analogiji t. j. obavijestiti će prodavaoca, da mu daje rok od 10 dana. Nakon bezuspješnog izminuća ovog vremena ugovor se raskida a kupac ima pravo na naknadu štete i troškova na teret prodavaoca.

Reklamacije se svih vrsta (kvaliteta, broj komada, količina, razmjer dimenzija, mjere) moraju dostaviti prodavaocu ili njegovom zastupniku u roku od 6 dana (čl. 20) računajući od dana prispeća robe. Reklamacije se dostavljaju putem preporučenog pisma. U koliko takove ne uslijede, onda se uzima, da je roba preuzeta.

Kod podnošenja prigovora austro-talijanske uzanse propisuju slijedeće:

1) Reklamacije moraju uvijek biti obrazložene.

2) Prigovorenoj se robi ne smije ništa oduzimati.

3) Ako za jedan dio količine od isporuke ima kupac stvaran povod za prigovor, onda je on dužan da preporučenim pismom ili telegramom obavijesti prodavaoca te da na raspoloženju drži čitavu pošiljku.

4) U roku od 12 dana nakon predaje avisa treba između kupca i prodavaoca doći do nagodbe. Ne dože li do sporazuma u tom roku, onda kupac može raspologati s onim dijelom robe, koji je bez prigovora. Prigovoreni pak dio mora čuvati po načelima ispravnog trgovca.

5) Ne dode li uopće do nagodbe između interesenata, to se onda spor predaje arbitražnom ili redovnom суду na daljnji postupak. U ovom slučaju troškovi usklađivanja i čuvanja robe padaju na teret osuđene stranke.

Prodaja robe slijedi bez ikakove garancije (čl. 21) ili odgovornosti u vezi s uporabnom svrhom (Verwendungszweck), koju je kupac eventualno saopšio ili predvidio.

d) Plaćanja

Rokovi plaćanja (čl. 22) teku uvijek od datuma otpreme (Warenversand). Uplate se vrše bez specijalnih troškova u sjedištu prodavaoca. Pritom plaćanja na ruke putnika, zastupnika i t. d. koje prodavalac nije izričito opunomoćio, ne rasterećuje onog, koji je ta plaćanja izvršio. Ugovoren se odbitak (skonto) kod plaćanja u gotovom (per Kasse, a pronta cassa) obračunava iz neto iznosa fakture.

Kod prodaje »frei Bestimmungsort« (franco odredište) kupcu ne pripada nikakav odbitak s naslova izvršenih uplate kod otkupa robe, kamo spadaju carinske pristojbe, »I. G. E.« — dažbine i talijanska željeznička vozarina. Nu zato mu pripada skonto od austrijske vozarine u koliko je roba predana »franco granica».

Kod sporova svih vrsta, u koliko su oni sudske prirode i u koliko nije u ugovoru drugčije predviđeno, smatra se nadležnim ono sudište, u čije područje spada sjedište prodavaoca (čl. 23). Kod zahtjeva prava na naknadu štete (Schadenersatzanspruch), koja ističe iz neizvršavanja ugovornih obaveza, tužba se podnosi sudištu, koje je nadležno za sjedište oštećenoga.

B) SPECIJALNI PROPISI

Predmet austro-talijanskih uzanasa čini isključivo drvo četinjača (čl. 24) i to specijalno: smrča (Fichte, abete rosso), jela (Tanne, abete bianco), ariš (Lärche, larice) i bijeli bor (Weissföhre, pino silvestre). Ako je u ugovoru označeno samo skupno ime »abete«, onda se time misli jela odnosno smrča u međusobnoj većoj ili manjoj smjesi već prema provenienciji drveta. Ali ako se želi naznačiti određeni omjer u smjesi vrsta ili se želi jedna vrsta umjesto druge, onda se to u ugovoru mora izričito naglasiti.

Drvo, koje je predmetom trgovine austro-talijanske uzanse razlikuju kao: oblovinu (Rundholz, legname rotondo) i prerađeno drvo (bearbeitetes Holz, legname lavorato) i to posebno tesano (behauen, quadrato) a posebno piljeno (gesägt, segato).

a) Oblovin

Obla se građa prodaje okorana i očišćena od grana (čl. 26). Ne dijeli se u kvalitetne klase već se tretira samo kao zdrava trgovacka kvaliteta (gesundes Handelsqualität). Pod tim se pojmom razumijeva, da se iz prodaje isključuju prelomljeni, truli, oštećeni, jako zasukani, zakrivljeni, jako malodrvni ili inače manje vrijedni komadi. Dijeli se po debljinskim razredima (čl. 27) na:

1) Pilanski trupci (Sägeblöcke, Sägeklötze, tronchi da sega) u duljinama 4—6 m napredujući po 50 cm, te s promjerom u sredini od 20 cm na više. Ovdje treba napomenuti, da po propisima našeg privremenog standarda (14—49) trupci jele i smrče (kakvoća AB i C) spadaju u 2b debljinski podrazred t. j. od 25 cm na više, dok kod bora trupci kakvoće AB spadaju u isti debljinski podrazred i dalje, a tek kod kakvoće C počinju s 2. debljinskim razredom (20 cm promjera na više). Duljina im je po propisima standarda od 4 m naviše. Po starim pak propisima ZU (§ 35) ovi trupci imaju duljinu u granicama 4—9 m, a promjer najmanje 20 cm. Po propisima LJU (IIe) duljina 4—12 m dok debljina iznosi od 16—22 cm (podmerna) odnosno 23 cm i više (nadmerna).

2) Dugacka građa za građevne i pilanske svrhe (Langholz für Bau- und Sägezwecke, tondoni) dolazi u duljinama 5—10 m i preko toga napredujući po 50 cm. Promjer u sredini se kreće od 16 cm na više. Po propisima našeg standarda (14—49) ovaj sortimenat odgovara stupovima za skele, koji spadaju u 2a debljinski podrazred

(20—24 cm promjera) s duljinom od 10 m. Dakle se pod nazivom «tondoni» imaju razumijevati kraći i tanji komadi nego je kod naših stupova za skele. Po propisima ZU (§31—32) iznosi duljina ovih stupova počev od 9 m dalje napredujući po 10 cm, a promjer počevši od 13 cm mјeren na vrhu i napredujući na pune centimetre.

3) Stupovi za vodove (Derbstangen, tondelli) imaju po austro-talijanskim uzansama duljinu od 5—8 m napredujući od 50 na 50 cm s promjerom u sredini od 10—15 cm. Po propisima našeg standarda ovi stupovi imaju duljinu počev od 5,5 m na više, a promjer 12 cm i više, ali mјeren 30 cm od vrha te svakoj duljini odgovara određena debljina 12—19 cm. Propisi TU (čl. 307) određuju za ovee stupove (pali di telegrafo) duljinu od 6 m na više s promjerom na vrhu 10—18 cm, a s proporcionalnim promjerom na bazi. LJU (II) određuju dimenzije od 5 m na više i 10 cm promjera na vrhu. Mnogo su preciznije ZU (§ 41), kod kojih se duljine kreću od 6,50—12,00 m, promjeri od 12—16 cm (na užem kraju), a obodnice od 38—50 cm, pri čemu svakoj određenoj duljini odgovara samo jedan određeni promjer na užem kraju i samo jedna obodnica. Na širem kraju moraju promjeri i obodnice biti za 1/3 veći.

4) Antineli (Reisstangen, antennelle) označuju stupove dugačke 8—12 m napredujući od 50 na 50 cm. Promjer u sredini 9—12 cm, ali promjer na tanjem kraju (Mindestzopf) najmanje 6 cm. U glavnom odgovaraju našim stupovima za hmelj i duhan s tim, da su im nešto uže granice u duljini, a niže u debljini. Prema našem standardu (14—49) duljina se ovih stupova kreće 6—9 m, a debljina od 8—14 cm na tanjem kraju.

5) Jarboli (Spieren, Raaen, Langtenen, antenne) imaju u propisima austro-talijanskih uzansa duljinu 10—15 m i više napredujući od 50 na 50 cm. Promjer u sredini od 10—17 cm, a na tanjem kraju (Zopfende) svega 6 cm. Po propisima našeg standarda (14—49) jarboli spadaju u II. debljinski razred i dalje t. j. od 20 cm na više te imaju duljinu od 10 m na više. Oni na debljem kraju mogu biti na duljini 2,25—2,50 m osmero-kutno otесani. U propisima TU se pod ovim nazivom razumijevaju komadi debla (čl. 304) neobrađeni za ili bez kore s optesanom oktogonalnom bazom na duljini kao i po našem standardu. Slični su propisi ZU (§ 42) i LJU (IIa) s tom razlikom, da ne normiraju ukupne duljine i debljine.

Sadržaj se sortimenta oblovine ustanavljuje geometrijski uzimajući za bazu cilindrički osnovni oblik komada (čl. 28). Promjer se mjeri u sredini i zaokružuje na čitave centimetre. Dudjina se ustanavljuje mјerenjem od baze do vrha i izražava u metrima. Kubatura je potom produkt kružne plohe srednjeg promjera i duljine komada.

b) Tesano drvo

Ova se građa prodaje kao tesana i piljena (čl. 29). Osnovka je vrsnoće zdrava trgovачka kvaliteta kao i kod oblovine. Isključuju se truli komadi te takovi, koji su napadnuti od kukaca, zatim komadi s velikom kružljivosti (Ringschläufigkeit, cipol-latura), zasukani kao i oni s dubokim diagonalnim pukotinama. Tolerira se laka promjena boje uzrokovana djelovanjem vlage, ali samo ako nastupa u malim razmerima. Rujavost (Rotstreif, Rostfäule, venatura rossa) se tolerira do najviše 15 procenata.

1) Tesane grade po tršćanskim uzansama (travi mercantili uso Trieste). Kod ovog sortimenta (čl. 30) način je izrade (Art der Ausformung) slijedeći: Drvo mora biti suglasno koničnom obliku stabla optesano na četiri strane (četvrtasto), a s malim tupim rubom preko cca polovice duljine. Od sredine se pa do tanjeg kraja dopušta grublje optesivanje t. j. u manjoj točnosti. TU (čl. 277) propisuju još, da i tu greda mora imati najmanje dvije otесane strane, ali taj je propis u austro-talijanskim uzansama izostao. Grede se tešu u utvrđenim presjecima, izraženim u bečkoj mjeri (Zoll, oncia) kako slijedi:

a) Gredice (Fileri, travicelli): 3×3 do 4×4 palca, dakle 3×3 , 3×4 i 4×4 palca.

b) Grede (Balken, travi): 4×5 do 9×11 palaca, dakle 4×5 , 5×6 , 5×7 , 6×7 , 6×8 , 7×8 , 7×9 , 8×9 , 8×10 , 9×10 i 9×11 palaca.

Preračunavanje debljina iz bečke u metričku mjeru slijedi na uobičajeni način, kako se utvrdi na zaključku ugovora. Na temelju tog se obračuna utvrdi i jedinična cijena. Po propisima austro-talijanskih uzansa dimenzijama presjeka kod gredica i greda odgovaraju (TU u zagradi):

ad a) Gredice:

3 x 3	palca	odgovara	u c-metrima	8 x 8	cm	(TU: 8 x 8 cm)
3 x 4	"	"	"	8 x 10	"	(" 8 x 11 "
4 x 4	"	"	"	10 x 10	"	(" 11 x 11 "

ad b) Grede:

4 x 5	palca	odgovara	u c-metrima	10 x 13	cm	(TU: 11 x 13 cm)
5 x 6	"	"	"	13 x 16	"	(" 13 x 16 "
5 x 7	"	"	"	13 x 18	"	(" 13 x 19 "
6 x 7	"	"	"	16 x 18	"	(" 16 x 19 "
6 x 8	"	"	"	16 x 21	"	(" 16 x 21 "
7 x 8	"	"	"	18 x 21	"	(" 19 x 21 "
7 x 9	"	"	"	18 x 24	"	(" 19 x 24 "
8 x 9	"	"	"	21 x 24	"	(" 21 x 24 "
8 x 10	"	"	"	21 x 26	"	(" 21 x 27 "
9 x 10	"	"	"	—	"	(" 24 x 27 "
9 x 11	"	"	"	24 x 29	"	(" 24 x 29 "

Uglavnom iste propise nalazimo i u ljubljanskim uzansama iz 1925. godine (LJU, I-1). Presjeci se kod pojedinih komada ustanovljuju u sredini duljine. Kako se iz komparacije dimenzija presjeka u austro-talijanskim uzansama (čl. 30) i TU (čl. 277) vidi, presjeci su u metričkoj mjeri za 1 cm niže od onih u tršćanskim uzansama prije rata. To će vjerojatno biti razlog, da u ove propise nije ušla tolerancija od jednog centimetra na niže u sredini grede, kako to propisuju TU. Osim toga ovdje se ne navodi, da se toleriraju i komadi, koji na svojim krajevima pokazuju mala odstupanja od presjeka u sredini grede.

Duljine se po TU računaju od metra do metra u rasponu od 4—12 m. Na čitavu se duljinu tolerira manjak od 5 cm.

2) Grede glava-glava po riječkim uzansama (travi testa a testa uso Fiume). Za obradu ovih greda vrijede jednakne norme kao i za merkantilne grede uso Trieste s tom razlikom, što tesano drvo mora po čitavoj duljini imati s malim diferencijama jednak utvrđeni presjek. Drugim riječima, komadi imaju određenu debljinu na oba kraja. Normalne su dimenzije iste kao i kod tesanih greda po propisima TU. Isto važi i za način mjerjenja te preračunavanja u metrički sustav.

3) Bordonali (Langkantholz, bordonali mercantili). Ovi treba da su optesani na sve 4 strane po čitavoj duljini. Tolerira se kod preko 2/3 duljine mala, a pri tanjem kraju nešto veća oblika (Baumwalze). Međutim ta oblika ne smije na dva susjedna ugla premašiti četvrtinu dijela bočne plohe (debljine ili širine komada). Presjeci bordonalu po ovim uzansama iznose od 26 x 26 cm naprijed od centimetra na centimetar. Duljine idu od 6 m naprijed, ali bez obaveze pridržavanja jedne prosječne dimenzije. Duljine napreduju od 50 na 50 cm. Debljina se mjeri u sredini duljine i zaokružuje na pola centimetra.

Za razliku od ovih propisa TU (čl. 278) određuju početne veličine presjeka nešto veće (28 x 28 cm), ali su im minimalne duljine niže (5 m). Po odredbama ZU (§ 46) veličine presjeka počinju niže t. j. od 25 x 25 cm napredujući do 50 x 50 cm, dok kod LJU (I) počinju od 27 x 27 cm i napreduju do 43 x 49 cm. Mjerjenja se kod svih ovih propisa vrše tako, da se obračuna točno kubični sadržaj pojedinog komada. Duljine se po odredbama ZU kreću od 8—16 m, a kod LJU od 8—13 m.

4) Oštrobriđne grede (scharfkantiges Kantholz, travi a spigolo vivo). Po propisima TU (čl. 280) i LJU (I) se pod ovim nazivom razumijevaju grede i bordonalni specijalnih mjera. Po TU se obrada, u koliko nije izričito ugovoren te-

sanje, može vršiti i pomoću pile. To isto slijedi i iz uslova LJU. Bitno je, da komadi imaju sve potpuno žive i pravokutne rubove.

Po austro-talijanskim se uzansama, ako tesanje nije izričito traženo, razumijevaju pod ovim nazivom oštrobriđno obrađeni komadi s tek nekoliko tragova stabalne obline. Tolerira se dakle mjestimični tupi rub kao posljedica manipulacije.

c) Piljeno drvo

Kod piljene se robe (čl. 31) kod austro-talijanskih uzansa razlikuju: daske i planke (Bretter und Pfosten, tavolame e tavoloni), četvrtače (Staffel, morali), polučetvrtače (Halbstaffel, mezzi morali), letve (Latten, listelli), klade (Kanthölzer i platnice (Madriers). Neizbjježivo se razlike u debljinama mogu djelomično tolerirati, ali maksimalno do 15% dostavljene robe.

