

ŠUMARSKI LIST

Pretpлата za nečlanove K 12 na godinu. — Članovi šumar. društva dobivaju list besplatno. — Članarina iznaša za utemeljitelja K 200. — Za članove podupirajuće K 20. — Za redovite članove I. razreda K 10 i 2 K pristupnine. — Za lugaarsko osoblje K 2 i 1 K pristupnine i za »Šum. list« K 4 u ime pretplate. — »Lugaarski viestnik« dobivaju članovi lugari badava. Pojedini broj »Šum. lista« stoji 1 K. Članarinu i pretplatu na list prima predsjedništvo društva.

Uvrstbina za oglase : za 1 stranicu 32 K ; za pol stranice 18 K ; za trećinu stranice 14 K ; za četvrt stranice 12 K. — Kod višekratnog uvrštenja primjereni popust.

† Vatroslav Rački.

Dne 11. kolovoza 1917. umro je u Đakovu, u 76. god. starosti, kr. šumarski povjerenik u miru Vatroslav Rački.

Šumarsko društvo gubi u njem jednog od svojih osnivatelja, mnogogodišnjeg odbornika i bivšeg tajnika svoga ; Šumarski list svog višegodišnjeg urednika, a cijeli šumarski stališ člana, koji je jednako zaslužan za hrvatsko šumarstvo kao praktični gojitelj šuma i kao marni njegovatelj hrvatske šumarske knjige.

Vatroslav Rački rodio se dne 26. siječnja 1842. u Fužinama. Šumarske nauke svršio je s odličnim uspjehom na bivšem kr. gosp. šumarskom zavodu u Križevcima god. 1864., a god. 1870. položio je višji državni ispit za samostalno vođenje šumskog gospodarstva. Od god. 1864. služio je kroz 18 godina kao šumar, nadšumar i šumarnik kod vlastelinstva đakovačkog, a godine 1882. prešao je u javnu službu, kao šumar u IX. č. r. kod kr. šumskog nadzorništva. Godine 1894. imenovan je kr. šumarskim nadzornikom II. r., a god. 1901. kr. šumarskim povjerenikom, u kom je svojstvu godine 1903. i umirovljen.

Već kao mladi šumar isticao se kao dobar šumarski pisac. Izdao je godine 1870. djelce „O sječi i gojenju šumâ“, a god. 1872. djelo „Lučba u šumarstvu“. Od

ostalih mu radnja spominjemo članke pisane u „Pozoru“, u kojima je nagovarao naše šumare, da osnuju svoje stališko društvo, a kada je isto osnovano velikom zaslugom Račkoga i Vl. Kőröskény-a, sastavio je on zajedno sa Kőröskényem prva pravila „Hrvatsko-slavonskog šumarskog društva“.

U Šumarskom listu napisao je slijedeće rasprave: O najglavnijim tehničkim svojstvima hrvatsko-slavonske hrastovine, s osobitim obzirom na uporabu iste kod pravljenja bačvarske dužice, IV. god. str. 190; Odlomak za povjest osnutka hrv. slav. šumarskog društva, VII., 117; Artur Caron Seckendorf-Gudent, X., 49; Šuma ili drveće u narodnom pjesništvu i u prozi, X., 185; Pfisterov postupak kod napajanja drva, XI., 206; Tobolac pobiraka za šumara, XI., 371, XII., 61, 519; Tobolac pobiraka za lugare, XIII., 18, 62, 108, 199, XIV., 448; Pitanje o pravu Dalmatinaca na pašnjake, XI., 440; Uzgajanje bekve (Korb weide) i njezin dohodak, XII., 229; O nekoj važnoj skladnosti obličnika sa postotkom prirasta, prevod, XIII., 189; O uztocima udaranja munje u šumsko drveće, XVI., 377; Rijetka hrvatska knjiga iz šumarstva od god. 1849., XIX., 221.

Kao urednik Šumarskog lista bio je marljiv i zdušan prednjak male čete hrvatskih šumara svojih suradnika, s kojima mu je uz geslo „O trudu žito rodi, a o mucu grozdovi vise“ pošlo za rukom, da naše šumarstvo i stališ podigne do boljeg ugleda u narodu.

Spomenuti nam je još, da je Rački kroz punih 8 godina (od 1897.—1904. g.) izdavao i uređivao „Hrvatski šumarsko-lovački kolendar, pa je i tim putem radio za procvat naše zelene struke.

Vrijedni pokojnik ostavio si je tim svojim radom trajnu uspomenu kod hrvatskih šumara.

Slava mu!

Prihodna vrijednost šume.

Ustanovljenje prihodne vrijednosti šume je od velike važnosti za vlasnika šume, jer nakon što je ista ustanovljena, može on znati, da li mu i kakovu mu korist šuma daje. Istom nakon ustanovljenja prihodne vrijednosti šume može šumovlasnik znati, dali mu se uzgoj šume pod zadanim odnošajima u opće i kako izplaćuje. Iz podataka sabranih za ustanovljenje prihodne vrijednosti šuma, može vlasnik šume uz to razabrati i mane dosadanjeg mu gospodarenja sa šumom, a prema tomu će moći i te mane za vremena odstraniti.

Pokušat ćemo izrađenim primjerom upozoriti na te momente i u kratko ih objasniti.

1.) Primjer za ustanovljenje prihodne vrijednosti šume.

A.) Prihodna vrijednost šume u dobi sječe.

U prihodnoj vrijednosti šume u dobi (konačne) sječe, moraju biti uvaženi svi prihodi i razhodi što nastaju od osnutka šume do konačne sječe. Takovi prihodi odnosno razhodi jesu slijedeći:

- 1.) Prihod od drva, dobivenog prigodom konačne sječe.
- 2.) Prihod od drva, dobivenog prigodom proredâ.
- 3.) Prihod od plodova šumskog stabalja.
- 4.) Prihod od paše u šumi.
- 5.) Prihod od lova u šumi.
- 6.) Prihod od šumskog tla.

Uz te prihode imade i drugih, ali se takovi u pravilu u nas ne rabe, pa kako ima naznačen primjer da predoči naše užje odnošaje, izostavit ćemo ih.

Razhodi u pravilu jesu:

- 7.) Troškovi za uzgoj šume.
- 8.) Troškovi za upravu šumâ i poreze za šume.
- 9.) Kamatna vrijednost tla.

1.) Prihod od drva konačne sječe.

Prigodom konačne sječe polučuje se prihod, koji sastoji od novčanog utrška za sječom dobiveno drvo.

Vrijednost je tomu drvu ovisna:

- o množini drva,
- o vrstnoći tog drva,
- o prodajnoj mu cijeni.

a) Recimo da smo konačnom sječom našli po jutru:

u hrastovoj šumi	I. razreda	stojb.	vrstnoće	328 m ³ drva.
" "	II.	" "	" "	277 m ³ drva.
" "	III.	" "	" "	224 m ³ drva.
u bukovoj šumi	I.	" "	" "	247 m ³ drva.
" "	II.	" "	" "	211 m ³ drva.
" "	III.	" "	" "	182 m ³ drva.
u niskoj šumi				85 m ³ drva.

b) od toga drva našli smo, da je sposobno:

u hrastovoj šumi	I. raz.	st.	vrst.	za građu	70%	a za gorivo	30%
" "	II.	" "	" "	" "	60%	" "	40%
" "	III.	" "	" "	" "	50%	" "	50%
u bukovoj šumi	I.	" "	" "	" "	30%	" "	70%
" "	II.	" "	" "	" "	20%	" "	80%
" "	III.	" "	" "	" "	15%	" "	85%
u niskoj šumi				" "	10%	" "	90%

to ima:

u hrastovoj šumi	I. raz. st. vrstnoće	$328 \times 0.70 = 229.60$ m ³
	grade i	$328 \times 0.30 = 98.40$ m ³ goriva drva.
u hrastovoj šumi	II. raz. st. vrstnoće	$277 \times 0.60 = 166.20$ m ³
	grade i	$277 \times 0.40 = 110.80$ m ³ goriva drva.
u hrastovoj šumi	III. raz. st. vrstnoće	$224 \times 0.50 = 112.00$ m ³
	grade i	112 m ³ goriva drva.
u bukovoj šumi	I raz. st. vrstnoće	$247 \times 0.3 = 74.10$ m ³
	grade i	$247 \times 0.7 = 172.90$ m ³ goriva drva
u bukovoj šumi	II raz. st. vrstnoće	$211 \times 0.2 = 42.20$ m ³
	grade i	$211 \times 0.8 = 168.80$ m ³ goriva drva.
u bukovoj šumi	III. raz. st. vrstnoće	$182 \times 0.15 = 27.30$ m ³
	grade i	$182 \times 0.85 = 154.70$ m ³ goriva drva.
	u niskoj šumi	$85 \times 0.1 = 8.5$ m ³
	grade i	$85 \times 0.9 = 76.50$ m ³ goriva drva.