1) Daske i planke (Bretter und Pfosten, tavolame e tavoloni). Ovo se proizvode (čl. 32) kao ili paralelne ili konične. U prvom slučaju mora širina biti po cijeloj duljini daske jednaka. U drugom se pak slučaju dozvoljava padanje širine, ali u pravilu samo 1 cm po svakom tekućem metru duljine. Samo se kod ograničenog broja komada može smanjivanje širine dozvoliti nešto veće, ali najviše s 1,5 cm po tekućem metru. Kod sklapanja posla treba utvrditi, da li se imaju dobaviti konične ili samo paralelno okrajčene piljenice. Ako u sklopljenom ugovoru nema ovakovog izričitog navoda, onda se razumije, da isporuka konične ili paralelno okrajčene robe može uslijediti shodno porijeklu.

Daske i planke se dobavljaju u jedinstvenim debljinama i okrajčene oštrobriđno. Dozvoljava se samo jedan ograničenje dio s malim otupljenjima.

a) S obzirom na širinu austro-talijanske uzanse (čl. 33) razlikuju slično kao i TU dvije kategorije — usku robu (Schmalware, sottomisure) sa širinom 8—15 cm i normalnu robu (Breitware, misure normali) u širinama od 16 cm naprijed (po TU od 16—45 cm), ali s tim, da prosječna širina za debljine 18—28/30 mm iznosi 20 cm, a za veće debljine 23 cm.

b) Normalna duljina iznosi za daske i planke (čl. 34) od 4 metra dalje. Kod nepričeljene robe (ungekappte Ware) mora 4 metra iznositi stvarno uporabiva duljina komada. Dimenzije preko 4 metra napreduju od 50 na 50 cm.

c) Kod debljina austro-talijanske uzanse (čl. 35) određuju za paralelnu ili koničnu robu: 9, 12, 14, 18, 24, 28, 33, 38, 48 i 58 mm odnosno s nadmjerom (Vollmass): 10, 13, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 i 60 mm. Prije navedene tolerancije (čl. 31) važe za debljine od 10 do uključivo 30 mm za svega 1 mm, a za debljine od 34 mm na više svega 2 mm.

Ovdje treba naglasiti, da se u propisu čl. 35 austro-talijanskih uzansa razlikuju TU (čl. 282—289). TU po debljini dijele daske na škorete (scurette: 6—15 mm), trenice (tavole: 18—30 mm) i mosnice (ponti: preko 30 mm). Parcijalno se kod količina, koje nisu veće od 30% ukupne zalihe, dakako bez prava na popust, toleriraju diferencije na niže od 1 mm (kod debljina do 20 mm), a od 2 mm (kod debljina iznad 20 mm).

2) Četvrtače, polučetvrtače i letve. Ovamo spada piljena roba jele i smrče kvadratnog i četvrtastog presjeka. Pojedine vrste ovih sortimenata imaju slijedeće dimenzije:

a) Četvrtače (Staffeln, morali) presjek: 48 x 48, 58 x 58, 68 x 68, 78 x 78 i 98 x 98 mm odnosno zajedno s nadmjerom: 50 x 50, 60 x 60, 70 x 70, 80 x 80 i 100 x 100 mm. Kod TU (čl. 296) imaju presjeci širi raspon pa se kreću od 48 x 48 do 120 x 120 mm.

b) Polučetvrtače (Halbstaffeln, mezzi morali) presjek: 28 x 58, 34 x 68 i 38 x 78 mm odnosno u punoj mjeri (s nadmjerom): 30 x 60, 35 x 70 i 48 x 80 mm. I ovdje su propisi TU (čl. 296) nešto drugčiji pa određuju presjeke polučetvrtača od 34 x 68 do 60 x 120 mm.

c) Letve (Latten, listelli) imaju po austro-talijanskim uzansama raznolike presjeke ispod 28 x 58 mm odnosno u punoj mjeri ispod 30 x 60 mm. Prema tome u

ovim propisima nema one preciznije podjele, koju poznamo iz TU (čl. 293) t. j. correnti (presjek: 24 x 48—30 x 60 mm), listelli (presjek: 20 x 20—40 x 40 mm) i cantinelle (presjek: 6 x 24—15 x 30 mm).

Kod svih se vrsta (a—c) duljina kreće od 4 m na više. Roba mora biti po čitavoj duljini piljena paralelno, ali se tolerira po nekoja mala stabalna oblina.

3) Kvalitet. Propisi TU (čl. 283) razlikuju obzirom na kvalitete piljene robe dva osnovna tipa: Carintia i Styria. Pod tipom se Carintia razumijeva isporuka, koja sadržaje veći dio smrče, ali se tolerira i izvjesna primjesa jele. Pod tipom se Styria razumijeva samo jelova roba. Za svaki ovaj tip kao i za svaki sortimenat TU određuju specijalne klase i kvalitete i to kod dasaka i mosnica I—IV, a kod ostale robe I—III klase. Istu su podjelu preuzele i ZU (§ 8) i LJU (I), s tim da ZU ove termine rabe za porijeklo slovenske robe, a LJU pak kao i TU za tipove kvalitete. Po LJU se pod tipom »Carintia« razumijeva smrčeva građa s najviše 10% primjese jelevog drveta, pa se shvaća općenito samo fino vlaknato bijelo drvo. Pod tipom se pak »Styria« označuje jelovina i smrčevina, drvo s debelim vlaknima. Oba se tipa po LJU prodaju u tri kvalitetne klase.

Propisi su austro-talijanskih uzansa u ovom pogledu nešto drukčiji. Uglavnom stavljuju težište na daske i planke (čl. 38—39) dok za četvrstasto piljenu robu (čl. 36) jednostavno navode, da im tolerancije odgovaraju prema propisima 31 i 35, kako su naprijed navedeni. Mi ćemo se kod promatranja pojedinih kvaliteta osvrnuti i na propise TU, kako bismo dali tim propisima današnjih austro-talijanskih uzansa jasniju sliku.

a) Daske i planke. Širina se dasaka i mosnica (čl. 37) mjeri u sredini. Razredi su kvaliteta (čl. 38) slijedeći:

1) Nesortirano (sägefallend, tombante). Ovamo po propisima austro-talijanskih uzansa spada roba, kako napada kod piljenja isključivši trule i prelomljene komade, zatim IV. klasu i usku robu. Po odredbama pak TU (čl. 284) i ZU (§ 70) ovaj pojam obuhvata sve klase isključujući samo trule i raspucane komade (escluso marcio e rotto). Slična je determinacija i po BU (§ 79), koja izričito definira:

«Fichte und Tanne messerfallend (sägefallend, gatterfallend) ist ein anfallendes Schnittholz, das aus solchem Klotzholz erzeugt ist, dem nicht die besseren Klötze entnommen worden sind; es muss faulfrei und bruchfrei, gleich breit (parallel besäumt), gleich stark und scharfkantig sein.»

Gotovo isto samo kraće definiraju ovaj pojam i LJU (§ 9 «za padajoče od žage se razumeva ves rezan les, kakršen prihaja iz žage, razen gnilega in razbitega»). Novo je dakle kod austro-talijanskih uzansa, da kod pojma »tombante« isključuju IV. klasu i usku robu, koje dosadanji burzovni propisi ne isključuju.

2) Probirak (Monte). Ovaj pojam ne poznaju austro-talijanske uzanse. Po odredbama TU (čl. 284) probirak obuhvaća I, II i III klasu, ali ove posljednje najviše 50% čitave zalihe. Po ZU (§ 70) u probitak ide roba I, II i III klase pomiješano, kako je prilikom piljenja napala, a da se ne izlučuju ni čiste ni polučiste piljenice. LJU (§ 9) razumijevaju pod probirkom množinu obrađenog drveta I i II te I, II i III klase bez procentualnog ograničenja.

3) Čista-polučista (reine und halbreine, primo netto). Po austro-talijanskim uzansama (čl. 38) ovamo spada posve zdravo drvo s blagim, jednolikim i pravilnim vlaknima. Drvo mora da je finih godova (feinjährig, di grana fine) bez uzdužnih i bočnih pukotina, posve bez grana (astrein, privo di rami) izuzevši nekoliko sitnih čvorica (Punktäste).

Kod bora se isključuje dekoloracija t. j. modrenje (Blauwerden, carie azzura di legno). Ariš mora biti čist od bjelike (Splint, alburno), ali se ipak toleriraju tragovi bijeli na jednoj strani.

Ovu klasu ne poznaju odredbe nijednih srednje evropskih burzovnih običaja. Nalazimo je tek u našem standardu (JS 1003), koji ju u glavnom definira jednakako kao i austro-talijanske uzanse. Po našim se propisima kod ove kvalitete toleriraju jednostrani, zdravi, dobro prirasli čvorovi do 10 mm kod debljina do 18 mm, ali kod najviše 50% komada. Nadalje se toleriraju sitni čvrsto srasli čvorici do 10 mm, ali

najviše po jedan na tek. metar, u koliko prolaze debljinu daske. Za debljine se preko 18 mm toleriraju kod 70% komada najviše dva zdrava dobro srasla čvora po tek. metru, koji prolaze debljinu daske. Napokon se toleriraju i čvorovi do 20 mm promjera, ali samo u koliko su pojedinačni.

4) Prva klasa (erste Klasse, prima scelta) obuhvaća po austro-talijanskim uzansama potpuno zdravo drvo bez nedostataka obrade (Bearbeitungsmangel) s jednolikim, uspravnim vlaknima te s malo sitnih zdravih i priraslih čvorića (eingewachsene Aeste, nodi compatti). Isključuju se ispadajuće kvrge (durhfallende Aeste, nodi passanti) i poleguše (Flügeläste, nodi trasverzali), zatim raspuklne (Risse, fenditure) i rujavost (Rotstreif, venatura rossa). Toleriraju se uspravne pravilne čone pukotine, ali samo na jednom kraju i u koliko nisu duže od polovine širine daske.

Po TU (čl. 286—287) za oba osnovna tipa (Carintia i Styria) u prvu klasu ide bijela; zdrava i pravilno piljena roba. Toleriraju se sitne površinske pukotine na čeju i po gdje koji bijeli čvorići te sitne crne kvržice.

5) Druga klasa (zweite Klasse, seconda scelta) predstavlja zdravo i dobro obrađeno drvo sa zdravim i priraslim, ali ne previše velikim i ne previše brojnim kvrgama (čl. 38). Uzdružne se pukotine (Längsrisse, fenditure longitudinali) toleriraju na obim čelima, ali samo do polovine širine piljenice. Jednako se ovdje toleriraju i smolne vrećice (Harzgallen, tasche di resina) na jednoj strani, zatim rujavost i lagane poprečne pukotine (Querrisse). Isključuje se crvotočina (Wurmfrass, intar-latura) i mušičavost (Wurmstiechheit, legno bacato). Kod bora se tolerira i lako modrenje, ali samo do 10% svih komada.

TU (čl. 286—287) ubrajaju ovamo sve defekte prve klase, koji se toleriraju u još izražajnijoj formi. Osim toga ovdje se dopuštaju po TU i kvrge poleguše u koliko ne prejudiciraju solidnosti komada, — zatim i crvaste pjege i po jedno površinsko počrnjenje od vlage.

6) Prva i druga klasa (erste und zweite Klasse, prima e seconda scelta). Austro-talijanske uzanse razumijevaju miješani-sortiman dasaka, kod kojeg se obje kvalitete mogu po količini sporazumno utvrditi.

7) Treća klasa (dritte Klase, terza scelta). U tu klasu ulaze daske i planke s greškama kod prerade, kvrgama polegušama i pojedinim ispadajućim kvr-gama. Nadalje ovamo ulaze dekolorirani komadi (blau- oder schwarzfarbig) i rujavi, ali bez suviše velikih uzdružnih i poprečnih pukotina. Isključuju se truli; posve postrnjeli i uvitlani komadi.

Po TU se u ovoj klasi toleriraju svi defekti iz prvih dviju klasa samo još izražajniji. Osim toga se kod tipa «Cartintia» dozvoljava po jedan površinski tupi rub a kod tipa «Styria» površinske raspuklne.

8) Četvrta klasa (vierte Klasse, quarta scelta). Ovamo po odredbama austro-talijanskih uzansa (čl. 38) ulaze sve vrste dasaka i planks, koje ne pripadaju u treću klasu, ali su još uvijek uporabive te mogu držati sabjeni čavao (nagelfest).

Kod ove se klase u TU dopuštaju kod tipa «Carintia» brojne pa i ispadajuće kvrge, veće crvenkaste pjege i po jedan veći tupi rub. Kod tipa «Styria» idu ovamo komadi s ispadajućim kvrgama, zatim crvotočine i t. zv. češljaste pukotine (fendi-ture a pettine).

9) Kratka roba (Kurzungsware, cortame) se u duljinama od 1 metra na više prodaje nesortirano po težini (čl. 38) i u napadajućim duljinama, bez komada četvrte klase te s minimalnom širinom od 7 cm.

Pojam škarta (Skart, Ausschuss, scarto) nije definiran u austro-talijanskim uzansama. U odredbama TU (čl. 288) se pod škartom razumijeva takova roba obaju osnovnih tipova «Carintia» i «Styria», koja ima rasjekline ili koji drugi veliki nedostatak.

b) Četvrtache i letve. Ovdje iznosimo samo norme TU (čl. 294) i to samo za morale i mezzi morale. Razlikuju se kvalitete: tombante (sve klase osim trule i prelomljene robe), monte (I i II klasa, a III s najviše 50%) i I, II i III klasa.

1) Roba prve klase mora biti četvrtasto piljena na živi rub i posve bijela. Toleriraju se gdjekoje manje bijele kvržice, a male crne kvržice samo u ograničenom broju.

2) Kod robe druge klase dopuštaju se prednji, ali još jače izraženi nedostaci, zatim pojedine površinske pukotine, ponekoje crne šare od vlage te kvrge poleguše u koliko ne prejudiciraju soliditetu komada i napokon površinske raspukline.

3) Kod robe treće klase se povrh prednjih defekata toleriraju i komadi sa srcem, zatim malo savinuti, počrnjeli te s gdjekojom oblinom.

Škart obuhvaća komade nedostatne mjere, bez živog ruba te s drugim težim manama.

Kod letava traže TU (čl. 298) zdravu robu t. j. bez loma i truleži kao i naš standard (JS 1003). Kod kantinela se još u svežnjevima (mazzi) toleriraju i kombinirani komadi. Po našem se standardu tolerira mala lisičavost (Raumwalzigkeit, smussatura), ali i ostale grijeske, koje ne umanjuju čvrstoću komada.

Najzad austro-talijanske uzanze donose poseban propis u pogledu stepena vlastnosti (čl. 39) ma da numerički ne određuju pojedine stepene suhoće. Piljena se grada normalnih dimenzija mora dobavljati u stanju «versandtrocken» (suha za otpremu), što bi značilo u zračno-suhom stanju. Što se tiče piljene grade po naručbi, ona se ima dobavljati toliko suha, koliko odgovara godišnjem dobu i terminu isporuke.

Literatura:

- 1) Oestrreichisch-italianische Handelsuzanzen, Sägewerk holzverarbeitende Industrie und Holzwirtschaft, 7 Jg. Hft 7-1953.
- 2) Ljubljanske uzance za trgovanje s lesom (Š. L. 1927)
- 3) Arato J.: Mitteleuropäische Holzhandelsgebräuche, Bratislava 1929.
- 4) Nove zasebne uzanse za trgovanje drvetom, Zagrebačka burza za vrednote i robu, II. izdanje, Zagreb, 1931.
- 5) Usi comuni a tutte le specie di legnami, Consiglio provinciale dell' economia corporativa, Trieste 1935.

R e s u m e :

Autor iznosi prikaz izašlih austro-talijanskih uzansa za drvo (L'usages du commerce de bois Autriche-italien), koje su stupile na snagu 2. maja 1953. godine. Uzance obuhvataju samo četinjačko drvo (conifères) i to u općem dijelu (A) obzirom na dobavu (consignation), rokove (délais), predaju robe (réception) i plaćanja (paiements), a u specijalnom dijelu (B) oblo drvo (bois rond), tesano drvo (bois équarris à la hache) i piljeno drvo (bois de sciege). Kod prikaza autor iznosi komparacije s predratnim odredbama burzovnih uzansa bečkih, tršćanskih, zagrebačkih i ljubljanskih te s novijim propisima jugoslavenskog standarda.

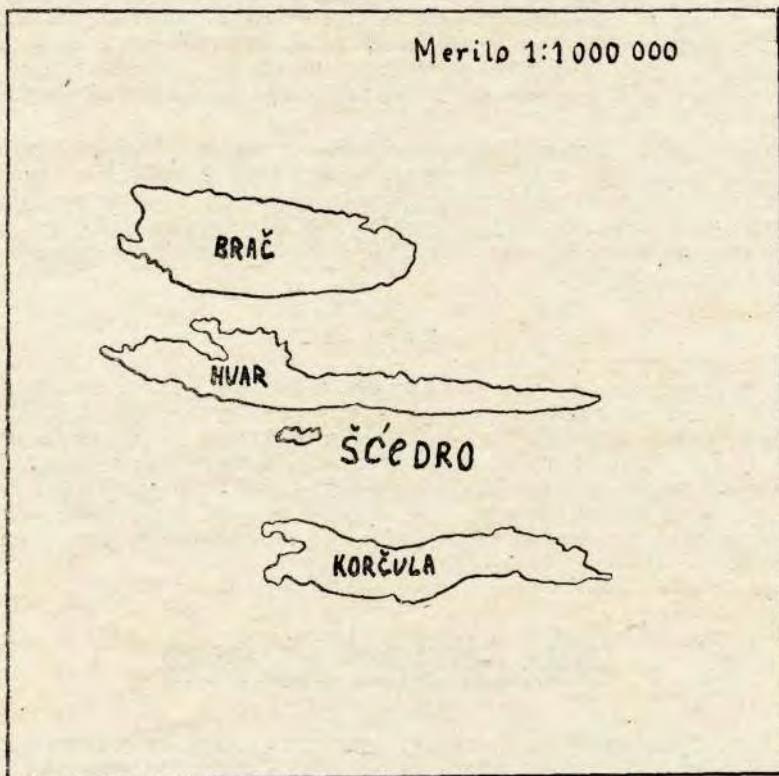
POJAVA BOROVOG PRELCA (CNETHOCAMPA PITYOCAMPA) NA PLANICI (ARBUTUS UNEDO)

Ing. M. JOVANČEVIĆ, Trsteno

Borov prelar (četnjak) dobio je svoje ime po tome što napada četine borovih stabala. U našem primorju se najčešće vidi na alepskom boru. Njegovo prisustvo može se izdaleka otkriti po zapretcima (gnezdima) koji se nalaze na krajevima grana pojedinih stabala. Tokom proleća pojavljuju se gusenice koje žderu četine a ponekad, pri prelazu s jednog stabla na drugo, vide se i na tlu u procesijama. Obično se smatra da štete na borovima prouzrokovane ovim gusenicama nisu od veće opasnosti za opstanak i dalji razvoj napadnutih stabala.

U toku marta meseca ove godine opazili smo u makiji otoka Šćedra jak napad gusenica borovog prelca na grmove planike (*Arbutus unedo*). Zaraza je bila po obimu i intenzitetu tako jaka, da je od interesa zabeležiti tu pojavu i obratiti joj veću pažnju. Ovo tim više, što nismo primetili da se o napadima borovog prelca na listače posebno pisalo i govorilo, verovatno iz razloga što nisu ni bili češći i znatniji.

Šćedro se nalazi s južne strane otoka Hvara, od koga je udaljeno oko 2 km. Njegova je veličina cca 900 ha. Najviši je vrh Zelenikova Glava (113 m.). Slabo je naseljeno jer na njemu živi samo osam obitelji. Izuzev nešto malo obradivih parcela oko domova, sav ostali deo otoka je pod šumskom vegetacijom, koju čine guste sastojine alepskog bora, stare oko 30 godina (istočni deo otoka) te makije i garigi (zapadni deo otoka).



Geografski smeštaj otoka Šćedra

Zapretke borovog prelca primetili smo na Šćedru mestimično i na stablima alepskog bora ali u manjoj meri (jedno do dva gnezda na pojedinom stablu). Međutim na planici se moglo naći više zapredaka (jedno do tri gnezda na pojedinom grmu) i to na celoj površini otoka. Oni su redovno bili smešteni na mestima jače izloženim suncu, odnosno na vrhovima i perifernim delovima krošanja, mada su se ponekad nalazili i bliže tlu. Već tokom marta gusenice su najvećim delom poizlazile iz zapredaka i uveliko su žderale list od planike. Mnogi listovi su bili već potpuno požderani tako da je preostao samo srednji nerv (rebro) ili manji deo liske. Pojedine grane su bile potpuno obrštene pa otuda izdaleka upadljive. Brst se kretao od vršnjih delova krošnje prema dole te od periferije prema unutra. Na osnovi toga reklo bi se da gusenice radije žderu mlade i sočnije lišće. Pojedini preostali listovi na obrštenim

granama bili su redovno potpuno ili delimično žuti i suhi, kao da su ofureni vrelom vodom. Usled masovnog brsta, manji primerci planike potpuno su ogoleli ali su bili još u sirovom stanju.

Promatranjem je nadalje ustanovljeno da su mnoge vršne grane planikinih grmova, a ponegde i čitave gornje polovine krošnja, bile potpuno suhe još od ranije. Kako je zaraza primećena u jačoj meri na čitavom otoku, to je sušenje tih delova krošnja nastupilo verovatno usled više puta ponovljenog brsta istih grana. U vezi toga očigledno je da borov prelac nanosi ozbiljne štete ovoj makijskoj vrsti što nije slučaj i sa borom.

Srazmerno jači napad borovog prelca na planiku je dokaz da njen list predstavlja privlačniju hranu za gusenice nego borove četine. To potvrđuje relativno veći broj gusenica i zapredaka na grmovima planike u blizini borovih sastojina. No osim toga, bor se odupire napadu prelca još i velikom masom svojih tvrdih četina. Pri tome mu često pogoduje vetar koji prenosi gusenice sa borovih stabala na makiju, čime se pojačava brst planikinog lišća. Obzirom da dosada nije primećen napad gusenica borovog prelca i na druge makijske vrste, to izgleda, da mu list od planike najbolje odgovara.

Prema mnogim mišljenjima, razvoju borovog prelca pogoduje toplo i sušno vreme. Kako su nekoliko zadnjih godina (naročito 1950. i 1952.) bile u tom pogledu veoma povoljne, to se i borov prelac masovnije pojavljuje i širi te pri tome napada osim bora i druge vrste. Otuda je neophodno kod sakupljanja i spaljivanja zapredaka čistiti ne samo zaražena borova stabla, kako se to dosada redovno činilo, već i ostale napadnute vrste (planiku).

Resumé

La processionnaire de pin (*Cnethocampa pitycampa*) est un insecte nuisible en première ligne pour les divers pins (*P. nigra*, *P. silvestris*, *P. pinaster*, *P. halepensis* etc.). Les dégâts sont fréquents mais avec l'importance secondaire. Dans ce travail l'auteur décrit, comme un cas très exceptionnel, l'apparition de la processionnaire de pin en masse sur l'arbousier (*Arbutus unedo*), élément de maquis à l'île de Šcedro (Torcola). Les dégâts causés par les chenilles sont de plus grande importance, provoquant même quelquefois le desséchement partiel ou total de cet essence.

DRUŠTVENE VIJESTI

REZULTAT DISKUSIJE ŠUMARSKOG DRUŠTVA NRH O NACRTU UREDBE O UPRAVLJANJU ŠUMAMA U OPĆENARODNOJ IMOVINI

U drugoj zbirci Načrta uredaba o privrednom sistemu FNRJ Centralna komisija za razradu privrednog sistema dala je na javnu diskusiju i načrt Uredbe o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini. Ovaj načrt je raspravljen u Šumarskim klubovima na terenu, a onda na Plenarnom sastanku Šumarskog društva NRH u Zagrebu, uz učestovanje delegata Šumarskih klubova.

Na ovom sastanku su donešeni slijedeći zaključci:

1. Predloženi načrt Uredbe o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini osigurava snažan napredak i označava korak naprijed u srednju ove privredne grane, jer se načrtom Uredbe predviđaju takvi odnosi u šumskoj proizvodnji, takova organizaciona struktura i takovo međusobno djelovanje ekonomskih zakona, koji u današnjim uslovima osiguravaju maksimalni razvitak šumarstva, koje je važna grana u narodnoj privredi.

2. Šumarsko društvo NR Hrvatske pozdravlja pomenuti nacrt Uredbe i radi toga što ta Uredba predviđa takvu organizaciju šumarske službe, koja znači likvidaciju svih dalnjih mogućih reorganizacija kakvih je bilo od oslobođenja na ovamo, a koje su šumarstvu kao privrednoj grani, koja je naročito karakterizirana dugim procesom proizvodnje, nanijele neprocjenjive štete. I sadašnje nesređeno stanje posljedica je takovih i čestih reorganizacija u šumarskoj službi.

3. Temeljni principi nacrta pomenute Uredbe naučno su dokazani i u praksi provjereni kao pravilni, te su dali vanredne rezultate u naprednom šumarstvu vanjskog svijeta, u kojem se organizacija šumarstva smatra posebnom naučnom discipline. Međutim, do danas kod nas provedene reorganizacije vršene su često na potpuno suprotnim principima te naučne discipline, — a isto tako i bez mogućnosti sudjelovanja stručnih šumarskih društava.

4. Nažalost predloženi nacrt ove Uredbe rješava tek jedan dio obimne problematike o organizaciji šumarstva, uslijed čega je bila donekle otežana i diskusija po nekim pitanjima, pa Šumarsko društvo NR Hrvatske apelira da se čim prije pristupi dalnjem rješavanju organizacionih pitanja šumarstva (privatne šume, zaštitna služba, uredajna služba i t. d.).

Na sam nacrt u cjelini dane su slijedeće

OPĆE PRIMJEDBE

1. Naročito pozdravljamo osnovni princip nacrta Uredbe da šumska gospodarstva budu organizirana po ekonomsko-geografskim i biološkim cjelinama tako zvanim šumsko-privrednim oblastima, koje čine veliku gospodarsku jedinicu. Unutar takove jedinice jedino je moguće gospodarenje u cilju izravnjanja etata i osiguranja prihoda, naročito obzirom na snabdjevanje većih industrijskih pogona sirovinama.

2. Spajanje uzgoja šuma s iskorisćavanjem pokazuje se kao nužna potreba, jer na području NR Hrvatske nema više većih industrijskih sjećina, na kojima bi bilo rentabilno imati posebne organizacije. Radi podmirenja potreba na drvetu i etatnih mogućnosti šuma pokazuje se potreba preći od sastojinskog na stablimično gospodarenje. Svaka sjeća šuma ujedno je i uzgojna mјera i po Zakonu o šumama FNRJ dozvoljene su samo uzgojne sjeće. Unifikacijom ovih poslova omogućava se formiranje kadra stalnih šumskih radnika i njihovo stručno uzdizanje bez kojega nema unapređenja šumske proizvodnje.

3. Šumskom gospodarstvu organiziranom kao poduzeću osigurava se mogućnost bržeg i samoinicijativnijeg razvitka. Šumarstvo kao privredna grana nalazi se na relativno niskom stepenu razvoja, pa se ne smije dozvoliti djelovanje bilo kakvih mјera, koje bi administrativnim putem otežavale njegove razvitak. Pri tome ne treba izdvajati gospodarstva koja se bave isključivo pošumljavanjem i melioracijama, jer je odnos države prema svim gospodarstvima u suštini isti, bez obzira da li su ona privredne ustanove ili poduzeće. Zato Šumarsko društvo NR Hrvatske smatra da sva gospodarstva treba organizirati kao privredna poduzeća.

4. U pogledu zastupljenosti radnih kolektiva koji upravljaju šumskim gospodarstvima preko svojih biranih predstavnika, smatramo da je nesporno pravo i radnih kolektiva samih ureda šumskih gospodarstava, da jednako kao i radni kolektivi sekcija i specijaliziranih pogona biraju u radnički savjet šumskog gospodarstva s vijeće predstavnike. Ta mogućnost izostala je u propisima nacrta (član 10. i 16.).

5. U pogledu stručnih kvalifikacija rukovodećeg osoblja u šumarskoj službi (direktor šumskog gospodarstva, upravitelj sekcije šumarski inspektor) smatramo da u propisima Uredbe treba odrediti da to budu šumarski inženjeri sa stručnim ispitom i odgovarajućim stažom u šumarskoj praksi. Time bi osigurali stručno rukovođenje i nadzor u šumskom gospodarenju koje predstavlja obzirom na objekat (šuma) komplikirani kompleks međusobnih bioloških utjecaja i tehničkih problema u šumarskoj struci.

Na pojedine članove nacrta stavljene su posebne primjedbe. Uredništvo »Šumarskog lista« donosi tekst nacrta predložen po Centralnoj komisiji sa posebnim primjedbama Šumarskog društva na slijedeći način:

oni članovi koje Plenum Šumarskog društva usvaja u cijelosti štampaju se preko cijele stranice; oni članovi na koje su stavljenе posebne primjedbe štampaju se upoređno, na lijevoj polovici stranice puni tekst po prijedlogu Centralne komisije, a na desnoj polovici tekst po prijedlogu Plenuma Šumarskog društva. Iz tih uporednih tekstova je vidljivo što prema prijedlogu Šumarskog društva treba brisati, dok se nadopune štampaju špcionirano. Ujedno se uz predložene izmjene nekojih članova nacrta donose potrebna objašnjenja.

N A C R T

UREDJE O UPRAVLJANJU ŠUMUMAMA U OPĆENARODNOJ IMOVINI

Osnovne odredbe

Član 1.

Šume i šumska zemljišta u općenarodnoj imovini nalaze se pod upravljanjem šumskih gazdinstava i šumskih sekcija (šumarija i sl.).

Manjim izoliranim šumama u općenarodnoj imovini mogu upravljati druge privredne organizacije (poljoprivredna dobra zadruge i dr.) i komunalne zajednice (općine, sela, zaseoci).

Šume i šumska zemljišta u općenarodnoj imovini nalaze se pod upravljanjem šumskih gazdinstava i šumskih sekcija (šumarija i sl.).

Član 2.

Šume i šumska zemljišta u većim kompleksima republičko izvršno vijeće dodjeljuje na upravljanje šumskih gazdinstvima.

Manje izolirane šume dodjeljuje na upravljanje narodni odbor sreza (grada) u skladu sa općim interesima i lokalnim potrebama.

Šume i šumska zemljišta republičko izvršno vijeće dodjeljuje na upravljanje šumskim gospodarstvima.

Manje izolirane šume i šumska zemljišta u općenarodnoj imovini koja neće služiti šumskoj privredi, može Izvršno vijeće NRH dodjeliti na upravljanje komunalnim zajednicama.

Objašnjenje: Smatramo da se sa svim šumama općenarodne imovine treba jedinstveno gospodariti. Ovo se najbolje postiže jedinstvenom upravom koja osigura i stručnost u radu. Tim se ujedno izbjegava i dvostruki kolosjek u snabdjevanju drvetom. Iskustva su pokazala da je provedena unifikacija uprave i stručnog gospodarenja (lokalne i republ. šume) tokom 1951. g. bila korak naprijed obzirom na unapredjenje šumarstva, dok bi ostavljanje propisa o dodjeljivanju izoliranih šumskih kompleksa ostalim organizacijama značilo ponovno vraćanje na staro. — U pojedinim krajevima NR Hrvatske manji izolirani šumski kompleksi čine velik broj i prema tome veliku površinu (na pr. Hrvatsko Zagorje) šuma općenarodne imovine tako da se pokazuje opravданom bojazan da bi se dodjeljivanjem takovih površina odvojili veliki šumski kompleksi. — Naša nova stilizacija stava 2 čl. 2. odnosi se na nacionalne parkove, parkovne šume i turističke šumske objekte i t. d., koje šume nemaju privredni karakter.