c) Recimo, da je takovom drvu ustanovljena na panju po 1 m³ cijena:

za hrastovu građu 25 K za hrastovo gorivo 3 K
za bukovu građu 7 „ za bukovo gorivo 5 „
za drvo iz niske šume za građu 15 K., a gorivo 3 „

to je prihod od drva konačne sječe po 1 jutru:

u hrastovoj šumi	I. raz. st. v.	$229.6 \times 25 + 98.4 \times 3 = 6035.20$	K
„ „ „	II. „ „ „	$166.2 \times 25 + 110.8 \times 3 = 4487.40$	„
„ „ „	III. „ „ „	$112 \times 25 + 112 \times 3 = 3136.—$	„
u bukovoj „	I. „ „ „	$74.1 \times 7 + 172.9 \times 5 = 1383.20$	„
„ „ „	II. „ „ „	$42.2 \times 7 + 168.8 \times 5 = 1139.40$	„
„ „ „	III. „ „ „	$27.3 \times 7 + 154.7 \times 3 = 964.60$	„
u niskoj šumi		$8.5 \times 15 + 76.5 \times 3 = 357.—$	„

2.) Prihod od drva, dobivenog prigodom proredâ.

Kao kod konačne sječe, polučuje se i prigodom proredâ prihod, koji sastoji iz utrška za sječom dobivenog drva. I tu je vrijednost tom drvu ovisna a) o množini drva, b) o vrstnoći tog drva i c) o prodajnoj mu cijeni.

a) Recimo, da smo prigodom proreda posjekli po jutru:

Preredom obavljenom u godini	u hrastovoj šumi			u bukovoj šumi			u niskoj šumi
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	
	razreda stojbinske vrstnoće						
	m ³ d r v a						
20.	—	—	—	—	—	—	5
25.	—	—	—	—	—	—	5
30.	9	—	—	—	—	—	—
40.	11	6	—	—	—	—	—
50.	15	10	5	15	6	4	—
60.	17	13	8	23	17	9	—
70.	19	14	10	26	20	12	—
80.	20	15	11	—	—	—	—
90.	20	15	12	—	—	—	—
100.	20	16	13	—	—	—	—
110.	19	16	13	—	—	—	—

b) od tog drva našli smo, da je sposobno za građu:

Od drva posjećenog u godini	u hrastovoj šumi			u bukovoj šumi			u niskoj šumi
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	
	razreda stojbinske vrstnoće						
	m. ³						
60.	0.85	—	—	1.15	0.68	—	—
70.	0.95	—	—	2.60	1.60	0.60	—
80.	3.50	0.75	—	—	—	—	—
90.	4.00	2.25	0.60	—	—	—	—
100.	4.00	2.40	0.65	—	—	—	—
110.	4.75	3.20	1.95	—	—	—	—

dočim je ostali dio tog drva sposoban za gorivo.

c) cijena je takovom drvu na panju po 1 m³:

za hrastovu građu 15 K za gorivo 2 K

„ bukovu „ 5 „ „ „ 4 „

„ drvo niske šume „ „ 2 „:

d) prema gornj. (a.-c.) jest vrijednost prihoda od prorede:

Drva posjećenog u godini	u hrastovoj šumi		
	I.	II.	III.
	razreda stojbinske vrstnice		
	k r u n a		
20.	—	—	—
25.	—	—	—
30.	9×2= 18	—	—
40.	11×2= 22	6×2= 12	—
50.	15×2= 30	10×2= 20	5×2= 10
60.	0.85×15+16.15×2=45.05	13×2= 26	8×2= 16
70.	0.95×15+18.05×2=50.35	14×2= 28	10×2= 20
80.	3×15+17×2=79.00	0.75×15+14.25×2=39.75	11×2= 22
90.	4×15+16×2=92.00	2.25×15+12.75×2=59.25	0.6×15+11.4×2=31.80
100.	4×15+16×2=92.00	2.4×15+13.6×2=63.20	0.65×15+12.35×2=34.45
110.	5×15+14.25×2=99.75	3.2×15+12.8×2=73.60	1.95×15+11.05×2=51.35

Drva prosječnog u god.	u bukovoj šumi			u niskoj šumi.
	I.	II.	III.	
	razreda stojbinske vrstnice			
	k r u n a			
20.	—	—	—	5×2=10
25.	—	—	—	5×2=10
30.	—	—	—	—
40.	—	—	—	—
50.	15×4=60	6×4=24	4×4=16	—
60.	1·15×5+21·85×4=93·15	0·68×5+16·32×4=68·68	9×4=36	—
70.	2·6×5+23·4×4=106·60	1·6×5+18·4×4=81·60	0·6×5+11·4×4=48·60	—
80.	—	—	—	—
90.	—	—	—	—
100.	—	—	—	—
110.	—	—	—	—

e) Kako ti prihodi unilaze u raznim odlomcima vremena prije konačne sječe, — to im je vrijednost u vremenu konačne sječe veća za kamatni prihod razdobja od dobe sječe proredom, do dobe konačne sječe.

Prema gornjemu (d) vrijednost je tih prihoda u dobi konačne sječe (120 god):

$$\begin{aligned}
 &\text{u hrastovoj šumi I. r.} = 18 \times 1 \cdot 02^{90} + 22 \times 1 \cdot 02^{80} + 30 \times 1 \cdot 02^{70} + 45 \cdot 05 \times \\
 &\quad \times 1 \cdot 02^{60} + 50 \cdot 35 \times 1 \cdot 02^{50} + 79 \times 1 \cdot 02^{40} + 92 \times 1 \cdot 02^{30} + \\
 &\quad + 92 \times 1 \cdot 02^{20} + 99 \cdot 75 \times 1 \cdot 02^{10} = \dots 1217 \cdot 36 \text{ K} \\
 &\text{" " " II. r.} = 12 \times 1 \cdot 02^{80} + 20 \times 1 \cdot 02^{70} + 26 \times 1 \cdot 02^{60} + 28 \times \\
 &\quad \times 1 \cdot 02^{50} + 39 \cdot 75 \times 1 \cdot 02^{40} + 59 \cdot 25 \times 1 \cdot 02^{30} + 63 \cdot 2 \times \\
 &\quad \times 1 \cdot 02^{20} + 73 \cdot 6 \times 1 \cdot 02^{10} \times \dots 678 \cdot 21 \text{ K} \\
 &\text{" " " III. r.} = 10 \times 1 \cdot 02^{70} + 16 \times 1 \cdot 02^{60} + 20 \times 1 \cdot 02^{50} + 22 \times 1 \cdot 02^{40} + \\
 &\quad + 31 \cdot 8 \times 1 \cdot 02^{30} + 34 \cdot 45 \times 1 \cdot 02^{20} + 51 \cdot 35 \times 1 \cdot 02^{10} = \\
 &\quad = 366 \cdot 44 \text{ K} \\
 &\text{" bukovoj " I. r.} = 60 \times 1 \cdot 02^{80} + 93 \cdot 15 \times 1 \cdot 02^{70} + 106 \cdot 6 \times 1 \cdot 02^{60} = \\
 &\quad = 377 \cdot 44 \text{ K} \\
 &\text{" " " II. r.} = 24 \times 1 \cdot 02^{80} + 68 \cdot 68 \times 1 \cdot 02^{70} + 81 \cdot 6 \times 1 \cdot 02^{60} = \\
 &\quad = 245 \cdot 32 \text{ K} \\
 &\text{" " " III. r.} = 16 \times 1 \cdot 02^{80} + 36 \times 1 \cdot 02^{70} + 48 \cdot 6 \times 1 \cdot 02^{60} = \\
 &\quad = 141 \cdot 89 \text{ K} \\
 &\text{u niskoj šumi} = 10 \times 1 \cdot 02^{10} + 10 \times 1 \cdot 02^5 = \dots = 23 \cdot 20 \text{ „}
 \end{aligned}$$

3. Prihod od plodova šumskog stabalja.

Prihod od žira odnosno bukvice, kojemu pridolazi kod hrasta i prihod od šiške, ovisi o množini, vrсноći i novčanoj cijeni tih proizvoda.

a) Predpostaviv, da u visokoj šumi ima:

u I. razr. stobj. vrstnoće	po 1 jutru	10 hl. žira ili bukvice,
„ II. „ „ „ „	1 „	8 „ „ „ „
„ III. „ „ „ „	1 „	5 „ „ „ „
a u niskoj šumi	„ 1 „	1 „ „ „ „

b) Da uz to ima u hrastovoj šumi:

I. razr. stobj. vrstnoće 115 kgr. šiške.

II. „ „ „ 90 „ „

III. „ „ „ 60 „ „

c) Da je cijena širu odnosno bukvice (u šumi) 5 K po 1 hl., šiški 0.05 K po 1 kgr.,

to je vrijednost tih proizvoda u dobi uroda

u hrastovoj šumi	I. raz. st. vrstnoće	$10 \times 5 + 115 \times 0.05 = 55.75$	K
„ „ „	II. „ „ „	$8 \times 5 + 90 \times 0.05 = 44.50$	„
„ „ „	III. „ „ „	$5 \times 5 + 60 \times 0.05 = 28.50$	„
u bukovoj „	I. „ „ „	$10 \times 5 = \dots\dots\dots 50.00$	„
„ „ „	II. „ „ „	$8 \times 5 = \dots\dots\dots 40.00$	„
„ „ „	III. „ „ „	$5 \times 5 = \dots\dots\dots 25.00$	„
u niskoj šumi		$1 \times 5 = \dots\dots\dots 5.00$	„

Ti prihodi unilaze, — kako predpostavljamo, u visokoj šumi od 60. godine svake 5. godine, a u niskoj šumi od 25. godine svake 5. godine, dakle u raznim odlomcima vremena prije vremene konačne sječe, — pa im je vrijednost, — kao i kod prihoda prorede, u dobi konačne sječe veća za kamatni prihod razdobja od dobe uroda, do dobe konačne sječe.

Prema gornjem vrijednost je tih prihoda u dobi konačne sječe:

$$\begin{aligned}
 \text{u hrastovoj šumi I. razr.} &= 55.75 (1.02^{60} + 1.02^{55} + 1.02^{50} + 1.02^{45} + \\
 &+ 1.02^{40} + 1.02^{35} + 1.02^{30} + 1.02^{25} + 1.02^{20} + \\
 &+ 1.02^{10} + 1.02^5 + 1.02^0) \dots = 1404.90 \text{ K}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{u hrastovoj šumi II. r.} &= 44 \cdot 50 (3 \cdot 28 + 2 \cdot 97 + 2 \cdot 69 + 2 \cdot 44 + 2 \cdot 21 + 2 + \\
 &\quad + 1 \cdot 81 + 1 \cdot 64 + 1 \cdot 49 + 1 \cdot 35 + 1 \cdot 22 + 1 \cdot 10 + 1) = \\
 &\quad = 1121 \cdot 40 \quad \text{K} \\
 \text{„ „ „ III. r.} &= 28 \times 25 \cdot 20 = \dots\dots\dots = 705 \cdot 60 \quad \text{K} \\
 \text{u bukovoju šumi I. r.} &= 50 (1 \cdot 02^{20} + 1 \cdot 02^{15} + 1 \cdot 02^{10} + 1 \cdot 02^5 + 1 \cdot 02^0) = \\
 &\quad = 308 \text{—} \quad \text{K} \\
 \text{„ „ „ II. r.} &= 40 (1 \cdot 49 + 1 \cdot 35 + 1 \cdot 22 + 1 \cdot 10 + 1) = 246 \cdot 60 \quad \text{K} \\
 \text{„ „ „ III. r.} &= 25 \times 6 \cdot 16 \dots\dots\dots = 154 \text{—} \quad \text{K} \\
 \text{u niskoj šumi} \dots\dots &= 5 (1 \cdot 02^5 + 1 \cdot 02^0) = 5 \times 1 \cdot 10 + 1 = 10 \cdot 50 \quad \text{K}
 \end{aligned}$$

4. Prihod od paše u šumi.

Prihod od paše u šumi sastoji iz utrška polučenog za travu. Vrijednost te trave ovisi o množini i novčanoj joj vrijednosti.

a) Predpostaviv, da se može dobiti trave po 1 jutru:

$$\begin{aligned}
 \text{u hrastovoj šumi I. r. st. vrstnoće} &250 \text{ kgr.} \\
 \text{„ „ „ II. „ „ „} &200 \text{ kgr.} \\
 \text{„ „ „ III. „ „ „} &150 \text{ kgr.} \\
 \text{„ bukovoju „ I. „ „ „} &150 \text{ kgr.} \\
 \text{„ „ „ II. „ „ „} &125 \text{ kgr.} \\
 \text{„ „ „ III. „ „ „} &100 \text{ kgr.} \\
 \text{u niskoj šumi} &50 \text{ kgr.}
 \end{aligned}$$

b) te da je cijena toj travi 0·03 kr. po 1 kgr.

to iznosi godišnji prihod od paše po 1 jutru:

$$\begin{aligned}
 \text{u hrastovoj šumi I. raz.} &= 250 \times 0 \cdot 03 = 7 \cdot 50 \quad \text{K} \\
 \text{„ „ „ II. „} &= 200 \times 0 \cdot 03 = 6 \text{—} \quad \text{K} \\
 \text{„ „ „ III. „} &= 150 \times 0 \cdot 03 = 4 \cdot 50 \quad \text{K} \\
 \text{„ bukovoju „ I. „} &= 150 \times 0 \cdot 03 = 4 \cdot 50 \quad \text{K} \\
 \text{„ „ „ II. „} &= 125 \times 0 \cdot 03 = 3 \cdot 75 \quad \text{K} \\
 \text{„ „ „ III. „} &= 100 \times 0 \cdot 03 = 3 \text{—} \quad \text{K} \\
 \text{u niskoj šumi} &= 1 \cdot 50 \quad \text{K}
 \end{aligned}$$

Taj prihod unilazi svake godine, ali se prema mjesnim običajima ne crpi za vremena t. zv. branjevine, koja traje u visokim šumama 20 godina, a u niskoj šumi 10 godina. U vremenu konačne sječe taj prihod predočuje konačnu vrijednost rente, koja unilazi za vremena trajanja obhodnje, umanjenog za vrijeme trajanja t. zv. branjevine. Prema tomu jest vrijednost šumske paše u dobi konačne sječe po 1 jutru.

$$\text{u hrastovoj šumi I. raz. st. v.} = 7.50 \times \frac{1.02^{120-20} - 1}{0.02} = 2340. - K$$

$$\text{" " " II. " " " } = 6.00 \times \frac{7.24 - 1}{0.02} = 1872. - K$$

$$\text{" " " III. " " " } = 4.50 \times \frac{312.00}{0.02} = 1404. - K$$

$$\text{" bukovoju " I. " " " } = 4.50 \times \frac{1.02^{80-20} - 1}{0.02} = 513. - K$$

$$\text{" " " II. " " " } = 3.75 \times \frac{3.28 - 1}{0.02} = 427.50 K$$

$$\text{" " " III. " " " } = 3.00 \times \frac{114.00}{0.02} = 342. - K$$

$$\text{u niskoj šumi} = 1.50 \times \frac{1.02^{30-10} - 1}{0.02} = 36.75 K$$

5. Prihod od lova.

a) Prihod od lova se očituje u zakupnini, koja se za lov polučuje. Uzmimo, da zakupnina za lov iznosi na godinu 0.1 K po 1 jutru.

b) Kako taj prihod unilazi svake godine do vremena konačne sječe, predočuje godišnju rentu, koja unilazi za cijelog vremena obhodnje

Prema tomu je vrijednost prihoda od lova u vremenu konačne sječe po 1 jutru:

$$\text{u hrastovoj šumi} = 0.1 \times \frac{1.02^{120} - 1}{0.02} = 0.1 \times 488.26 = 48.83 K$$

$$\text{u bukovoju šumi} = 0.1 \times \frac{1.02^{80} - 1}{0.02} = 0.1 \times 193.77 = 19.38 K$$

$$\text{u niskoj šumi} = 0.1 \times \frac{1.02^{30} - 1}{0.02} = 0.1 \times 40.57 = 4.06 K$$

6.) Prihod od šumskog tla.

a) Kako pod šumom razumjevamo uz sastojinu i šumsko tlo, a o ovom pretpostavljamo, da se za vremena tra-

janja obhodnje u ničem ne mijenja, to mu je vrijednost u dobi sječe ista, kao u početku sječe.