Član 3.

Upravljanje šumama i šumskim zemljištem obuhvata podizanje, gajenje, uređenje i zaštitu šuma; iskorišćavanje i raspolaganje glavnim i sporednim šumskim proizvodima; uređenje bujica na šumskim zemljištima i podizanje i iskorišćavanje lova.

Upravljanje šumama i šumskim zemljištem obuhvata podizanje, gajenje, uređenje i zaštitu šuma; iskorišćavanje, pre rada i raspolaganje glavnim i sporednim šumskim proizvodima; uređenje bujica na šumskim zemljištima i podizanje i iskorišćavanje lova.

Objašnjenje: to je u vezi čl. 7 stav 3. jer tamo postoji mogućnost osnivanja i pilana kao specijaliziranih pogona.

Član 4.

Šumska gazdinstva, šumske sekcije, druge privredne organizacije i komunalne zajednice upravljaju šumama i šumskim zemljištem u okviru dugoročnih planova sječe i obnove šuma i dužni su da dodjeljene šume i šumska zemljišta racionalno koriste pažnjom dobrog domaćina.

Šumska gospodarstva i šumske sekcije upravljaju šumama i šumskim zemljištem u okviru dugoročnih planova sječe i obnove šuma i dužni su da dodjeljene šume i šumska zemljišta racionalno koriste.

Član 5.

Šumska gazdinstva, šumske sekcije i druge privredne organizacije i komunalne zajednice ne mogu otudivati šume i šumsko zemljište niti ih pretvoriti u drugu vrstu kulture.

Šumska gospodarstva, šumske sekcije i druge privredne organizacije i komunalne zajednice ne mogu otudivati šume i šumsko zemljište niti ih pretvoriti u drugu vrstu kulture bez dozvole nadležnog državnog organa.

Član 6.

Šumska gazdinstva organiziraju se i posluju po propisima koji važe za privredna poduzeća.

Šumska gazdinstva organiziraju se i posluju po propisima koji važe za privredna poduzeća.

Šumsko gazdinstvo osniva se za upravljanje šumama i šumskim zemljištem koja čine jednu ekonomsko-geografsku cjelinu sa jedinstvenim gravitacionim područjem i sistemom komunikacija.

Šumsko gazdinstvo osniva se za upravljanje šumama i šumskim zemljištem koja čine jednu ekonomsko-geografsku i biljno-sociološku cjelinu sa jedinstvenim gravitacionim područjem i sistemom komunikacija.

Šumska gazdinstva, kojima su date na upravljanje pretežno mlade i iscrpljene šume kao i šumska gazdinstva sa velikim površinama za pošumljavanje i melioraciju, mogu biti organizovana i kao privredne ustanove sa samostalnim finansiranjem.

Objašnjenje: poslednji stav brisati u cijelosti (vidi točku 3. Općih primjedaba).

Član 7.

Šumska gazdinstva sačinjavaju šumske sekcije, a po potrebi i druge pogonske jedinice (specijalizovani pogoni).

Šumske sekcije vrše sva prava upravljanja šumom i šumskim zemljištem (čl. 3.) izuzev onih prava, koja po odredbama ove uredbe i pravilima šumskog gazdinstva vrši neposredno gazdinstvo.

Specijalizovane pogone može osnovati šumsko gazdinstvo za pojedine djelatnosti šumskih sekcija, kada se te djelatnosti toliko prošire, da ih šumske sekcije ne bi mogle uspešno obavljati. Specijalizovani pogoni mogu biti manipulacije za iskorišćavanje šuma, manipulacije za sporedne proizvode (smolareњe, destilacija i t. d.), pilane, građevinski pogoni, saobraćajni pogoni, šumski rasadnici i sl.

Član 8.

Šumske sekcije i specijalizovani pogoni samostalno organiziraju svoje poslovanje, izvršavaju obaveze za pokriće općedruštvenih potreba, koriste sredstva šumske

sekcije odnosno pogona i vrše ostale poslove, izuzev onih poslova koje prema odredbama ove uredbe i pravilima gazdinstava neposredno vrši gazdinstvo.

Šumske sekcije i specijalizovani pogoni poslju po posebnom privrednom računu.

Član 9.

Svojstvo pravnog lica ima šumsko gazdinstvo.

Član 10.

Šumskim gazdinstvima upravljuju radni kolektivi šumskih sekcija i specijalizovanih pogona preko svojih predstavnika, koje biraju u organe gazdinstva (radnički savjet i upravni odbor).

Šumskim sekcijama i specijalizovanim pogonima upravljuju njihovi radni kolektivi.

Šumskim gazdinstvom koje je osnovano kao privredna ustanova sa samostalnim finansiranjem (čl. 6. st. 3) upravljuju organi određeni rješenjem o njegovom osnivanju.

Član 11.

Odnosi između šumskih sekcija i specijalizovanih pogona prema gazdinstvu određuju se pravilima gazdinstva.

Pravila šumskog gazdinstva donosi radnički savjet gazdinstva na prijedlog radničkih savjeta sekcija i pogona.

Pravila šumskog gazdinstva odobrava izvršno vijeće narodne republike na čijem se području nalazi sjedište gazdinstva.

Član 12.

Šumsko gazdinstvo daje osnovna sredstva na korišćenje šumskih sekcija i specijalizovanim pogonima.

U cilju racionalnijeg korišćenja osnovnih sredstava šumskog gazdinstvo može oduzeti osnovna sredstva koja su data na korišćenje jednoj šumskoj sekciji (pogonu) i dati ih na korišćenje drugoj šumskoj sekciji (pogonu).

Član 13.

Šumsko gazdinstvo obezbeđuje šumskim sekcijama (specijalizovanim pogonima) obrtna sredstva.

II. Osnivanje šumskih gazdinstava

Član 14.

Šumsko gazdinstvo osniva republičko izvršno vijeće.

Rješenjem o osnivanju gazdinstva određuju se šume i šumska zemljišta u općenarodnoj imovini, koja se gazdinstvu daju na upravljanje, sjedište gazdinstva, broj šumskih sekcija, njihova sjedišta i granice područja svake sekcije.

Ostale pogonske jedinice (specijalizovane pogone) osniva, spaja i ukida šumsko gazdinstvo.

Član 15.

Registracija šumskog gazdinstva vrši se prema propisima koji važe za registraciju privrednih poduzeća.

Šumske sekcije i specijalizovani pogoni registriraju se kod organa kod kojeg je registrirano gazdinstvo, kao i kod organa na čijem se području nalazi sjedište sekcije (pogona).

U registar privrednih organizacija unose se i podatci o površinama obraslog i neobraslog šumskog zemljišta za svaku šumsku sekciju.

III Organi šumskog gazdinstva, šumskih sekcija i specijalizovanih pogona

Član 16.

Organi šumskog gazdinstva su radnički savjet, upravni odbor i direktor.

U radničkom savjetu šumskog gazdinstva treba da su srazmjerno zastupljeni radnici i službenici zaposleni u pojedinim šumskim sekcijama i specijalizovanim šumskim pogonima, s tim da svaka šumska sekcija (specijalizovani pogon) mora biti zastupljena u radničkom savjetu gazdinstva.

Organi šumskog gospodarstva su radnički savjet, upravni odbor i direktor.

U radničkom savjetu šumskog gospodarstva treba da su srazmjerno zastupljeni radnici i službenici zaposleni u gospodarstvima, pojedinim šumskim sekcijama i specijalizovanim pogonima s tim da gospodarstva i svaka šumska sekcija (specijalizirani pogon) mora biti zastupljena u radničkom savjetu gospodarstva.

Objašnjenje: vidi primjedbe pod čl. 10.

Član 17.

Direktor gazdinstva obavlja poslove, koji su po općim propisima predviđeni kao djelokrug direktora preduzeća izuzev poslova, koji su odredbama ove uredbe prenijeti na upravitelja pogona.

Direktor gazdinstva je naročito dužan da stara o tome, da se plan sjeće ne premaši, da se ostvari minimalan plan pošumljavanja i melioracije šuma i da se pravilno odaberu stabla za sjeću.

Direktor gazdinstva za svoj rad odgovoran je radničkom savjetu i upravnom odboru gazdinstva kao i republičkom izvršnom vijeću.

Direktora gazdinstva postavlja republičko izvršno vijeće.

Direktor gazdinstva obavlja poslove koji su po općim propisima predviđeni kao djelokrug direktora preduzeća izuzev poslova, koji su odredbama ove uredbe prenijeti na upravitelja pogona.

Direktor gospodarstva je naročito dužan da se stara o tome, da se plan sjeće ne premaši, da se ostvari normalni plan pošumljavanja, melioracije šuma i investicija i da se pravilno odaberu i procijene stabla za sjeću.

Direktor gazdinstva za svoj rad odgovoran je radničkom savjetu i upravnom odboru gazdinstva kao i republičkom izvršnom vijeću.

Direktora gazdinstva postavlja republičko izvršno vijeće.

Član 18.

Organi šumskih sekcija i specijalizovanih pogona su radnički savjeti i upravnik sekcije odnosno specijalizovanog pogona.

Radnički savjet šumske sekcije (specijalizovanog pogona) biraju radnici i službenici zaposleni u sekciji odnosno pogonu.

Pravilima šumskog gazdinstva određuje se broj članova radničkog savjeta šumske sekcije (specijalizovanog pogona) i način izbora.

Član 19.

U djelokrug radničkog savjeta šumske sekcije (spec. pogona) naročito spada:
utvrđivanje i raspodjela ukupnog proizvoda šumske sekcije (pogona);

donošenje tarifnog pravilnika šumske sekcije (pogona) na osnovu okvirnog tarifnog pravilnika šumskog gazdinstva;

raspolaganje sredstvima amortizacionog fonda gazdinstva određenim za održavanje osnovnih sredstava odnosne šumske sekcije (pogona);

odobravanje prijedloga kalkulacije cijena;

poduzimanje mjera za pravilno iskoriscavanje i čuvanje općenarodne imovine ustupljene šumskoj sekciji (pogonu);

poduzimanje mjera za sniženje troškova proizvodnje;

U djelokrug radničkog savjeta šumske sekcije (spec. pogona) naročito spada:

utvrđivanje i raspodjela ukupnog proizvoda šumske sekcije (pogona);

donošenje tarifnog pravilnika šumske sekcije (pogona) na osnovu okvirnog tarifnog pravilnika šumskog gazdinstva;

raspolaganje sredstvima amortizacionog fonda gazdinstva određenim za održavanje osnovnih sredstava odnosne šumske sekcije (pogona);

odobravanje prijedloga kalkulacije cijena;

poduzimanje mjera za pravilno iskoriscavanje i čuvanje općenarodne imovine ustupljene šumskoj sekciji (pogonu);

poduzimanje mjera za sniženje troškova proizvodnje;

vršenje nadzora nad sprovođenjem higijensko-tehničke zaštite;
postavljanje rukovodećih službenika šumske sekcije (pogona);
odlučivanje po prigovorima radnika i službenika u vezi zasnivanja i prestanka radnog odnosa;
održavanje radne discipline u šumskoj sekciji (pogonu) i propisivanje radnog reda šumske sekcije (pogona);
staranje o smještaju i ishrani radnika;
odobravanje plana korišćenja godišnjeg odmora radnika i službenika šumske sekcije (pogona);

vršenje nadzora nad sprovođenjem higijensko-tehničke zaštite;

vidi objašnjenje

odlučivanje po prigovorima radnika i službenika u vezi zasnivanja i prestanka radnog odnosa);

održavanje radne discipline u šumskoj sekciji (pogonu) i propisivanje radnog reda šumske sekcije (pogona);

staranje o smještaju i ishrani radnika; odobravanje plana korišćenja godišnjeg odmora radnika i službenika šumske sekcije (pogona).

Objašnjenje: smatramo da postavljanje službenika šumske sekcije spada u nadležnost upravnog odbora šumskog gospodarstva i to radi toga što bi se time izbjegli subjektivni momenti koji iz istaknuta lako dolaze do izražaja u malim radnim kolektivima.

Član 20.

Radnički savjet šumske sekcije (specijalizovanog pogona) odgovara za svoj rad kako upravnom odboru šumskog gazdinstva, tako i neposredno radnom kolektivu šumske sekcije (spec. pogonu).

Član 21.

Upravitelj šumske sekcije (pogona) neposredno organizuje i rukovodi poslovanjem šumske sekcije (pogona).

Upravitelj šumske sekcije (specijalizovanog pogona) u rukovođenju poslovanjem:

— organizuje sve rade na obnovi, njezi i zaštiti šuma, kao i rade oko iskorišćavanja šuma, izgradnje komunikacija i sl.;

— samostalno vrši prodaju za lokalno snabdjevanje, a veće prodaje vrši preko šumskog gazdinstva;

— stara se o pravilnoj primjeni tehničkih normi i tehničkih propisa za izvršenje radeva na području pogona;

— prima na rad i odpušta radnike i službenike u granicama ovlašćenja, koja su mu data pravilima gazdinstava;

— vrši raspored radnika i službenika na pojedinu radnu mjestu i poslove;

— određuje mjere za slučaj prekršaja radne discipline predviđene u pravilima gazdinstva.

Upravitelj šumske sekcije (pogona) neposredno organizira i rukovodi poslovanjem šumske sekcije (pogona).

Upravitelj šumske sekcije (specijalizovanog pogona) u rukovođenju poslovanjem:

— organizira sve poslove na obnovi, njezi i zaštiti šuma, kao i poslove oko odrabiranja i procjene stabala i iskorišćavanja šuma, izgradnje komunikacija i sl.;

— samostalno vrši prodaju za lokalno snabdjevanje, a veće prodaje vrši preko šumskog gazdinstva;

— stara se o izvršenju plana i investicija i o pravilnoj primjeni tehničkih normi i tehničkih propisa za izvršenje radeva na području pogona;

— prima na rad i odpušta radnike i službenike u granicama ovlašćenja, koja su mu data pravilima gazdinstava;

— vrši raspored radnika i službenika na pojedinu radnu mjestu i poslove;

— određuje mjere za slučaj prekršaja radne discipline predviđene u pravilima gazdinstva.

Član 22.

Ako upravitelj šumske sekcije (pogona) smatra, da je zaključak radničkog savjeta šumske sekcije (pogona) protivan pravnim propisima, pravilima gazdinstava ili zaključima radničkog savjeta i upravnog odbora gazdinstava ili principima racionalnog dazdinstva sa šumama obustaviti će izvršenje zaključaka i o tome odmah izvestiti direktora šumskog gazdinstva.

Direktor šumskog gazdinstva je dužan da osporeni zaključak radničkog savjeta pogona podnese odmah na rješenje upravnom odboru šumskog gazdinstva.

IV. Poslovanje gazdinstava

Član 23.

Šumsko gazdinstvo donosi godišnji plan sječe i pošumljavanja na osnovu perspektivnog plana razvoja šumske privrede, utvrđenog od strane republičkog izvršnog vijeća.

Plan šumskog gazdinstva naročito sadrži:

a) plan sječe sa podatcima o određenoj masi za sjeću po glavnim vrstama drveta i o površinama na kojima se sjeća ima izvršiti;

b) plan pošumljavanja i melioracije šuma po određenim površinama.

Šumsko gazdinstvo plan sjeće ne smije premašiti, a plan pošumljavanja i melioracije dužno je da ostvari kao minimalnu obavezu.

Šumsko gazdinstvo donosi godišnji plan sječe i pošumljavanja na osnovu perspektivnog plana razvoja šumske privrede, utvrđenog od strane republičkog izvršnog vijeća.