Na način, koji ćemo kasnije obrazložiti, ustanovili smo, da je vrijednost šumskom tlu, na kojem se može uzgojiti:

hrastova šuma	I. razred	stojbinske	vrstnoće	=	99·98	K
"	"	II.	"	"	=	65·00 "
"	"	III.	"	"	=	43·69 "
bukova	I.	"	"	"	=	66·75 "
"	II.	"	"	"	=	48·99 "
"	III.	"	"	"	=	47·96 "
niska šuma				=	197·77	"

7.) Troškovi za uzgoj šume.

a) Pod troškovima za uzgoj šume razumjevamo u nazočnom primjeru samo one troškove, koji su nužni za prvo osnivanje sastojina. Kako se u nas rabi u pravilu prirodan način uzgoja, uz popunjivanje prema potrebi umjetnim načinom, moramo u nazočnom primjeru uvažiti troškove za taj način uzgoja.

U nas uobičajen način uzgoja šume, prouzrokuje u pravilu slijedeće troškove:

1) Trošak prouzrokovan obustavom paše za vremena trajanja t. zv. predzabrane, koja se rabi samo u visokim šumama i tamo traju prosječno 5 godina. Prema tomu će taj trošak biti jednak pet godišnjem prihodu na paši i kamatnu mu vrijednost, po čemu iznosi:

u hrastovoj šumi	I. raz. st. vr.	=	$7·50 \times \frac{1·02^5 - 1}{0·02}$	=	39·00	K
"	II.	"	"	=	$6·00 \times 5·20$	= 31·20 "
"	III.	"	"	=	$4·50 \times 5·20$	= 23·40 "
" bukovoj	I.	"	"	=	$4·50 \times 5·20$	= 23·40 "
"	II.	"	"	=	$3·75 \times 5·20$	= 19·50 "
"	III.	"	"	=	$3·00 \times 5·20$	= 15·60 "

2) Trošak prouzrokovan obustavom uporabe žirovine za vremena t. zv. predzabrane, koja se rabi samo u visokim šumama. Ta se obustava proteže na žirovinu na početku i na koncu t. zv. predzabrane; jednaka je dakle dvijema

urodima žira i kamatnom prihodu od 5 godina jednog takovog uroda; iznosi prema tomu:

u hrastovoj šumi	I. r. st. v.	= 50	(1·02 ⁵ + 1)	= 105·00	K
" "	II. " " "	= 40	(1·10 + 1)	= 84·00	"
" "	III. " " "	= 25	× 2·10	= 52·50	"
" bukovoj	I. " " "	= 50	× 2·10	= 105·00	"
" "	II. " " "	= 40	× 2·10	= 84·00	"
" "	III. " " "	= 22	× 2·10	= 52·50	"

3) Trošak prouzrokovan popunjivanjem umjetnim načinom. U pravilu iznosi taj trošak u visokoj šumi 0·2, a u niskoj šumi 0·1 troška za umjetan uzgoj cijele površine.

Trošak za umjetan uzgoj cijele površine iznosi prosječno 80 K po 1 rali, po čem trošak popunjivanja iznosi

u visokim šumama $80 \times 0·2 = 16$ kr. po 1 jutru.

u niskim " $80 \times 0·1 = 8$ kr. po 1 jutru.

Prema gore rečenom (pod 1—3) iznose troškovi po 1 jutru za uzgoj šume:

hrastove	I. raz. st. vr.	= 39	+	105	+	16	= 160·00	K
"	II. " " "	= 31·2	+	84	+	16	= 131·20	"
"	III. " " "	= 23·4	+	52·5	+	16	= 91·90	"
bukove	I. " " "	= 23·4	+	105	+	16	= 144·40	"
"	II. " " "	= 19·5	+	84	+	16	= 119·50	"
"	III. " " "	= 15·6	+	52·5	+	16	= 84·10	"
	niske šume	=				8	= 8·00	"

b) Kako taj trošak biva prouzrokovan u početku obhodnje, to mu je vrijednost u dobi konačne sječe, jednaka konačnoj vrijednosti glavnice, uložene za vremena trajanja cijele ophodnje, t. j.:

u hrastovoj šumi	I. r. s. v.	= 160	×	1·02 ¹²⁰	= 1723·20	K
" "	II. " " "	= 131·2	×	10·77	= 1413·02	"
" "	III. " " "	= 91·9	×	10·77	= 989·76	"
u bukovoj	I. " " "	= 144·4	×	1·02 ⁸⁰	= 704·67	"
" "	II. " " "	= 119·5	×	4·88	= 583·16	"
" "	III. " " "	= 84·1	×	4·88	= 410·41	"
	u niskoj šumi	= 8	×	1·02 ⁸⁰	= 14·48	"

8.) Troškovi za upravu šuma i poreze.

a) Ti troškovi iznose na 1 godinu po 1 jutru:

hrastove šume	I. razreda	stojbinske	vrstnoće	=	11·47	K
„ „	II.	„ „	„	=	8·36	„
„ „	III.	„ „	„	=	5·75	„
bukove iz suhe šume	I. razred	stojb.	vrijed.	=	3·50	„
„ „ „	II.	„ „	„	=	2·76	„
„ „ „	III.	„ „	„	=	2·23	„
			niske šume	=	2·06	„

b) Kako se ti troškovi izdaju svake godine, to im je vrijednost u dobi sječe:

u hrastovoj šumi	I. r. st. vr.	=	$11·47 \times \frac{1·02^{120}-1}{0·02}$	=	5600·34	K
„ „	„ II. „ „ „	=	$8·36 \times 488·26$	=	4081·85	„
„ „	„ III. „ „ „	=	$5·75 \times 488·26$	=	2807·50	„
„ bukovoj	„ I. „ „ „	=	$3·50 \times \frac{1·02^{80}-1}{0·02}$	=	678·20	„
„ „	„ II. „ „ „	=	$2·76 \times 193·77$	=	534·81	„
„ „	„ III. „ „ „	=	$2·23 \times 193·77$	=	432·11	„
u niskoj šumi		=	$2·06 \times \frac{1·02^{30}-1}{0·02}$	=	83·57	„

9. Kamatna vrijednost tla.

a) Vrijednost kamata, koju bi vrijednost tla nosila za vrijeme cijele ophodnje, iznosi:

u hrastovoj šumi	I. r. st. v.	=	$99·98 \times (1·02^{120}-1)$	=	976·80	K
„ „	„ II. „ „ „	=	$65·00 \times 9·77$	=	635·05	„
„ „	„ III. „ „ „	=	$43·69 \times 9·77$	=	426·27	„
„ bukovoj šumi	I. „ „ „	=	$66·75 \times (1·02^{80}-1)$	=	258·99	„
„ „	„ II. „ „ „	=	$48·99 \times 3·88$	=	190·08	„
„ „	„ III. „ „ „	=	$47·96 \times 3·88$	=	186·08	„
u niskoj šumi		=	$197·77 \times (1·02^{30}-1)$	=	160·19	„

Prema tomu je prihodna vrijednost šuma u dobi sječe:

Uslijed prihoda	hrastove šume			bukove šume			niske šume
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	
	razreda stojbinske vrсноće						
	k r u n a						
1. Od drva konač. sječe	6035.20	4487.40	3136.00	1383.20	1139.40	964.60	357.00
2. „ drva proredâ	1217.36	678.21	366.44	377.44	245.32	141.89	23.20
3. „ plodova	1404.90	1121.40	705.60	308.00	246.40	154.00	10.50
4. „ paše	2340.00	1872.00	1404.00	513.00	427.50	342.00	36.75
5. „ lova	48.83	48.83	48.83	19.38	19.38	19.38	4.06
6. Šumskog tla	99.98	65.00	43.69	66.75	48.99	47.96	197.77
Sbroj prihoda	11146.27	8272.84	5704.56	2667.77	2126.99	1669.83	629.28
7. Troškovi za uzgoj	1723.20	1413.02	989.76	704.67	583.16	410.41	14.48
8. „ za upravu	5600.34	4081.85	2807.50	678.20	534.81	432.11	83.57
9. Renta tla	976.80	635.05	426.27	258.99	190.08	186.08	160.19
Sbroj troškova	8300.34	6129.92	4223.53	1641.86	1308.05	1028.60	258.24
Razlika = prih. vrijedn.	2845.93	2142.92	1481.03	1025.91	818.94	641.23	371.04

B. Početna prihodna vrijednost šume.

Početna se prihodna vrijednost šume nađe, ako se prihodna vrijednost šume u dobi sječe diskontira na vreme obhodnje. Po tomu je početna prihodna vrijednost:

$$\begin{aligned}
 \text{hrastove šume I. r. st. v.} &= 2845.93 \times \frac{1}{1.02^{120}} = 256.13 \text{ K} \\
 \text{„ „ II. „ „ „} &= 2142.92 \times 0.09 = 192.86 \text{ „} \\
 \text{„ „ III. „ „ „} &= 1481.03 \times 0.09 = 133.29 \text{ „} \\
 \text{bukove „ I. „ „ „} &= 1025.91 \times \frac{1}{1.02^{80}} = 215.44 \text{ „} \\
 \text{„ „ II. „ „ „} &= 818.94 \times 0.21 = 171.98 \text{ „} \\
 \text{„ „ III. „ „ „} &= 641.23 \times 0.21 = 134.66 \text{ „} \\
 \text{niske šume} &= 371.04 \times \frac{1}{1.02^{80}} = 204.07 \text{ „}
 \end{aligned}$$

C) Prihodna vrijednost šume u zadano (n) doba

Prihodna vrijednost šume u povoljnoj (zadanoj) dobi, ustanovi se, ako se početna prihodna vrijednost te šume prolongira za zadano vrijeme.