Plan šumskog gazdinstva naročito sadrži:

a) plan sječe sa podatcima o određenoj masi za sjeću po glavnim vrstama drveta i o površinama na kojima se sjeća ima izvršiti;

b) plan pošumljavanja i melioracije šuma po određenim površinama;

c) plan investicija.

Šumsko gazdinstvo plan sjeće ne smije premašiti, a plan pošumljavanja i melioracije dužno je da ostvari kao minimalnu obavezu.

Član 24.

Ugovor o kreditu, i po pravilu, druge ugovore zaključuje šumsko gazdinstvo.

Pravilima šumskog gazdinstva određuje se koje ugovore i do koje visine mogu zaključivati šumske sekcije i specijalizovani pogoni.

Ugovore zaključene po predhodnom stavu šumska sekcija (specijalizovan pogon) sklapa u ime poduzeća.

V. Raspodjela ukupnog proizvoda

Član 25.

Ukupni proizvod šumskog gazdinstva predstavlja vrijednost realizacije proizvoda svih šumske sekcije, specijalizovanih pogona i proizvoda koje šumsko gazdinstvo neposredno stvara.

Član 26.

Šumske sekcije (specijalizovani pogoni) vrše utvrđivanje i raspodjelu ukupnog proizvoda po odredbama Osnovne uredbe o ukupnom proizvodu i njegovoj raspodjeli, ukoliko ovom Uredbom nije drukčije određeno.

Član 27.

Šumsko gazdinstvo po šumskim sekcijama (specijalizovanim pogonima):

a) utvrđuje njihove obaveze za pokriće općedruštvenih potreba;

b) utvrđuje njihove obaveze prema gazdinstvu;

c) provjerava pravilnost obračuna izvršenog od strane šumske sekcije (specijalizovanih pogona);

d) obavještava srezove (gradove) na čijem se području nalaze šumske sekcije (specijalizovani pogoni) o njihovoj dobiti radi odmjeravanja komunalnog poreza na dobit.

Član 28.

Šumska sekcija (specijalizovani pogon) iz ukupnog proizvoda:

a) nadoknade v vrijednost sredstava utrošenih u proizvodnji (materijalne troškove i amortizaciju);

b) izvršava obaveze za pokriće općedruštvenih potreba;

c) izdvaja fond minimalnih plaća;

d) unosi u rezervni fond sredstva iz viška prihoda nastalih uslijed veće sjeće jedne godine nego što je prosječni godišnji priraštaj šuma (etat);

e) izvršava svoje obaveze prema šumskom gazdinstvu.

Ostatak ukupnog proizvoda po pokriću izdataka iz predhodnog stava predstavlja dobit šumske sekcije (specijalizovanog pogona).

Član 29.

Šumska sekcija (specijalizovani pogon) podmiruje slijedeće obaveze za pokriće općedruštvenih potreba:

- a) kamate na vrijednost osnovnih sredstava;
- b) kamate na kredit za obrtna sredstva;
- c) premije za osiguranje;
- d) porez na promet;
- e) porez na rentu.

Ako šumska sekcija (specijalizovani pogon) ostvari dobit dužna je da plati i porez na dobit.

Obaveze za pokriće općedruštvenih potreba izvršava šumska sekcija (specijalizovani pogon) po pravilu, preko šumskog gazdinstva.

Član 30.

Šumska sekcija (specijalizovani pogon) na osnovu svojih obaveza utvrđenih od strane šumskog gazdinstva odobrava gazdinstvu utvrđene iznose za:

- a) amortizacioni fond;
- b) investicioni fond;
- c) rezervni fond;
- d) druge fondove pri šumskom gazdinstvu;
- e) doprinos za pokriće rashoda direkcije šumskog gazdinstva;
- f) podjelu dijela dobiti radnicima i službenicima direkcije šumskog gazdinstva;
- g) porez na dobit šumske sekcije (specijalizovanog pogona).

Član 31.

Sredstvima amortizacionog fonda određenim za zamjenu osnovnih sredstava raspolaže šumsko gazdinstvo.

Sredstvima amortizacionog fonda određenim za investiciono održavanje raspolaže šumska sekcija (specijalizovani pogon) kome su data na korišćenje odnosno osnovna sredstva.

Član 32.

Rezervnim fondom, investicionim fondom i drugim fondovima osnovanim pri šumskom gazdinstvu raspolaže gazdinstvo.

Dio sredstava rezervnog fonda šumskog gazdinstva koji potiče iz viška prihoda nastao uslijed veće sječe jedne godine nego što je prosječni godišnji priraštaj može se upotrijebiti kao raspodjele ukupnog proizvoda u godinama kada gazdinstvo vrši manju sjeću od prosječnog godišnjeg priraštaja.

Iz fonda za investicije šumsko gazdinstvo finansira sve rade na izgradnji komunikacija i zgrada, pošumljavanja, melioraciji i njezi šuma, uređivanju šuma, kao i suzbijanju zaraza.

Sredstvima fondova koji su osnovani pri šumskoj sekciji (specijalizovanom pogonu) raspolaže šumska sekcija (specijalizovani pogon).

Član 33.

Šumsko gazdinstvo uplaćuje za račun svojih sekcija (specijalizovanih pogona) kamate na osnovna sredstva narodnom odboru sreza na čijem se području nalazi sjedište sekcije i specijalizovanog pogona.

Član 34.

Porez na dobit plaća šumsko gazdinstvo za račun sekcija (specijalizovanih pogona).

Član 35.

Komunalni porez na dobit utvrđuje narodni odbor sreza (grada) na čijem se području nalazi sjedište šumske sekcije (specijalizovanog pogona), odnosno sjedište direkcije šumskog gazdinstva, ako je i ona ostvarila kakvu dobit.

Član 36.

Šumska sekcija (specijalizovani pogon) samostalno raspolaže sa dobiti koja ostaje poslije izmirenih obaveza za pokriće općedruštvenih potreba i obaveza prema šumskom gazdinstvu.

VI. Šumsko gazdinstvo kao privredna ustanova sa samostalnim finansiranjem

Član 37.

Šumsko gazdinstvo kao privredna ustanova sa samostalnim finansiranjem osniva se kada se gazdinstvu predaju na korišćenje pretežno iscrpljene ili mlade šume ili šumska zemljišta s velikim površinama goleti u cilju njihovog pošumljivanja i kada uslijed toga gazdinstvo ima trajno veće rashode od prihoda.

Sva tri člana (37, 38 i 39) dakle cijela glava VI. briše se u vezi t. 8 Općih pravilnika.

Član 38.

Za osnivanje šumskog gazdinstva kao privredne ustanove važe odredbe člana 14. ove uredbe i odnosni propisi o osnivanju privrednih ustanova sa samostalnim finansiranjem.

Član 39.

U pogledu planiranja i za šumsko gazdinstvo kao privrednu ustanovu sa samostalnim finansiranjem važe odredbe člana 23. ove Uredbe.

VII. Nadzor nad poslovanjem šumskih gazdinstava

Član 40.

Opći nadzor nad zakonitošću izbora i rada organa upravljanja šumskih gazdinstava i njihovih šumske sekcije odnosno pogona vrše narodni odbori srezova (gradova) po općim propisima o nadzoru nad privrednim poduzećima.

Član 41.

Kontrolu (neposredni nadzor) nad izvršenjem zakonskih i drugih propisa i mjera, koji se odnose na upravljanje i gazdovanje šumama, vrši sreska i republička šumarska inspekcija.

Član 42.

U okviru nadležnosti iz predhodnog čl. šumarska inspekcija vrši naročito slijedeće poslove:

— kontroliše sprovođenje zakonskih i drugih propisa i šumsko-gazdinskih mjera (ekonomskih, bioloških i tehničkih) za iskorišćavanje, čuvanje i unapređenje šumskog fonda;

— kontroliše rad na obilježavanju i sječi stabala, obnovi, zaštiti i čuvanju šuma i sprovođenju šumskog reda;

— kontroliše da li lica koja vrše obilježavanje stabala za sječu, kao i lica koja rukovode radovima na podizanju, njezi i melioraciji šuma imaju potrebnu stručnu spremu;

Šumarska inspekcija učestvuje u stručnoj reviziji i pregledu izvedenih radova u šumarstvu.

Član 43.

— Šumarski inspektor ovlašćen je:

— da obustavi svaki rad u šumi koji je u protivnosti sa zakonskim i drugim propisima i šumsko-privrednim zadacima;

— da obustavi odnosno zabrani neodobrenu sječu šume, da zabrani odobrenu sječu ako se ona vrši na nepropisan način, kao i da obustavi ili zabrani sječu neobilježenih stabala;

- da obustavi ili zabrani krčenje šume i druge radnje kojima je cilj da se šumsko zemljишte pretvori u drugu vrstu kulture ako za to nije izdata propisana dozvola;
- da zabrani svaku sjeću i radove u šumi, bez obzira po kojem osnovu se vrše ako se sprovode na način koji znači pustošenje šume;
- da pljeni bespravno posjećeno drvo i da obustavi odnosno zabrani preradu kriumčarenog drveta;
- da predlaže i druge mjere ako je na to ovlašćen posebnim propisima.

Član 44.

Sve mjere iz predhodnog člana šumarski inspektor naređuje pismenim rješenjem. Protiv rješenja sreske (gradske) šumarske inspekcijske imaju mesta žalbi republičkoj šumarskoj inspekciji, a protiv prvostepenog rješenja republičke šumarske inspekcijske neposredno višem državnom organu.

Žalba se podnosi u roku od 8 dana od dana prijema rješenja, preko organa koji je donio prvostepeno rješenje.

Žalba ne zadržava izvršenje rješenja.

Član 45.

Ako se kontrolom utvrdi da postoji osnov za pokretanje, disciplinskog, administrativno-kaznenog ili krivičnog postupka, šumarski inspektor je dužan podnijeti prijavu nadležnom državnom organu.

Šumarski inspektor ima pravo da predloži nadležnom organu suspendovanje čuvara šume ako utvrdi da nesavjesno vrši svoju dužnost.

VIII. Kaznene odredbe

Član 46.

Novčanom kaznom do 10.000 dinara ili zatvorom do 30 dana kaznit će se za prekršaj odgovorno lice poduzeća, ustanove, zadruge ili državnog organa, kao i privatni vlasnik:

- 1) ako ne izvrše mjere navedene rješenjem šumarskog inspektora (čl. 43.);
- 2) ako šumarskoj inspekcijskoj ometa vršenje kontrole i ne pruža joj potrebna obaveštenja i podatke.

Za prekršaj iz predhodnog stava kaznit će se do 1.000.000 dinara poduzeće, ustanova, zadruga ili koje drugo pravno lice. Istom kaznom kaznit će se i odgovorno fizičko lice ako je prekršaj izvršilo iz materijalne zainteresiranosti.

Novčanom kaznom do 10.000 dinara ili zatvorom do 30 dana kaznit će se za prekršaj odgovorno lice poduzeća, ustanove, zadruge ili državnog organa, kao i privatni vlasnik:

- 1) ako ne izvrše mjere naredene rješenjem šumarskog inspektora (čl. 43.);
- 2) ako šumarskoj inspekcijskoj ometa vršenje kontrole i ne pruža joj potrebna obaveštenja i podatke.

Za prekršaj iz predhodnog stava kaznit će se do 1.000.000 dinara poduzeće, ustanova, zadruga ili koje drugo pravno lice.

Primjernom novčanom kaznom kaznit će se i odgovorno fizičko lice ako je prekršaj izvršilo iz materijalne zainteresiranosti.

IX. Završne odredbe

Član 47.

Upravljanje šumama u općenarodnoj imovini koje su izdvojene kao nacionalni parkovi regulišu se posebnim propisima.

Upravljanje šumama u općenarodnoj imovini, koje su izdvojene u nastavne, naučne, parkovne i turističke svrhe kao i u nacionalnim parkovima regulišu se posebnim propisima.

Član 48.

Danom stupanja na snagu ove uredbe prestaju da važe svi propisi o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini koji su u suprotnostima sa odredbama ove uredbe.

Član 49.

Ova uredba stupa na snagu danom objavlјivanja u »Službenom listu FNRJ«.

POVODOM ČLANKA »UTVRĐIVANJE I DEFINISANJE POJMOVA U ŠUMARSTVU»¹

U vezi gornjeg napisa u kojem sam neznačen kao stručnjak, koji «nepravilno i skroz pogrešno» identificuje pojmove u šumarstvu, dajem sledeće objašnjenje:

U mom članku² ja sam konstatovao da su izvesne ekonomske kategorije u šumarstvu u starom privrednom sistemu bile ili pogrešno postavljene ili ostale neterminate. Svoje mišljenje dokumentovano sam objasnio citatima iz Privremene nomenklature delatnosti odnosno proizvoda. Po svim tim pitanjima zauzeo sam svoj određen stav. Bez detaljnije analize toga stava, autor članka doneo je negativnu ocenu.

Ta se ocena može da svede na sledeća 4 argumenta:

1. Identifikovanje proizvodnje i šumarstva;
2. Tretiranje proizvodne faze kao zasebne proizvodne grane;
3. Tretiranje uzgoja (gajenja) šuma kao prve i prave ekonomske kategorije u šumarstvu i
4. Pitanje prirasta i etata.

Meni se čini, da se ovde ne radi samo o «pojmovima», već i o «činjenicama». Stoga je autor članka bio dužan da paralelno sa analizom pojmove, analizira i činjenice.

Argument br. 1. — Naša nomenklatura delatnosti, odnosno naša planska i privredna praksa, svrstava šumarstvo u oblast proizvodnje ili vrstu delatnosti (kao i industriju, poljoprivredu i dr.), a samu proizvodnju, tretira kao proces rada u toj delatnosti. To su činjenice!

Autor članka, da bi dokazao nepravilnost ovih činjenica, uzeo je kao argument pojam (zapravo drugu činjenicu) «šumarstvo» u najširem obimu (koji obuhvata i šumsku proizvodnju) i na osnovu upoređenja dveju (različitih) činjenica, pokusaо da izvede identitet pojma. Pošto u tom pogledu nije uspeo (a to nije ni mogao) proglašio je proizvodnju i šumarstvo identifikacijom, a tretiranje pojmove i činjenica nedovoljno naučnim zanimanjem.

Argument br. 2. i 3. — Ova dva argumenta nužno mora da se povežu. Autor članka je ostao dužan da dà ekonomsko objašnjenje: da je gajenje šuma proizvodna faza odnosno faza šumske proizvodnje (međufazni proizvod), kao i to što su kategorije sa gledišta logike i nauke, i da dokaže da gajenje šuma bilo kao grana delatnosti, bilo kao proizvodna faza, ne može biti ekonomska kategorija.

Argument br. 4. — U pogledu analize prirasta i etata kao ekonomskih kategorija, stručna javnost će imati prilike da dobije odgovor na ovo pitanje iz našeg članka, koji se nalazi u stampi «Šumarstvo» br. 5/53 pod naslovom: «Amortizacija, cene i narodni dohodak u šumarstvu». Zbog toga ne želim da se osvrćem na autorovu nedokumentovanu «površnu analizu».

Na kraju postavio bih autoru jedno pitanje: Da li su u istraživanju naučnih istina primarni «neophodno jasno utvrđeni osnovni pojmovi» ili «saznanje naučne istine». Iz niže navedenih citata ovo pitanje nije jasno.

Citati: «Istraživanje naučnih istina (činjenica, stanja i zakona), njihovo konstatovanje i obrazloženje nemoguće je zamisliti bez prethodno jasno utvrđenih osnovnih pojmove» (str. 262) i *

«Samo pak saznanje naučne istine nije još dovoljno da bi ta istina kao takva ušla u naučnu riznicu ljudskog znanja i da bi postala opšta naučna tekovina. Da se do toga dođe potrebno je novoutvrđenu činjenicu naučno pojamno obeležiti tj. novi

¹ Ing. Dušan S. Simeunović: »Utvrđivanje i definisanje pojmove u šumarstvu«, Š. L. br. 6/53 Zagreb.

² Vidi moj članak: »O nekim ekonomskim kategorijama i odnosima u šumarstvu«, »Šumarstvo« br. 3/53, Beograd.

pojam i definisati (naknadno N. P.). A definicija pojma mora da bude pravilna, logična, potpuna i precizna» (str. 262).

Prva formulacija kazuje, da su primarni «neophodno jasno utvrđeni osnovni mojmovi»; druga, obratno, «saznanje naučne istine». U matematici važi jedno pravilo: ako vredi i obratni dokaz, onda je dokaz potpun. Da li ovo pravilo važi i za ostale nauke? Ako važi, onda čemu gornje dve formulacije?

Ing. Nenad Prokopljević

INTERFAKULTETSKA KONFERENCIJA O PROBLEMIMA FAKULTETSKIH ŠUMSKIH GOSPODARSTAVA

Dana 16. i 17. listopada o. g. održana je u Zagrebu interfakultetska konferencija o problemima fakultetskih šumskih gospodarstava. Svrha je konferencije bila, da se razmotre problemi, koji stoje pred fakultetskim šumskim dobrima u vezi sa novim propisima u privredi.

Konferenciju je organizirao Odbor za šume poljoprivredno-šumarskog fakulteta u Zagrebu, na kojoj su bili zastupani svi šumarski fakulteti u zemlji. Pojedine su fakultete zastupali:

1) Šumarski fakultet u Zemunu: dekan prof. dr. Žarko Miletić, ing Branislav Šikić i ing. Dragomir Milojković;

2) Šumarski odsjek Polj. šumarskog fakulteta u Skoplju: prof. dr. I. Mihajlov, i doc. ing. Branko Kraljić;

3) Šumarski odsjek Polj. šumarskog fakulteta u Sarajevu: prof. ing. Vasilije Matić i ing. Vlado Trifković;

4) Šumarski odsjek Polj. šumarskog fakulteta u Ljubljani: prof. ing. Franjo Sevnik i ing. Franjo Ravnik i

5) Šumarski odjel Polj. šumarskog fakulteta u Zagrebu: prof. dr. Aleksandar Ugrenović, prof. dr. Nikola Neidhardt, prof. dr. Milan Anić, prof. dr. Miljenko Plavšić i dr. Roko Benić.

Konferenciju je otvorio i pozdravio prisutne prof. dr. A. Ugrenović. Naročito je istakao važnost interfakultetskih konferencijskih savjetovanja, a posebno se dotakao problema ove konferencije i važnosti šumskih dobara za nastavu i naučna istraživanja. Za predsjednika savjetovanja predložio je prof. dr. Žarka Miletića, što su prisutni prihvatali aklamacijom. Nakon toga konferencija je pristupila radu. Osnov za diskusiju bio je referat dra R. Benića, kojega u cijelosti nonosimo:

TEME ZA DISKUSIJU

na interfakultetskoj konferenciji o problemima fakultetskih šumskih dobara

Studij šumarstva, uključivši i studij drvne industrije, sastoje se iz tri komponente: biološke, tehničke i ekonomiske. Kroz studij na fakultetu student treba da upozna ove tri komponente u onoj mjeri, koliko mu je potrebno obzirom na specijalizaciju kojoj se je posvetio (šumsko-gospodarski ili drvno-industrijski smjer). Kompletno ovlađivanje ovim komponentama postiže se na fakultetu teoretskim izučavanjem s jedne strane i praktičnom demonstracijom i radom na terenu s druge strane. Teoretska se nastava postiže predavanjima, a praktična vježbama u laboratorijima i radom na šumskim objektima.

Uviđajući potrebu što šire praktičke nastave, visoke šumarske škole u svijetu već odavno raspolažu s prikladnim objektima za izvođenje nastave i za naučno-istraživački rad na njima, jer je nučno-istraživački rad na fakultetima najbolji preduslov kvalitetne univerzitetske nastave.

Razumijevanjem i susretljivošću narodnih vlasti, naši su šumarski fakulteti tek po oslobođenju zemlje od okupatora došli do podesnih šumskih objekata za svoje svrhe.

Fakultetski šumski objekti imaju za nas trostruku svrhu:

- 1) nastavnu svrhu, da omoguće izvođenje praktičke nastave studenata na terenu i to u vidu ekskurzija, terenskih vježbi i terenske prakse te radova samih studenata;
- 2) naučno-istraživačku svrhu, da omoguće naučno-istraživačke radeve nastavnika fakulteta i
- 3) demonstracionu svrhu, da se na njima pokažu savremene metode uzgoja šuma, eksploatacije i svih drugih radova u šumarstvu u svrhu upoznavanja operativne s tim metodama.

Obzirom na ovu njihovu svrhu, organizaciona forma fakultetskih šumskih objekata treba da omogući što bolje izvođenje postavljenih zadataka.

U vezi sa izloženim, ti objekti treba da po mogućnosti reprezentiraju tipične šumske objekte i da se nalaze na raznim lokalitetima: nizinske šume, brdske šume, planinske šume, krš, goleti i sl. U tom je slučaju fakultet kadar da na terenu upozna studente sa svim problemima, koji se javljaju u šumarskoj praksi.

Organizacija šumskih objekata, koji služe fakultetima za naprijed navedene svrhe, ne može prema tome biti provedena na način kako predviđa načrt Uredbe o organizaciji upravljanja šumama u općenarodnoj imovini. Fakultetski šumski objekti po prirodi stvari ne mogu da sačinjavaju jednu ekonomsko-geografsku cjelinu s jedinstvenim gravitacionim područjem i sistemom komunikacija, kako to načrt Uredbe predviđa za ostala šumska gospodarstva. Stoviše, fakultetski šumski objekti treba da obuhvaćaju razna geografska, gravitaciona i eksploataciona područja.

U vezi s time, Odbor za šume Polj. šumarskog fakulteta u Zagrebu već je predložio Sekretarijatu za zakonodavstvo u Beogradu, da se član 47 načrta Uredbe o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini izmijeni tako, da glasi:

«Član 47. Upravljanje šumama u opće-narodnoj imovini, koje su izdvojene za nastavne i naučne svrhe, zatim kao nacionalni parkovi i park-šume reguliše se posebnim propisima».

O tome smo obavijestili sve naše fakultete i zamolili ih da poduzmu slične korake.

Pitanje organizacione forme fakultetskih šumskih objekata nije naročito komplikirano, jer Uredba o ustanovama sa samostalnim financiranjem pruža široke mogućnosti organizacije tako, da se zadovolji svrha, kojima su ti objekti namjenjeni.

Organizaciona forma fakultetskih šumskih objekata treba da bude jedna od točaka naše današnje diskusije.

No postavlja se drugo važno pitanje, koje se neposredno tiče i fakultetskih šumskih objekata bez obzira dali su organizirani kao privredna poduzeća ili ustanove sa samostalnim financiranjem.

Naime, radi se o njihovom položaju u vezi sa novim privrednim propisima, koji će stupiti na snagu sa 1. januarom 1954. godine.

Nacrt osnovne Uredbe o ukupnom proizvodu privrednih organizacija i njegovoj raspodjeli, koja obuhvaća sve privredne organizacije, pa prema tome i fakultetske šumske objekte (a ovo donosi i načrt Uredbe o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini) predviđa, da privredna organizacija iz ukupnog proizvoda nadoknađuje u prvom redu vrijednost sredstava utrošenih u proizvodnji (materijalne troškove i amortizaciju) i izvršava određene obaveze za pokriće opće društvenih potreba, a zatim odvaja fond minimalnih plaća (čl. 6.).

Uredba definira materijalne troškove kao vrijednost utrošenog materijala i izdataka za usluge drugih u proizvodnji. Po našem mišljenju u materijalne troškove fakultetskih šumskih objekata trebalo bi uračunati i troškove, koji stoje u vezi sa izvršenjem zadataka objekata, a to su izdaci za održavanje nastave na objektima te izdaci za naučno-istraživački rad.

Kao obaveze, koje ima privredna organizacija za pokriće općedruštvenih potreba, Uredba predviđa:

- 1) kamate na vrijednost osnovnih sredstava;
- 2) kamate na kredit za obrtna sredstava;
- 3) porez na rentu;
- 4) premije za osiguranje;
- 5) porez na promet, te u slučaju ostvarenja dobiti porez na dobit.

Postavlja se pitanje, da li se sve ove obaveze mogu odnositi na fakultetske šumske objekte.

Naravna stvar da nijedna privredna organizacija, pa prema tome ni fakultetski šumski objekti, ne može biti oslobođena od kamata na kredit za obrtna sredstva, premije za osiguranje i poreza na promet. No po našem mišljenju trebalo bi raspraviti pitanje kamata na vrijednost osnovnih sredstava, jer osnovna sredstva ovih objekata često imaju više nastavnu, a manje proizvodnu svrhu. Isto tako treba raspraviti pitanje poreza na rentu, koji se plaća za povoljnije prirodne uslove za ostvarenje veće dobiti, a također i pitanje poreza na dobit u koliko ova bude postignuta.

Naročito je potrebno raspraviti pitanje raspodjele dobiti, koju ostvare fakultetski šumski objekti. Prema načrtu Uredbe privredna organizacija plaća porez na dobit na sav višak dobiti, koji ne upotrebi za: rezervni fond odnosno u sredstva dopunskog socijalnog osiguranja. Za fakultetske šumske objekte trebalo bi predvidjeti oslobođenje od poreza na dobit i za sva ona sredstva, koja se upotrebe za vlastite investicije te nastavu i naučna istraživanja na objektima.

U vezi s izloženim, smatramo da bi uz ostale probleme, koje bi trebalo prodiskutirati na našem savjetovanju, a u vezi sa radom i funkcioniranjem fakultetskih šumske objekata i s novim propisima u privredi, trebalo raspraviti naročito slijedeće:

1) Odnos fakultetskih šumskih objekata prema Uredbi o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini te u vezi s time naročito odnos fakultetskih šumskih objekata prema narodnim odborima kotara i općina i suradnji sa njima.

2) Pitanje plaćanja kamata na osnovna i obrtna sredstva, poreza na rentu te poreza na dobit.

3) Pitanje raspodjele dobiti ukoliko ova bude ostvarena.

4) Pitanje novih investicija na fakultetskim šumskim objektima, a naročito pitanje investicija za izvršenje nastavnih i naučno-istraživačkih radova.

5) Pitanje financiranja izvođenja nastave i naučno-istraživačkih radova na objektima.

Nadamo se, da će kao rezultat naše diskusije izaći jedinstveno mišljenje po tim problemima te da ćemo na taj način pomoći dizanju naše šumarske nastave na viši stupanj, a time i dizanju kvaliteta šumarske struke.

Nakon referata razvila se plodna diskusija u kojoj su sudjelovali svi prisutni. Nakon diskusije izabrana je posebna komisija za zaključke, u koju su ušli: prof. ing. Sevnik, prof. Matić, ing. Šikić, prof. dr. Plavšić, ing. Kraljić i dr. Benić. Komisija je formirala zaključke diskusije te ih je nakon toga pretesao plenum. Ovi glase:

Z a k l j u ċ i

interfakultetskog savjetovanja o problemima fakultetskih šumskih dobara održanog u Zagrebu dne 16. i 17. oktobra 1953. godine.

Imajući u vidu da se šumarski studij na fakultetima sastoji iz biološke, tehničke i ekonomiske komponente, te da se ovladavanje ovim komponentama može postići pravilnim uskladljivanjem teoretske i praktične nastave, savjetovanje konstatira, da u izvođenju praktične nastave odlučnu ulogu igraju fakultetska šumska dobra.

Ova šumska dobra imaju trostruku svrhu:

1) nastavnu svrhu, da omoguće izvođenje praktične nastave studenata na terenu i to u vidu ekskurzija, terenskih vježbi, terenske školske prakse i terenskih radova samih studenata;

2) naučno-istraživačku svrhu, da omoguće izvođenje naučno-istraživačkih radova i

3) demonstracionu svrhu, da se na njima demonstriraju savremene metode, kako uzgoja tako eksploracije te svih drugih radova u šumarstvu, a u svrhu upoznavanja operative sa tim metodama.

Fakultetska šumska dobra moraju u prvom redu služiti navedenim svrhama i sa svim svojim materijalnim sredstvima doprinositi u najviše mogućoj mjeri njihovom izvršivanju.

Nacrt «Uredbe o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini», koja treba da stupi na snagu početkom 1954. godine, ne vodi računa o ovoj specijalnoj namjeni fakultetskih šumskih dobara, pa ne donosi nikakove propise o njihovom položaju, iako je ovaj posebno naglašen i u Zakonu o šumama (čl. 7. Općeg zakona o šumama te čl. 36. Zakona o šumama NR Hrvatske).

Konferencija smatra, da se svrha fakultetskih šumskih dobara, kako je izložena naprijed, može u sadašnjim uslovima najbolje postići, ako fakultetska šumska dobra budu organizirana kao ustanove sa samostalnim financiranjem. Budući da ovi uslovi nisu svuda jednaki, republike će obzirom na konkretnе uslove i prilike dati fakultetskim šumskim dobrima više ili manje privredni karakter. Kod toga uvijek treba imati na umu, da je njihova glavna svrha nastavna i naučno-istraživačka.

U pogledu pravnog položaja fakultetskih šumskih dobara treba nadopuniti čl. 47. nacrt Uredbe o upravljanju šumama u općenarodnoj imovini tako, da isti glasi:

«Član 47. Upravljanje šumama u općenarodnoj imovini, koje su izdvojene sa nastavne i naučne svrhe, zatim kao nacionalni parkovi, park-sume, rezervati ili u druge specifične svrhe, reguliše se posebnim propisima republika».

U propisima o organizaciji fakultetskih šumskih dobara treba navesti, da su ista dužna suradivati sa narodnim odborima kod donošenja programa lokalne opskrbe drvom i pašom iz tih šuma. Ova korištenja (drvarenje i paša) ne smiju ići na štetu ostvarivanja ciljeva i zadatka, kojima su ta dobra namijenjena i ne smiju ometati naučno-istraživačke radove, koji se izvode. U slučaju neslaganja između mišljenja narodnog odbora i fakulteta po ovim pitanjima, konačnu odluku donosi Izvršno vijeće republike.

Pored predstavnika fakulteta u organ upravljanja fakultetskih šumskih dobara (šumskih gospodarstava) ulaze i izabrani delegati radnih kolektiva osnovnih organizacionih jedinica (šumarija i sl.).

Konferencija smatra, da fakultetska šumska dobra treba osloboditi plaćanja kamata na osnovna sredstva, koje plaćanje je predviđeno novim privrednim propisima (vidi nacrt Uredbe o ukupnom proizvodu privrednih organizacija i njegovoj raspodjeli). Ova sredstva kod fakultetskih šumskih dobara (šumskih gospodarstava) imaju pretežnu namjenu, da služe u nastavne i naučno-istraživačke svrhe. Kako takva sredstva, koja postoje i u ostalim granama djelatnosti (socijalna, kulturno-prosvjetna i t. d. ne podleže plaćanju kamata, razumljivo je, da i osnovna sredstva fakultetskih šumskih dobara treba osloboditi plaćanja kamata.

Fakultetska šumska dobra treba osloboditi i od poreza na rentu. Sredstva dobivena ovim oslobođenjem predstavljaju jedan dio društvene dotacije za studentske terenske prakse i naučno-istraživački rad te za radove od opće društvene koristi (posumljavanje, melioracije i sl.) koje izvode fakulteti na tim objektima.

Fakultetska šumska dobra treba osloboditi i plaćanja poreza na onaj dio viška prihoda nad rashodima, koji je namijenjen za fond vlastitih investicija, koji će se osnovati pri ustanovi. Ove investicije služe ospozobljavanju dobara za izvršenje njihove osnovne namjene (studentske terenske prakse i naučno-istraživački rad).

U redovne rashode fakultetskih šumskih dobara idu i troškovi za studentske terenske prakse te naučno-istraživački rad.