Prema tomu je prihodna vrijednost n godina stare:

$$\begin{aligned}
 \text{hrastove šume I. raz. st. vr.} &= 256.13 \times 1.02^n \\
 \text{„ „ II. „ „ „} &= 192.86 \times 1.02^n \\
 \text{„ „ III. „ „ „} &= 133.29 \times 1.02^n \\
 \text{bukove „ I. „ „ „} &= 215.44 \times 1.02^n \\
 \text{„ „ II. „ „ „} &= 171.99 \times 1.02^n \\
 \text{„ „ III. „ „ „} &= 134.66 \times 1.02^n \\
 \text{niske šume} &= 204.07 \times 1.02^n
 \end{aligned}$$

D) Prihodna vrijednost sastojine.

Prihodna vrijednost šume sadržava u sebi prihodnu vrijednost sastojine i vrijednost tla. Prema tomu se daje prihodna vrijednost sastojine ustanoviti, ako se od prihodne vrijednosti šume odbije vrijednost tla.

Po tomu je primjerice prihodna vrijednost sastojine, u dobi sječe:

hrastove I. raz. st. vrstnoće	= 2845·93—	99·98 = 2745·95 K
„ II. „ „ „	= 2142·92—	65·00 = 2077·92 „
„ III. „ „ „	= 1481·03—	43·69 = 1437·34 „
bukove I. „ „ „	= 1025·91—	66·75 = 959·16 „
„ II. „ „ „	= 818·94—	48·99 = 769·95 „
„ III. „ „ „	= 641·23—	47·96 = 593·27 „
niske šume	= 371·04—	197·77 = 173·27 „

II. Obrazloženje primjera za ustanovljenje prihodne vrijednosti šume.

A.) Prihodna vrijednost šume u dobi sječe.

1.) Prihod od drva konačne sječe

a) Množina drva je u gornjem primjeru ustanovljena prema skrižaljkama drvne zalihe, i to ona za hrastove šume po Wimmenauerovim,¹ za bukove šume po F. Grundnerovim,² a za niske šume po Pauzinim.

Kod visokih šuma uzet je obzir samo na zalihu drva sa promjerom iznad 7^{cm}, jer se u nas tanje drvo zaista u pravilu i ne rabi. Uz to je u svim šumama uzeta drvna zaliha obrasta 0·9, mjesto obrasta od 1·0. U primjeru su opće rabljeni podatci za šume jedne Krajiške imovne općine, — a kod ovih se mora pretpostaviti, da se u pravilu ne će moći uzgojiti šuma podpunoga obrasta, jer su te šume odviše pristupačne

b) Množina građe ustanovljena je za hrast prema Wimmenauerovim³ podacima, ali su podpornje svrstane u gorivo, jer se u nas u pravilu ne rabe. Uz to je kiće posve izostavljeno, jer ostaje u pravilu u šumi. Za bukvu uvrštena je množina građe prema Schwappachu,³ u obliku svedenom na dobu od 80 godina, a za nisku šumu uzeta je množina građe prema iskustvu.

c) Kao cijena drvu na panju uzet je prosjek, polučan posljednjih godina prije rata.

¹ Vidi šum. koledar 1917. str. 105—107.

² š. k. str. 109.

³ š. k. str. 155.

) Prihod od drva, dobivenog prigodom proredâ.

a) Zaliha drva, koja se predvidno dobiva prigodom proredâ, odmjerena je u gornjem primjeru: za hrast po Schwappachu,⁴ za bukovu po Grundneru,⁴ a za nisku šumu po stečenom iskustvu.

b) Množina građe ustanovljena je na isti način kao i kod drva konačne sječe.

c) Cijena drvu odgovara prosjeku prije rata.

U nazočnom primjeru rabljen je vrlo mali kamatnjak sa $p = 2$ i to za sve šume isti.

Akoprem je u praksi već znatan niz godinâ prije rata općenito prekinuto sa predrasudom, da šumski kamatnjak mora biti mnogo niži od novčanog kamatnjaka i akoprem su se u sadanje ratno doba nazori o šumskom kamatnjaku znatno promijenili u korist šume, ipak držimo uputnim, da za predočen primjer prihvatimo što niži kamatnjak. Kako će se čitatelj uvjeriti iz ove radnje, držimo, da su odnošaji, pod kojima se kod nas u opće, a naročito kod imovnih općinâ moraju šume uzgajati i iskoristovati, još vrlo daleko od uzora, od nacionalnog postupanja sa šumama. U takovim se odnošajima za sada mora vlasnik šume zadovoljiti s posve malim kamatnjakom.

3.) Prihod od plodova šumskog stabalja.

a) Množina žira uvrštena je za hrastove šume I. stojbinskog razreda prema prosjeku podataka petrovaradinske imovne općine,⁵ a za ostale hrastove šume je ta množina razmjerno smanjena. Urod bukvice uzet je jednak urodu žira, radi pomanjkanja ma kakovih točnijih podataka. I za niske šume uzet je ako i mali prihod na žiru, (ako prema isključuje, piscu ovih redaka do sad pristupna literatura), prema obstojnostima. Okolnost, da se u nas goje niske šume na dobrom tlu sa obhodnjom od 30 godina, može nam rastumačiti tu obstojnost.

⁴ š. k. str. 120.

⁵ š. k. str. 161.

b) Množina šiške uzeta je prema podacima u šumar-skom kolendaru (g. 1917. strana 161.), za hrastove šu-me I. razreda stojbinske vrstnoće, dok je za ostale hra-stove šume smanjena prema množini žira.

c) Cijena tim proizvodima odgovara približno prosjeku, polučenom prošlih godinâ.

4.) Prihod od paše u šumi.

a) Množina trave, uvrštena je u primjeru prema Hun-deshagenu,⁶ za hrastove šume I. razreda stojbinske vrstnoće, dok je ostalim razredima dopitana razmjerno manja količina trave. Kod bukove šume pretpostavljeno je, da gušći sklop prouzrokuje manji prihod na travi, — što vrijedi i za nisku šumu.

b) Cijena je travi uvrštena prema prosjeku iz prošlih godinâ.

5.) Prihod od lova.

a) Kako je prihod od lova u šumama, koje su uzete za podlogu primjeru izuzetno malen, uzet je u primjeru prosječan zakup najbližnjih općinskih lovišta.

6.) Prihod od šumskog tla.

a) Za ustanovljenje prodajne vrijednosti šumskoga tla, uzmanjkaju vrlo često, a naročito kod veleposjeda, potrebni podaci, t. z. prispodobne oline. Tlo, kao svaka druga roba, prodaje se u malom uz posve druge cijene, nego li se prodaje u velikom. Ako u blizini šumskog posjeda nije u dogledno vrijeme prodavan približno isto tako velik šumski posjed, manjka prispodobna olinâ posve, jer se iz prodaje u malom ne može zaključiti na vrijednost tla veleposjeda.

Ako je u dogledno vrijeme iznimno prodan približno tako velik posjed šume, to mu je vrijednost tla mogla biti, kao nuzgredna, ustanovljena na način, koji nebi drugi kupac mogao prihvatiti, a uz to se takove prodaje obavljaju discretno, tako, da se u pravilu cijena pojedini-m dijelovima kupljenog objekta ne može doznati. U

⁶ Š. k. str. 163.

takovom se slučaju mora ustanoviti vrijednost tla prema prihodnoj vrijednosti šume. Za posljedak smo dobili vrlo niske cijene šumskom tlu.

Tu okolnost, mislimo, ne valja pripisati neuputnosti računa, kojim smo došli do vrijednosti tla, nego slaboj rentabilnosti uzgoja šume, — pod danim okolnostima.