Obzirom da se od radnika i službenika namještenih kod fakultetskih šumskih dobara traži veća spremi i stručnost zbog specifičnih zadataka tih dobara, njihove plaće odnosno zarade, treba načelno da budu više od plaća i zarada radnika i službenika kod državnih ustanova. Kod dobara gdje se stalno pojavljuju veći prihodi od rashoda (uključujući u rashode i sredstva za studentske prakse te naučno-istraživački rad) pitanje plaća treba regulirati tarifnim pravilnikom, koji će donijeti radni kolek-

tiv. U ustanovama gdje to nije slučaj, pitanja plaća treba regulirati posebnim pravilnikom o plaćama i zaradama radnika i službenika na fakultetskim šumskim dobrima.

Konferencija smatra da sve naprijed navedene zaključke treba dostaviti nadležnim vlastima, jer samo ako oni budu u cijelini usvojeni, fakultetska šumska dobra moći će u cijelosti udovoljiti svrsi za koju su osnovana.

Dne 17. X. 1958. održana je skupna stručna ekskurzija u Lipovljanim radi pregleda fakultetskih posavskih šuma šumarije Lipovljani.

Na savjetovanju je došlo do izražaja jedinstveno gledište na probleme, koji su od interesa za fakultetska šumska dobra te je naročito naglašena važnost ovih dobara za kvalitetnu šumarsku nastavu.

R. Benić

MIKOTROFNOST VAŽNIJIH VRSTA DRVEĆA I ŽBUNJA

Pod tim naslovom prikazao je prof. N. V. Lobanov u Agrobiologiji br. 4 za 1951. god. interesantnu i ogledima dokumentovanu raspravu o biološkim osobinama pojedinih vrsta šumskog drveća, koje žive u simbiozi sa nižim biljnim organizmima. Takva simbioza žilnog sistema izvesne vrste drveća sa gljivicama iz klase Basidiomycetes, reda Himenomycetes, nazvana je »Mycorrhiza«-mikoriza (vidi literaturu: Tešić Z. — Mikrobiologija šumskog zemljišta, 1949. str. 61 i Šumarstvo br. 4—5 od 1950 god. — o Mikorizi drvenastih biljaka u vezi sa podizanjem šuma). N. V. Lobanov navodi reči akad. Viljamsa koji kaže: »Devedeset procenata rastinja zemaljske kugle pripada otvorenoj simbiotrofnoj ishrani i ne više od deset procenata istog biljnog carstva pripada skrivenoj simbiotrofnoj ishrani.«

Autor rasprave detaljno opisuje metodiku rada njegovih istraživanja o vremenu pojave mikorize na žilama mnogih biljaka u raznim uslovima njihovog porasta. Mnogo-brojnim mikroskopskim pregledima Lobanov je, kako on kaže, lako određivao kako prisustvo mikorize na žilama tretiranih biljaka, tako i tip mikorize. Prema njegovim istraživanjima na žilama šumskog drveća ima dve vrste mikorize: ektoendotrofnu i ektotrofna (ili peritrofna mikoriza). U slučaju ektoendotrofne mikorize hife gljiva organski su povezane sa žilama biljke na taj način što su se hife gljiva uvukle među ćelije kore parenhima korena i obrazuju t. zv. »mrežu Hartiga« koja se jasno vidi pod mikroskopom na poprečnom preseku korena. Kod ektotrofne mikorize hife gljiva nisu organski povezane sa korenom, nego ga samo više ili manje čvrsto omotavaju. U ovom slučaju mora se pažljivo mikroskopirati, pomoći parafina, jer takva (ektotrofna) mikoriza i običnim spiranjem korena u vodi može da spadne i pod mikroskopom onda će se videti »goli koren«.

U vremenu od 1946—1950 god. izvršen je pregled na žilama na preko 150 vrsta drveća i žbunja u raznim krajevima evropskog dela SSSR. Ispitane vrste drveća i žbunja podeljene su u tri grupe: jako mikotrofne, slabo mikotrofne i nemikotrofne biljke.

I. U prvu grupu (jako mikotrofne) spadaju:

<i>Picea excelsa</i> i dr. vrste	<i>Abies pectinata</i> i dr. vrste
<i>Pinus silvestris</i> i dr. vrste	<i>Larix</i> sp.
<i>Carpinus betulus</i>	<i>Fagus</i> sp.
<i>Quercus pedunculata</i> i dr. vrste	

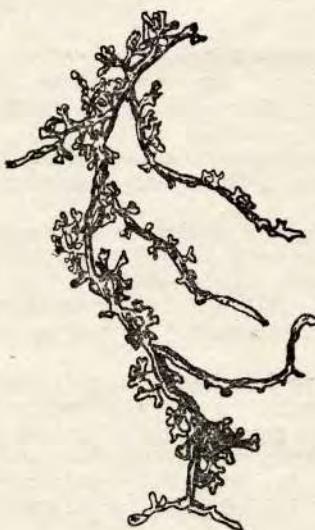
II. U drugu grupu (sa slabom mikotrofnošću) spadaju:

<i>Populus</i> sp.	<i>Buxus sempervirens</i>
<i>Salix</i> sp. (bez <i>S. acutifolia</i>).	<i>Acer platanoides</i>
<i>Juglans nigra</i> i <i>regia</i>	<i>Acer negundo</i>
<i>Carya alba</i>	<i>Tilia cordata</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Vaccinium vitis idaea</i>
<i>Betula</i> sp.	<i>Ribes alpinum</i> i sp.
<i>Alnus</i> sp.	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Ulmus</i> sp.	<i>Diosporus</i> sp.
<i>Malus silvestris</i>	<i>Azalia pontica</i>
<i>Sorbus aucuparia</i>	

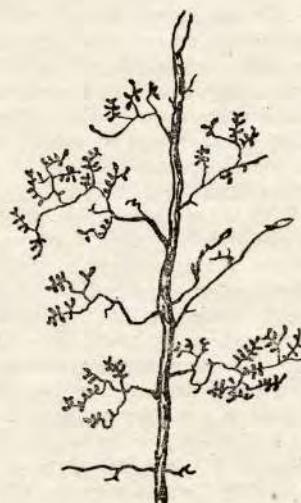
III. U treću grupu (bez mikorize) spadaju:

<i>Thuja</i> sp.	<i>Juglans cinerea</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Corylus colurna</i>
<i>Salix acutifolia</i>	<i>Castanea vesca</i>
<i>Celtis occidentalis</i>	<i>Cerasus avium</i>
<i>Morus</i> sp.	<i>Padus racemosa</i>
<i>Pirus communis</i>	<i>Sophora japonica</i>
<i>Malus</i> sp.	<i>Robinia pseudocacia</i>
<i>Crataegus</i> sp.	<i>Caragana arborescens</i>
<i>Rubus caesius</i>	<i>Amorpha</i> sp.
<i>Rosa</i> sp.	<i>Cercis siliquastrum</i>
<i>Prunus spinosa</i>	<i>Gleditschia</i> sp.
<i>Prunus divaricata</i>	<i>Rhus cotinus</i>
<i>Cerasus vulgaris</i>	<i>Evonymus</i> sp.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i>
<i>Vitis</i> sp.	<i>Catalpa</i> sp.
<i>Tamarix</i> sp.	<i>Sambucus</i> sp.
<i>Cornus mas</i>	<i>Viburnum</i> sp.
<i>Fraxinus</i> sp.	<i>Lonicera tatarica</i>
<i>Siringa vulgaris</i> i sp.	<i>Elaeagnus angustifolia</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>	<i>Prunus serotina</i>

Drveće prve grupe, kako odraslo tako i podmladak, po pravilu na svojim žilama ima tipičnu ektoendotrofnu mikorizu bez obzira gde to drveće raste. Ovo se odnosi kako na pojedinačna stabla u polju, na livadama, u parkovima i dvoredima, tako i na ona stabla koja se nalaze već u sklopu-u šumi. Žilni sistem kod ovih vrsta oštros je diferenciran na malobrojne, deblje i dosta dugačke žile i na mnogobrojne, relativno kratke, bočne žile sisalice (sl. 1 i 2).



Sl. 1

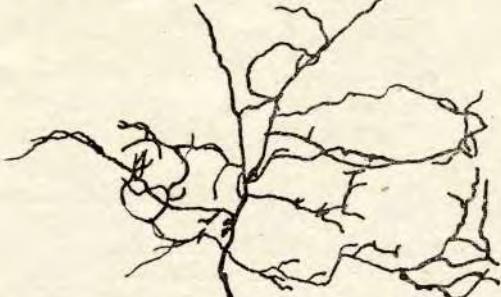


Sl. 2

Vrste drveća navedene pod II. na svome korenju imaju mikorizu samo u tom slučaju, ako rastu u šumi. Ove vrste mogu da rastu i bez inokulacije mikoriznom gljivom. Tako na pr. one dobro uspevaju kod veštačkog pošumljavanja i rastu bez mikorize sve do sklapanja kultura, dok sa obrazovanjem šumske prostirke (šušnja) one

postaju mikotrofne. Žilni sistem kod ove grupe drveća, po morfološkim svojim osobinama, čini jedan prelazni sistem između jako mikotrofnih i sasvim nemikotrofnih vrsta šumskog drveća (sl. 3).

U nemikotrofne vrste kao što vidimo uglavnom spadaju žbunaste vrste. One ne podležu inokulaciji mikoriznih gljiva čak ni u specifično šumarskim uslovima i predstavljaju tip autotrofne asimilacije. Njihov žilni sistem liči skoro na korenov sistem kod trava t. j. oštре diferencijacije između žila sisalica i primarnog korena nema. Naročito su tipični korenovi završetci kod *Evonymus-a*. Veoma je blizak autotrofnom sistemu i žilni sistem kod jasena (sl. 4).



Sl. 3

Sl. 4

Autor izovoga izvodi sledeće zaključke:

Istraživanjima su ustanovljene tri grupe drveća i žbunja: a) vrste jako mikotrofne, koje imaju ektoendotrofnu mikorizu bezobzira gde rastu; b) ne mikotrofne vrste, t. j. one koje se ne inokuliraju mikoriznim glivama ni u šumi v) slabo mikotrofne t. j. one vrste koje imaju tipičnu mikorizu samo kada rastu u šumi.

Ubrzanje obrazovanja mikorize, na pr. putem unošenja mikorizne zemlje kod pošumljavanja stepskog zemljišta, treba primenjivati za biljke koje su u jakom stepenu mikotrofne kao hrast, bor, ariš i dr.

POGOVOR. U vezi sa ovim potrebno je naglasiti, da kod pošumljavanja obešumljenih i degradiranih zemljišta prvenstveno treba saditi šumsko drveće i žbunje koje nema na svojim žilama mikorizu, ili je ona izražena u slaboj meri t. j. vrste iz grupe II i III. a prvenstveno uzimati vrte iz III. grupe .Takve vrste pripremaju uslove za dalje uspevanje vrsta kod kojih je mikotrofnost obavezna t. j. iz prve grupe prednje klasifikacije šumskog drveća i žbunja.

Kao što vidimo, pored teoretskog interesa, prednja klasifikacija drveća i žbunja, na mikrofne i ne mikrofne, predstavlja veliki interes i za praktično izvođenje veštackog pošumljavanja u našim prilikama. Kada danas znamo da na golim i degradiranim šumskim zemljištima, koje treba da pošumimo, često puta nema uslova za regeneraciju šume bivšim ili drugim vrednjim vrstama, bez izvesne fitocenološke sukcesije, prikazana klasifikacija, po stepenu mikotrofnosti, biće od velike koristi za izbor vrsta kod podizanja primarnih — pionirske sastojine.

Ing. Ivan Soljanik

DOMAĆE STRUČNE KNJIGE

Dr. ing. J. Kovačević — ing. M. Danon: **ŽELUČANI SADRŽAJ PTICA**

U ornitološkom časopisu »L A R U S« IV—V. 1952. koji je izao iz štampe u mjesecu srpnju ove godine nalazi se ovaj interesantni prikaz, koji imade naročitu važnost kao prilog za određivanje korisnih odnosno štetnih vrsta ptica u poljoprivredi i šumarstvu. Obraden je materijal, koji je sakupljan preko bivše Ornitoloske centrale u Zagrebu, odnosno Zavoda za primjenjenu zoologiju i sada Ornitoloskog zavoda u Zagrebu. Ukupno je ispitani sadržaj želuca 525 ptica iz 24 raznih porodica, a koje su sakupljane u razdoblju od 1903—1950. god. i to pretežno iz Hrvatske sa kontinentalnog klimatskog područja, a samo djelimično iz Slovenije i Hercegovine. Botanički dio kod ovog ispitivanja obradio je dr. ing. Josip Kovačević agrobotaničar, dok insekte obradio je entomolog ing. M. Danon, stručnjak Zavoda za zaštitu bilja. Sadržaj želuca ptica svrstan je kod svake vrste u tri skupine, dok za svaku vrstu ptica ukoliko su postojali podaci označen je lokalitet, datum i spol. Ovo ispitivanje zahtijevalo je dugotrajan strpljiv rad, a dobiveni rezultati pružaju važne podatke, koji će interesirati kako stručnjake, tako i praktičare u šumarstvu i poljoprivredi.

Ing. V. Špehar

STRANA STRUČNA ŠTAMPA

G. GIORDANO, LA MODERNA TECNICA DELLE CONSTRUZIONI IN LEGNO

(Moderna tehnika drvenih gradnji); Izdanje H. Hoepli, Milano 1952, str. 518; prilog atlas na 66 strana; cijena 3.500 Lira.

Prvo izdanje ove knjige pojavilo se 1946., a 1952. izalo je i drugo prerađeno i dopunjeno izdanje. Pisac knjige je poznati šumarski stručnjak i naučni radnik prof. dr. ing. Guglielmo Giordano, profesor tehnologije drveta i iskorišćivanja šuma na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu sveučilišta u Firenzi. Knjiga je namijenjena svima onima, koji upotrebljavaju drvo u konstrukcijama. Opremljena je sa 342 ilustracije, 66 numeričkih tabela, 41 praktičnim primjerom, a u priloženom atlasu nalazimo 60 grafičkih tabela te 28 tabela nacrta konstruktivnih dijelova.

U općem dijelu pisac je u kratko obrazložio stručne termine iz tehnologije drveta te svojstva i grijeske drveta.

U I. poglavljju — Mehaničke karakteristike drveta, opširno su obrađena fizička i mehanička svojstva drveta i načini obračunavanja pojedinih naprezanja kao i dozvoljena naprezanja za pojedine talijanske domaće vrste drveta. Obzirom na kakvoću drveta te njegovu upotrebljivost u građevinarstvu, sve su vrste drveta razvrstane u 4 razreda kakvoće. To su:

Ia razred kakvoće. Drvo apsolutno zdravo bez promjene u boji te bez bušotina ili oštećenja od insekata ili gljiva. Nisu dozvoljene smolne vrećice ni raspuštine uzrokovane tenzijskim i kompresijskim drvetom, a ni okružljivost i bilo kakve druge povrede. Maksimalna usukanost prema uzdužnoj osovini može iznositi do 1/15. Dozvoljene su zdrave srasle kvrge sa najvećim promjerom do 1/3 najmanje dimenzije presjeka, ali njihov promjer ni u jednom slučaju ne smije prijeći preko 5 cm. Obzirom na učestalost kvrge broj kvrge nije određen, ali na najkvrgavoj zoni na 15 cm dužine, zbroj promjera svih zdravih sraslih kvrge ne smije prijeći 2/5 veličine presjeka.

Za razred kakvoće: Drvo zdravo bez bušotina i oštećenja od insekata ili gljiva. Toleriraju se neznatne promjene u boji. Nisu dozvoljene: raspuštine radi ten-

zjiskog ili kompresijskog drva, kružljivost i druge povrede. Debljina smolnih vrećica ne smije preći 3 mm. Najveća devijacija vlakanaca obzirom na uzdužnu osovinu komada ne smije preći 1/8. Toleriraju se također zdrave srasle kvrge, kojih promjer ne smije preći 1/3 minimalne dimenzije presjeka, a ni u jednom slučaju ne može biti iznad 7 cm. Zbroj promjera zdravih sraslih kvrge na dužini od 15 cm najkvrgavije zone, ne smije preći 2/3 veličine presjeka. Dozvoljavaju se male raspukline na krajevima komada i, u slučaju piljenja na živ rub, lisičavost, koja ne prelazi 1/20 dimenzije na koju se odnosi.