Do vrijednosti tla naznačene u primjeru, došli smo na slijedeći način:

U prihodnoj vrijednosti šume u dobi sječe, koju iz gornjih podataka možemo predložiti obličkom:

$W_e W^u = A_u + D_u \cdot 1 \cdot op^{u-a} + E_u \cdot 1 \cdot op^{u-a} + w \times \frac{1 \cdot op^{u-x} - 1}{0 \cdot op} + J \times$
 $\times \frac{1 \cdot op^u - 1}{0 \cdot op} + B_o - c \cdot 1 \cdot op^u - V \times \frac{1 \cdot op^u - 1}{0 \cdot op} - B_o (1 \cdot op^u - 1)$ na-
 lazimo vrijednost tla (B_o) navedenu u obliku $B_o - B_o (1 \cdot op^u - 1)$.

Početna prihodna vrijednost šume daje se prema gore rečenom predložiti obličkom:

$$W_e W^o = W_e W^u \times \frac{1}{1 \cdot op^u},$$

te ne može sadržavati u sebi doli početnu vrijednost sastojine i vrijednost tla.

Početna prihodna vrijednost sastojine neminovno je jednaka početnim uzgojnim troškovima.

Po tomu je $W_e W^o = c + B_o$.

Uvrstiv tu vrijednost u gornji obličak, dobijemo obličak

$B_o + c = (A_u + D_u \cdot 1 \cdot op^{u-a} + E_u \cdot 1 \cdot op^{u-a} + w \times \frac{1 \cdot op^{u-x} - 1}{0 \cdot op} + J \times$
 $\times \frac{1 \cdot op^u - 1}{0 \cdot op} + B_o - c \cdot 1 \cdot op^u - v \times \frac{1 \cdot op^u - 1}{0 \cdot op} - B_o (1 \cdot op^u - 1) \frac{1}{1 \cdot op^u}$
 odnosno

$$B_o = \left(A_u + D_u \cdot 1 \cdot op^{u-a} + E_u \cdot 1 \cdot op^{u-a} + w \times \frac{1 \cdot op^{u-x} - 1}{0 \cdot op} + J \times \right.$$

$$\left. \times \frac{1 \cdot op^u - 1}{0 \cdot op} - 2(c \cdot 1 \cdot op^u) - v \times \frac{1 \cdot op^u - 1}{0 \cdot op} \right) \times \frac{1}{2(1 \cdot op^u - 1)}.$$

Prema tom obličku izračunana jest vrijednost tla u gornjem primjeru na slijedeći način:

Vrijednosti jesu	u hrastovoj šumi			u bukovoj šumi			u niskoj šumi	Opazka
	I.	II.	III.	I.	II.	III.		
	razreda stojbinske vrstnoće							
	k r u n a							
Prihodi	1.) A_u	6035·20	4487·40	3136—	1883·20	1139·40	964·60	357·
	2.) $D_a \cdot I^{opu-a}$	1217·36	678·21	366·44	377·44	245·32	141·89	23·20
	3.) $E_a \cdot I^{opu-a}$	1404·90	1121·40	705·60	308—	246·40	154—	10·50
	4.) $W \times \frac{I^{op-u-1}}{0 \cdot op}$	2340—	1872—	1404—	513—	427·50	342—	36·75
	5.) $J \times \frac{I^{op-u-1}}{0 \cdot op}$	48·83	48·83	48·83	19·38	19·38	19·38	4·06
Ukupno		11046·29	8207·84	5660·87	2601·02	2078·00	1621·87	431·51
Troškovi 7.) $2(c \times I^{opu})$		3446·40	2826·02	1979·52	1409·34	1166·32	820·82	28·96
8.) $V \times \frac{I^{op-u-1}}{0 \cdot op}$		5600·34	4081·85	2807·50	678·20	534·81	432·11	83·57
Ukupno:		9046·74	6907·89	4787·02	2987·54	1701·13	1252·93	112·53
Razlika = Prihodi — troškovi		1999·55	1299·55	873·85	513·48	376·87	368·94	318·98
Faktor $\frac{1}{2(I^{opu}-1)}$		$\frac{1}{2(1 \cdot 02^{40}-1)}$	$\frac{1}{19 \cdot 54}$	0·05	$\frac{1}{2(1 \cdot 02^{40}-1)}$	$\frac{1}{7 \cdot 76}$	0·13	$\frac{1}{2(1 \cdot 02^{40}-1)} = 0 \cdot 62$
Posljedak	$B_0 =$	99·98	65·00	43·69	66·75	48·99	47·96	197·77

Pod šumskim tlom razumjevaju se u gornjem slučaju uz tlo u užjem smislu i stojbinski odnošaji, a kod tla za uzgoj niske šume, razumjeva se u tom slučaju još i primjerena zaliha panjeva na njem ili korenja u njem, sa primjerenom produktivnom snagom.

7.) Troškovi za uzgoj šume.

Ti su troškovi u gornjem primjeru zaračunani prema mjesnom načinu uzgajanja šuma. Potreba popunjenja umjetnim načinom iznosi prosjekom kod visokih šuma 0·1, a kod niskih 0·05 površine. Izkustvom je utvrđeno, da takovo popunjivanje stoji razmjerno dvostruko, prema uzgoju cijele površine, jer je gubitak vremena znatan i potreba sjemena veća, pa je stoga u primjeru, taj trošak zaračunan kod visokih šuma sa 0·2, a kod niskih šuma sa 0·1 troška cijele površine.

Kod niskih šuma je predpostavljeno, da tlo, koje rabi neposredno za uzgoj šuma, sadržava već u sebi uvjete za uzgoj visokih šumâ, pa je ta okolnost uvažena kod ustanove vrijednosti tog tla, a pod uzgojnim troškovima su ovde dosljedno tomu uvaženi samo troškovi za popunjivanje umjetnim načinom.

8.) Troškovi za upravu šuma i poreze.

Troškovi za upravu i poreze proračunani su u gornjem primjeru na slijedeći način:

Ti troškovi iznose kod šumskog veleposjeda, koga su odnošaji služili za gornji primjer, ukupnu svotu od 310.000 K na godinu. Površina je tomu šumskomu posjedu približno 62000 jutara.

Očevidno je, da bi bilo neopravdano, kad bi se kod razvrstbe tih troškova uzeo obzir samo na površinu šuma. Tim bi se manje vrijedni dijelovi šuma preopteretili, a najvrijednijim djelovima šuma pridali bi se premali troškovi.

Stoga je kod ustanovljena tih troškova uz površinu šumâ uvažena vrijednost šuma i okolnost, dali se u istom razdobju konačna sječa češće ili rede opetuje.

Vrijednost šuma uvažena je u predmjevi, da skuplji predmet u opće iziskuje i zaslužuje veću pažnju sa strane uprave. Skuplji je predmet više izvržen nepovlasnom otuđenju, pa je nedvojbena kod skupljeg predmeta potrebna veća armatura za čuvanje. Prirodna je stvar, da čovjek oko skuplje svoje stvari intenzivnije nastoji, nego oko manje mu vrijedne stvari. Po tomu se sve grane uprave više rabe za vrijednije dijelove šuma, nego za manje vrijedne.

Za izhodište vrijednosti šume uzeta je u gornjem primjeru prihodna vrijednost šuma u dobi sječe, jer je ovo posljedak svega nastojanja sa šumom, dakle najodlučnija.

Iz te prihodne vrijednosti šume, morala se je u nazočnom slučaju izostaviti vrijednost tla i kamatni prihod te vrijednosti, jer prigodom ustanovljenja troškova za upravu u izrađenom primjeru, još nije bila poznata vrijednost tla. Tim počinjena pogriješka ne će biti znatna, jer nastojanje oko šumskog tla nije velikoj razlici podvrženo, bilo to tlo skuplje ili jeftinije.

Po tom je pravilu ustanovljen udjelak vrijednosti šuma na tim troškovima na slijedeći način: (Vidi stranu 23.)

U vremenu konačne sječe, iziskuje šuma najznatnije nastojanje uprave, jer u tom vremenu, odnosno oko toga vremena padaju priprema za sječū i oplodnju, sječa sama i ekstraktacija sječom dobivenih proizvoda, te oplodnja. Neima stoga dvojbe, da će šuma, u kojoj se vrijeme konačne sječe češće opetuje, iziskivati mnogo veće izdatke za upravu, od šume, u kojoj se ta sječa rede opetuje.

Prema toj pretpostavci ustanovljen je udjelak opetovanja konačne sječe na upravnima troškovima na slijedeći način.

Vrijednosti jesu	u hrastovoj šumi			u bukovoj šumi			u niskoj šumi
	I.	II.	III.	I.	II.	III.	
razreda stojbinske vrsnoće							
k r u n â							
Prihodi u dobi sječe (prema gore) ⁷	11046·29	8207·84	5660·87	2601·02	2078·00	1621·87	431·51
Troškovi u dobi sječe za uzgoj	1723·20	1413·02	989·76	704·67	583·16	410·41	14·48
Razlika, koja odgovara udjelku za upravu	9323·09	6794·82	4671·11	1896·35	1494·84	1211·46	417·03
Iznosi izražena u %	36·13	26·32	18·10	7·35	5·79	4·69	1·62

⁷ Vidi skrižaljku za obračunavanje vrijednosti tla.

Za vrijeme od 120 godina opetuje se konačna sječa:
 u hrastovim šum. 1 put, udjelak u % iznosi dakle = 15·38%
 u bukovim „ 1·5 „ „ „ „ „ „ = 23·08%
 u niskim „ 4 „ „ „ „ „ „ „ = 61·54%

Od gore spomenute ukupne površine šuma sa 62.000 jutara, otpada na:

hrastove šume	I. raz. st. vr.	5000 jut., ud. u % iznosi dakle =	8·06%
„	II. „ „	15000 „ „ „ „ „ „	= 24·20%
„	III. „ „	5000 „ „ „ „ „ „	= 8·06%
bukove	I. „ „	10000 „ „ „ „ „ „	= 16·13%
„	II. „ „	10000 „ „ „ „ „ „	= 16·13%
„	III. „ „	5000 „ „ „ „ „ „	= 8·06%
niske šume	12000	„ „ „ „ „ „	= 19·36%

Prema tomu jest udjelak na upravnim troškovima:

hrast. šuma I. r s. v.	=	$36·13 \times 15·38 \times 8·06$	=	4478·81 K	=	18·50%
„ „ II. „ „	=	$26·32 \times 15·38 \times 24·20$	=	9796·14 „	=	40·46%
„ „ III. „ „	=	$18·10 \times 15·38 \times 8·06$	=	2243·79 „	=	9·27%
bukovih „ I. „ „	=	$7·35 \times 23·08 \times 16·13$	=	2736·36 „	=	11·30%
„ „ II. „ „	=	$5·79 \times 23·08 \times 16·13$	=	2155·44 „	=	8·90%
„ „ III. „ „	=	$4·69 \times 23·08 \times 8·06$	=	872·42 „	=	3·60%
niskih šuma	=	$1·62 \times 61·64 \times 19·36$	=	1929·89 „	=	7·97%

Kako iznose ukupni izdatci za upravu i porez tih šuma 310.000 kr. otpada od tih izdataka na

hrastove šume	I. r.	57350 K ili po 1 jutru	$\frac{57350}{5000}$	=	11·47 K
„	II. „	125426 „ „ „ „ „	$\frac{125426}{5000}$	=	8·36 „
„	III. „	28737 „ „ „ „ „	$\frac{28737}{5000}$	=	5·75 „
bukove	I. „	35030 „ „ „ „ „	$\frac{35030}{10000}$	=	3·50 „
„	II. „	27590 „ „ „ „ „	$\frac{27590}{10000}$	=	2·76 „
„	III. „	11160 „ „ „ „ „	$\frac{11160}{5000}$	=	2·23 „
niske šume	24707	„ „ „ „ „	$\frac{24707}{12000}$	=	2·06 „

Porezi svrstani su gore pod upravne troškove u predpostavci, da bi odmjera istih na način upotrebljen kod odmjere upravnih troškova bila jedino opravdana.

A.) Kamatna vrijednost tla.

Prema gore rečenom smatramo tlo glavnicom, koja tijekom obhodnje ostane nepromjenjenom, dočim joj se vrijednost kamata crpi za uzgajanje šume.

B.) Početna prihodna vrijednost šume,
te C.) Prihodna vrijednost šume u zadano doba i
D.) Prihodna vrijednost sastojina, proračunane su po gore predloženom načinu.

Primjetiti je, da su te vrijednosti u primjeru proračunane samo na dvije desetinke, dakle približne, dočim je za točnije obračunavanje potrebna uporaba više desetinkah.

III. Zaključne primjedbe.

A.) Prihodna vrijednost šuma u dobi sječe.

1). Prihod od drva konačne sječe.

Prispodobimo li prihod od drva konačne sječe, predložen u gornjem primjeru, sa istovjetnim prihodom iz šuma u krajevima, koji su gledom na šumarstvo napredniji, opaziti ćemo, da su naši prihodi mnogo manji od takovih u tim naprednijim krajevima.

a) U gornjem smo primjeru množinu drva ustanovili prema podacima iz tih naprednijih krajeva, ali smo te zalihe smanjili, uvaživ naše mjesne odnošaje u toliko što smo:

α) isпусти iz računa zalihu drva sa promjerom izpod 7^{cm}, jer se ta drva kod nas ne rabe.

β) Računali smo samo obrastom 0.9, jer su šume u primjeru predložene odviše podvrgnute pristupu ljudi.

b) Množinu smo građe u gornjem primjeru ustanovili također po podacima iz tih naprednijih krajeva, ali smo svršali dio te građe, potpornje, u manje vrijedno gorivo

drvo, jer se potpornje kod nas tek iznimice rabe. Uz to smo posve izostavili kiće, jer se kiće kod nas u pravilu ne rabi.

c) Prispodobimo li cijene drvu na panju, predočene u gornjem primjeru, sa isto takovim cijenama drvu u spomenutim naprednijim krajevima, opazit ćemo, da su naše cijene upravo napadno male.

Toj okolnosti može biti razlogom samo činjenica, što je expraktacija drva u nas mnogo skuplja. Kod nas izrađuju i izvažaju i konačno konsumiraju drva u glavnom pravoužitnici, a donekle tek posrednici, koji drveno putem legije pretržaca izručuju dalekim konsumentima.

Pravoužitnici niti su dotjerani šumski radnici, niti su dotjerani šumski vozači, a uz to su vrlo neracionalni konsumenti. Radnja obavljena po nevještom radniku, vazda je najskuplja radnja. Ako je taj radnik podjedno konsument samo izrađene robe, onda baš on tu robu vrlo skupo plaća. S kupa radnja traži i mora naći regres i u cijeni drvu na panju.

Da su pravoužitnici neracionalni konsumenti znade svatko, koji, nakon što se je naslušao svestranih žalbah o nestašici drva, prođe kojim bilo našim selom, pa tamo vidi sve ograde od hrastovih proštaca, kuće posve od drva građene, propuste i mostove posve drvene i t. d. Ti se skupocjeni proštaci, ta skupocijena građa još uvijek čine pravoužitniku jeftinijima od drugog podesnijeg, trajnijeg i zaista jeftinijeg materijala, iz kojeg te naprave drugdje izrađuju.

Uz to nije za pravoužitnika drva sa promjerom manjim od 7^{cm} i kiće u opće drvo vrijedno uporabe. Pravoužitnik traži od imovne općine vrlo mnogo drva, znatno preko svoje zbiljne potrebe, a drvo, koje mu može služiti, omalovažava.

Razlogom je tomu neracionalnom raspoloženju naših pravoužitnikâ okolnost, što oni ne znaju cijiniti, kad sebi

rade, svoj rad i što ne znaju cijeniti vrijednost drvu; potonje stoga, što ga kao pravoužitnici u pravilu dobivaju u šumi badava ili uz napadno snižene cijene.

Onaj dio drva, što posredovanjem dolazi do konsumentenata izrađuju u nas t. zv. drvotržci. Među tima drvotržcima ne ima u opće šumarske i tehničke inteligencije. Svi su oni u svojoj manipulaciji učenici škribana, pa im prema tomu u cijeloj manipulaciji ne ima napredka, kako ga duh vremena i interesi šume iziskuju.

Radnici im izrađuju stabla u polusurovine, kao u prastaro doba. Te polusurovine često izvažaju iz šume do željezničke stanice na tehnički nesavršenim napravama. Ovdje preuzimaju tu robu većinom pretržci, koji ih posredovanjem drugih pretržaca otpremaju u daleke krajeve, na skladišta polusurovinâ. Ove polusurovine preuzima daljnji niz pretržaca, da ih otpravi u daleke tvornice, u kojima se izrađuju konačni proizvodi, koji putem nove legije pretržaca putuju često u vrlo daleke krajeve (gdjekada dođu tim kompliciranim putem i do nas) do konsumentenatâ.

Da takova manipulacija mora vrlo poskupiti expraktaciju šume, a prema tomu znatno sniziti cijenu drvu u šumi, ne ima dvojbe.