3a razred kakvoće. Drvo zdravo bez bušotina i oštećenja od insekata i gljiva. Tolerira se promjena boje. Nije dozvoljena kružljivost i druge veće grijeske. Dozvoljava se: najveća usukanost žice, koja ne prelazi 1/5 obzirom na uzdužnu osovinu komada. Dozvoljene su zdrave kvrge, koje su srasle bar sa 2/3 dužine. Njihov promjer ne smije biti veći od 1/2 najmanje dimenzije presjeka, a zbroj promjera ovakovih kvrge na dužini od 15 cm na najkvrgavijem mjestu komada ne smije preći 3/4 veličine presjeka. Dozvoljene su također raspukline na krajevima te kod piljenih komada lisičavost ako ne prelazi 1/10 dimenzije na kojoj se nalazi.

4a razred kakvoće. (Ovakovo drvo ne smije se upotrebiti za trajne gradnje). Dozvoljavaju se oštećenja, grijeske, povrede i lisičavost, koja ne prelazi granice za 3a razred kakvoće.

Osim ovih općih propisa za kakvoću za pojedine vrste postoje i specijalni, koje radi interesantnosti također donosimo:

Kakvoća pojedinih vrsta drveta

Vrsta	1a razred kakvoće	2a razred kakvoće	3a razred kakvoće
Smrča, jela, ariš, bor	Najmanje 5 godova na 1 cm. Godovi ne smiju biti širi od 2 mm	Najmanje 3 goda na 1 cm. Pojedini god ne širi od 3,3 mm	Manji broj godova od 3 na 1 cm. Širina pojedinih godova može preći 3,3 mm
Hrast, bukva, jasen, bagrem	Najviše 1,4 goda na 1 cm. Pojedini god ne smije biti uži od 7 mm	Najviše 2,5 goda na 1 cm. Pojedini god ne smije biti uži od 4 mm	Više od 2,5 goda na 1 cm. Širina pojedinih godova ispod 4 mm
Topola, kesten joha	Najviše 1,2 goda na 1 cm. Pojedini god ne smije biti uži od 8 mm	Najviše 3 goda na 1 cm. Pojedini god ne smije biti uži od 3,3 mm	Više od 3 goda na 1 cm. Širina pojedinih godova ispod 3,3 mm

Obzirom na pojedine vrste i kakvoće drveta dozvoljena naprezanja drveta kod vlage 12—15% iznose:

Podaci tabele odnose se na drvo pod normalnim uslovima. U slučaju da se uslovi izmjenjeni, autor u knjizi donosi koeficijente za redukciju dozvoljenih naprezanja.

U II. poglavljiju raspravlja se o obračunavanju konstruktivnih elemenata iz drveta. Obračuni su ilustrirani sa brojnim primjerima.

III. poglavljje prikazuje vezove drvnih konstrukcija. Ovdje su uz ostalo prikazani čavljani i lijepljeni nosači.

IV. poglavljje prikazuje prednosti i mane upotrebe drveta u građevinarstvu te štetnike, koji napadaju drvo i borbu protiv njih.

V. poglavljje obrađuje šperovano, prešano, lamelirano, impregnirano, metalizirano drvo te ploče vlaknatice i ploče djetelke i njihovu upotrebu u građevinarstvu.

U VI. poglavljiju obradeni su glavni građevinski objekti iz drveta: stropovi, krovista, industrijske dvorane, tribine, krovista trijemova, skele, svodovi i oplate za beton, antene, tornjevi, stupište za dalekovode, mostovi, drvene kuće, rezervoari i cjevi, drvene pregrade te armature za rovove i tunele.

Dozvoljena naprezanja glavnih talijanskih vrsta drveta (kod vlage 12—15%)

Vrsta drveta	Razred kakvoće	Pritisak		Savijanje	Potezanje	Smicanje
		uzduž vlakana	okomito na vlakance			
Smrča	1a	100	20	110	110	10
	2a	80	20	90	90	9
	3a	60	20	70	60	8
Jela	1a	110	20	115	110	10
	2a	90	20	100	90	9
	3a	70	20	75	60	8
Ariš	1a	120	25	130	120	11
	2a	100	22	110	95	10
	3a	75	20	85	70	9
Bor bijeli, bor crni, primorski bor	1a	110	20	120	110	10
	2a	90	20	100	90	9
	3a	70	20	80	60	8
Alepski bor	1a	120	25	130	120	11
	2a	100	22	110	95	10
	3a	75	20	85	70	9
Kesten, jasen, brijest	1a	110	20	120	110	8
	2a	90	20	100	90	7
	3a	70	20	80	60	6
Joha	1a	100	15	110	100	6
	2a	80	15	90	80	5
	3a	60	15	70	50	4
Topola	1a	100	15	105	90	6
	2a	80	15	85	70	5
	3a	60	15	65	45	4
Hrast, bukva	1a	120	30	130	120	12
	2a	100	25	110	100	10
	3a	75	22	85	70	9
Bagrem	1a	120	30	135	130	12
	2a	100	25	115	110	10
	3a	75	22	90	70	9

U VII. poglavlju pisac je prikazao pojedine vrste drveća sa karakteristikama drveta i mogućnošću upotrebe u građevinarstvu.

U VIII. poglavlju prikazane su metode za ispitivanje tehničkih svojstava drveta i to metoda po Monnin-u i metoda, koju je preporučila Konferencija za drvo održana u Geneve-i mjeseca rujna 1949.

Na kraju su dodani trgovачki termini za pojedine drvne sortimente na talijanskem jeziku te najčešći francuski, engleski i njemački termini.

Knjiga je dobro opremljena, teoretski i praktički dobro obrađena te svakako znači vrijedan prilog stručnoj literaturi.

R. Benić

CHEVALIER AUG.: DJELO NAVARRO DE ANDRADE-a U BRAZILII I PROBLEM KULTURE EUCALYPTUS-a I NJEGOVA UPOTREBA U TROPSKIM I SUBTROPSKIM ZEMLJAMA

L'oeuvre de Navarro de Andrade au Brésil et le problème de la culture des Eucalyptus et de leur utilisation dans les pays tropicaux et subtropicaux.

(Revue internationale de Botanique appliquée et d'agriculture tropicale. 32, Nr. 351—352. Str. 83—84. 1952., Paris)

Ima tomu nekoliko godina kako smo publicirali u ovoj Reviji (R. B., t. XI. NOS V—XI. 1931), pregled o radovima izvanrednoga Brazilijanca Navarro de Andrade-a, koji je posvetio velik dio svog života studiju Eucalyptusa, njegovoj aklimatizaciji i rasprostranjuvanju u Braziliji. Jedan od naših prijatelja, gospodin Meiller, pristao je da preuzeme navedeni rad. Navarro de Andrade je umro 1942. Mi smo tada bili odvojeni od Brazilije. Jedan od naših prijatelja g. Honoré Ménager, šumar, agronom i sadašnji plantator Eucalyptusa u stepama otisao je u srpanju 1947. u Argentinu i Braziliju radi proučavanja drveća koje sadrži taninu i radi uzgoja Eucalyptusa. U državi Soa Paulo pregledao je nasade Željezničarskog društva Rio-Claro. U toj državi ima oko 30 miliona stabala Eucalyptusa, od čega odpada na Rio-Claro 6 miliona. Nasadi su u punoj eksploataciji, koja se povećava iz godine u godinu. Brazilija iz ovoga izvlači velike koristi. Navarro de Andrade je umro prije nekoliko godina, ali njegov nećak Armando Navarro Sampais je izvanredni nasljednik, koji u sebi ujedinjuje oduševljenje s naučnim i praktičnim smislom, što se i traži za izvršenje ovog zadatka.

H. Ménager publicira jedno djelo o vrlo zanimljivim putovanjima, koje je poduzeo radi studija Eucalyptusa.

U toj knjizi nalazimo pojedinosti o radu Navarro de Andrade obzirom na introdukciju i kulturu Eucalyptusa.

Brazilijanski eukaliptolog je završio univerzitetske studije u Coimbre-u u Portugalu. 1922. godine putovao je u Alžir i posjetio dr. Trabut-a; počeo se je interesirati za Eukalyptus. Potom je dugo putovao po Australiji i raznim otocima u Pacifiku radi podataka o skupocjenom drveću, te je njihov osjemenje prenosio u Braziliju.

U 1939. god. veliki specijalista štampao je vrlo znamenito djelo »O Eucalypto«, u kojem su rezimirani svi njegovi radovi. Introducirao je u Braziliju oko 150 vrsta, od kojih je sačuvano oko 110. Glavni je cilj ovih introdukcija bio, da se Brazilija osigura s drvećem brzog rasta na ogromnim siromašnim i nekultiviranim područjima. Željezničkim je društvima pribavio drvo za loženje lokomotive, za željezničke pragove i građevni materijal. Navarro de Andrade je potom nastojao osigurati Braziliju s taninom, kojega je manjkalo. *Eucalyptus australis* i *E. occidentalis* su dali rezultate koji se mogu uporediti s *Acacia mollissima*. Druge su vrste izvanredne za krovnu građu, rezbarstvo, a dapače i za umjetno stolarstvo. Odabrane su vrste *E. saligna*, *E. kirtoniana*, *E. alba*, *E. citriodora*, *E. rostrata*, *E. tereticornis*.

Od ovih vrsta neke su vanredne za dobivanje celuloze i papira i imaju brzi rast. Jedna od takovih je trinaestgodišnja *E. tereticornis*, koja sadrži blizu 50% celuloze, a druga petnaestgodišnja *E. saligna* do 54.75%.

Razne vrste: *E. acmenoides*, *E. globulus*, *E. gracilipes* sadrže mirisava ulja, koja se iskorišćavaju u farmaciji ili parfimeriji.

Druge opet vrste posjećuju mnogo pčele za vrijeme cvatnje.

Uzgojeni su varijeteti i elitni hibridi. Više sorta je očuvano metodom kalemljenja.

Mnogobrojne vrste se upotrebljavaju u Braziliji za proizvodnju sanduka i buradi i za proizvodnju masonita (aglomerati vlaškanaca u okvirima za tanke pregrade). Ménager, koji je već introducirao stotinjak vrsta Eucalyptusa u Maroko, proši-

ruje iz godine u godinu svoje plantacije na tom području. On je radio i u deparemen-
tima stepa. Osim Eucalyptus-a, uveo je na svoju domenu Sidi-Yyia-du-Rharb mnogo-
brojne druge korisne australske vrste drveća i grmlja. Neke su od ovih biljaka nove
u Sjevernoj Africi, pa možemo već sada vidjeti na licu mesta, da su perspektivne.
Naskoro možemo računati na štampanje u R. B. A. notice gospode Ménagera
i Métroa o iskorišćavanju marokanskih Eucalyptus-a i drugih vrsta biljaka obzi-
rom na borbu protiv obezšumljavanja i erozije u mediteranskim područjima i upo-
trebu njihovog drveta u savremenim radovima.

Dr. ing. J. Kovačević

NOVČANA POMOĆ ŠUMARSKOM DRUŠTVU

U broju 4—5/53 »Šumarskog lista« objavili smo prvu grupu šumskeg gospo-
darstava, Šumarija, Drvno-industrijskih poduzeća, koja su se odazvala pozivu Šumar-
skog društva sa novčanom pripomoći.

Naknadno su se ovom pozivu odazvali: Šumarije-Delnice, Pakrac, Senj, Sokolovac,
Lipovac, Dugo Selo, Rijeka, Nova Rača, Hrvatska Dubica, Sl. Brod, Novska
Kamensko, Vrgnmost, D. Stubica, D. Miholjac, Vojnić, Đurđevac, Ludbreg, Ličko Lešće,
Novi Vinodol, Oriovac, Koška, Lev. Varoš, Krašić, Topusko, Našice i M. Lošinj
i Drvno-industrijsko poduzeće: Belišće i Nova Gradiška.

Zahvaljujući ovim putem svim navedenim na ukazanoj novčanoj pomoći, Šumar-
sko društvo NRH vjeruje, da se ni ostala šumska gospodarstva, Šumarije i Drvno-
industrijska poduzeća neće oglušiti pozivu i da će novčano pomoći svoje stručno
udruženje.

Dvostruko daje tko brzo daje!

ŠUMSKO GOSPODARSTVO »SPAČVA«, VINKOVCI

traži dva iskusna šumarska inženjera i to:

1. Jednog za referenta u odjelu za uzgoj, njegu i sjeću šume u Gospodarstvu
— uslov: najmanje 10 godina prakse sa položenim stručnim ispitom.

2. Jednog za upravitelja Šumarije u Gunji (udaljeno od Brčkog 1km) — uslov:
5 godina prakse sa položenim stručnim ispitom.

Plaća po Osnovnoj uredbi do 31. XII. 1953. g., a poslije po Tarifnom pravilniku.
Nastup dužnosti odmah!

Šumsko gospodarstvo »Spačva«
Vinkovci

GLASILO ŠUMARSKOG DRUŠTVA NR HRVATSKE

Izdavač: Šumarsko društvo NR Hrvatske u Zagrebu. — Uprava i uredništvo: Zagreb,
Mažuranićev trg 11, telefon 36-473. — Godišnja pretplata: Din 400, za studente
šumarstva i učenike srednjih škola Din 100. — Pojedini broj Din 35. — Račun kod
Narodne banke u Zagrebu br. 401-T-236. — Tisak Grafički zavod Hrvatske, Zagreb

»LUGARSKI PRIRUČNIK«

Izašao je iz štampe i razašilje se preplatnicima. Kako je naklada samo 5.000 primjeraka, preporuča se zainteresiranim da ga što prije nabave kod ovog društva. Cijena 500 din. kom. Novac slati na tekući račun: 401-T-236.

Šumarsko društvo NRH
Zagreb, Mažuranićev trg br. 11

»LOVAČKI PRIRUČNIK«

predan je u štampu. Vrijeme izlaženja i cijena bit će naknadno objavljeni u „Šum. listu“.

Šumarsko društvo NRH

ŠUMSKO IZVOZNO PREDUZEĆE „RUDNIK”

B E O G R A D

TRG REPUBLIKE BROJ 3

TELEFONI: 21.060, 20.954

I Z V O Z I

tvrdi i meki rezani gradu,
željezn. pragove, celulozno
i ogrevno drvo, ambalažu,
nameštaj i drvnu galerteriju

U V O Z I

postrojenja, rezerv. delove i
materijal za drvnu industriju

P R E T S T A V N I Š T V A

Rijeka, London, Zürich,
Aleksandrija

ZASTUPSTVA U SVIM VEĆIM TRGOVACKIM CENTRIMA SVETA

ŠUMSKO GOSPODARSTVO „ŠAMARICA”

Z A G R E B

Štrosmajerov trg 9, telefon 34-141

*

Proizvodi i prodaje preko svojih 27 šumarija:

Sjeme i sadnice raznih vrsti drveća za pošumljivanje
Sadnice egzota za parkove i nasade

Šišku za tvornice tanina

Stablašice za nasade oko tvornica i javnih zgrada

Tehničko drvo: od hrastovine, bukovine, kestenovine,
jasenovine i brestovine (trupci željezn.
pragovi, rudno drvo i bačvarska duga)

Prostorno drvo: taninsko od kestena i hrasta, celulozno
bukve, ogrevno svih vrsta drveća,drvni
ugljen

*

Organizuje prodaju ogrevnog drveta za grad Zagreb putem svoje „Drvare“ čime stvara zdravu konkureniju i povoljno snabdijevanje radnih ljudi sa dobrim i jeftinim ogrevnim drvom, a sprečava uništavanje zelenog pojasa oko grada