Prema tome će imovne općine moći polučiti rentabilne cijene svom drvu samo tako, da preuzmu izradbu svog drva za pravoužitnike i trgovinu u vlastitu režiju. Samo tim će biti moguće naučiti pravoužitnike na racionalno konsumiranje drva, smanjiti preznatan pristup pravoužitnika u šume i smanjiv broj posrednika kod dobave robe konsumentima, smanjiti troškove expraktacije, a po tomu povišiti vrijednost drva u šumi.

2.) Prihod od drva, dobivenog prigodom proreda.

Posve isto što je rečeno gore za drvo dobiveno kouačnom sječom, vrijedi i za drvo dobiveno proredama.

3.) Prihod od plodova šumskog stabalja i

4.) Prihod od paše u šumi.

Ti prihodi rabe se u pravilu kod imovnih općina za pokriće domaće potrebe i daju se uslijed toga pravoužitnicima na uživanje bezplatno, a ne dotječu obično ni za pokriće tih potrebâ. Okolnost, što žalibože i danas još broj ovlaštenog blaga kod pravoužitnika nije ograničen na zbiljnu potrebu i što pravoužitnici uživaju te prihode badava, razlogom je, da ih pravoužitnici ne uvažuju, da postupaju uživajući ih neracionalno i da se imovne općine kao cjeline moraju zadovoljiti čuvstvom moralnoga prihoda, dočim materialne koristi ti proizvodi imovnim općinama ni ne pružaju.

Očevidno taj t. zv. moralni prihod nije ni najmanje moralan, dok se stanoviti pravoužitnici služe tom blagodatima u neograničenoj mjeri, na štetu drugim pravoužitnicima i cjeline.

To stanje ne samo da nije moralno, nego djeluje štetno na pravoužitnike i imovne općine. Među prve baca kamen smutnje i daje im povoda omalovažavanju imovnih općinâ, a imovne općine prikraćuje znatno u prihodu, a uz to je to stanje protuzakonito.

Tu ima samo jedan put, da se poluči veći materijalan i moralan uspjeh, a taj je odstranjenje protuzakonitog stanja. Tek kad se taj put prebrodi, moći će se razmišljati o daljnoj povišici tih prihoda.

5.) Prihod od lova.

Gore smo spomenuli, da je prihod od lova u šumama, koje su uzete za podlogu gornjem primjeru, izuzetno malen.

Prihod od lova može biti tako nerazmjerno malen samo tamo, gdje se lov ne goji i ne uživa racionalno, pa će prema tomu taj prihod znatno porasti tek onda, kad se bude lov racionalno gojio i uživao.

6.) Prihod od šumskog tla.

Kako smo vrijednost šumskom tlu u gornjem primjeru ustanovili računom iz ostalih prihoda šuma, prirodno je, da je porast te vrijednosti tla ovisan o porastu tih prihoda.

Prispodobimo li tu našu proračunanu vrijednost tla sa vrijednosti istovjetnoga tla u neposrednoj blizini šuma, kojima smo se u primjeru poslužili, vidjet ćemo, da je ta izračunana vrijednost tla mnogo manja od vrijednosti istovjetnoga tla u susjedstvu šume. Okolnost ta dokazom je, da takova uporaba tla, kakova je u primjeru predložena, zaostaje u rentabilnosti za svim načinima uporabe tla izvan te šume.

7.) Troškovi za uzgoj šume.

Svakako je karakteristična, prigodom izradnje gornjeg primjera ustanovljena činjenica, da je prirodni uzgoj šume u konkretnom slučaju mnogo skuplji od umjetnog uzgoja.

Dok umjetni uzgoj stoji popriječno po 1 jutru 80 K, stoji prirodni uzgoj 84—160 K.

Tu valja dodati još činjenicu, da postoji uz gore naznačene troškove za uzgoj, na račun prirodnog uzgoja, znatan trošak, koji je u gornjem primjeru došao do izražaja u sakrivenom obliku. Prirodni uzgoj u mnogo slučajeva izključuje čistu sječu, a čista sječa prouzrokuje mnogo manje troškove kod izradnje i izvoza drva. Uz potrebu duljeg uzdržavanja sredstava za izvoz, dapače često i ponavljanja tih sredstava kod oplodnih sječa, znatno se poskupljuje i izradnja drva. Ta razlika iznosi, koliko sam mogao doznati, po jutru oko 50 krunâ. Ta je razlika sadržana u gornjem primjeru u vrijednosti drva na panju.

Uvažimo li i tu okolnost, doći ćemo do zaključka, da se praksom provođenja prirodne oplodnje, kako je ova u gornjem primjeru predložena, mora prekinuti ili valja tamo gdje je to moguće, zamijeniti prirodni uzgoj umjetnim.

Kod hrastovih šuma, kojih mlade biljke nisu tako čutljive i neiziskuju pokrov krošnje, gdje se dakle daje umjetni uzgoj bez ikakove bojazni povoljno provesti, bit će najuputnije provadati umjetni uzgoj, mjesto prirodnog.

U iznimnim slučajevima, u brdskim krajevima, gdje imade razloga bojazni od opuzina, moći će se umjetni uzgoj u vrlo mnogo slučajeva provesti predsadnjom, koja može uslijediti godinu dana prije sječe, jer će preostali panjevi i biljke tlo uzčuvati od opuzinah.

Kod bukve, čije mlade biljke iziskuju u prvim godinama zaštitu krošnje, a ujedno i snašaju tu zaštitu, polučiti će se isto predsadnjom, koja se tu mora provesti 3—5 godina prije sječe.

U najnepovoljnijem slučaju proizveo bi jedan urod sjemenom uz površnu obradnju tla isti uspjeh, kao oplodna sječa, uz znatno manji trošak i u tim šumama.

Uvažimo li uz to, da je u racionalnom šumarenju izključeno nastojanje uzgoja čistih, jednovrsnih šuma, jasno je, da potreba umjetnog uzgoja i stog razloga mora potisnuti naravni uzgoj.

Umjetnim uzgojem prištedilo bi se po jutru 9—19 Hl. sjemena, a gubitak prihoda na paši za vreme t. zv. predzabrane snizio bi se na minimum. Uz to bi se umjetnim uzgojem dalo skratiti i vrijeme odnosno opseg t. zv. branjevine, a troškovi expraktacije šume znatno bi se snizili.

8.) Troškovi za upravu šuma i poreze.

Prispodobimo li te troškove sa istovjetnima troškovima u naprednijim krajevima, naći ćemo, da su ti troškovi kod nas, prema onim u spomenutim krajevima, ogromni. Kod potonjih upravnih troškova valja iz prispodobe eliminirati upravne troškove onih šumskih uprava, koje se bave izradnjom šumâ u vlastitoj režiji, jer tu znatan dio upravnih troškova otpada na tu izradnju u vlastitoj režiji i nalazi regres u mnogo višjim cijenama drva na panju.

Kod nas naročito znatno poskupljuje upravu uz u opće nedotjeranu organizaciju uprave kod imovnih općina, naročito okolnost, što se rabe za manipulativne radnje šumarski akademičari. Tim se postupkom upravo ubija ambicija akademskih naobraženih šumara.

Uz to nedisciplina među pravoužitnicima, njihov neracionalan postupak sa šumom, njihovo skoro neprekidno i opsežno ulaženje u šume i njihovo neuvažavanje šume, doprinašaju također vrlo mnogo poskupljenju upravnih troškova.

9. Kamatna vrijednost tla.

Kamatnja je vrijednost tla u gornjem primjeru, uslijed toga, što je tu vrijednost tla vrlo malena, također malena. Pa ipak svi želimo šumama, koje su nam služile za podlogu u gornjem primjeru, da taj računski rashod postane što prije veći.

* * *

Konačno moramo opaziti, da smo u gornjem primjeru morali vazda uzeti, kao da se šumski proizvodi unovčuju punim cijenama, dočim ih zaista uživaju pravoužitnici badava ili skoro badava. Kakovi li su izgledi rentabilnosti šumâ imovnih općina za cjelinu, uz gore opisano gospodarenje, kad nestane od starine naslaganog i pričuvanog viška glavnice? Ogromni će biti doprinosi, što će ih pravoužitnici morati doprinašati za uzdržavanje imovnih općina, a na te bi trebalo što prije početi pripravlјati pravoužitnike.

B. Hajek, šumarnik.

Na koji bi se način mogao podići uspjeh sadnje borovih biljaka na letećem pijesku.

Napisao šum. ing. Levin Heisinger, šumar I. O. Gj.*

Poznata je činjenica, da se pjeskulje u našoj domovini vrlo teško i mučno pošumljuju sa biljkama crnoga bora (*Pinus austriaca*). Rezultati polučeni prigodom sadnja gotovo su uvijek minimalni, jer se vrlo malen postotak borovih biljaka prime. Pokušano jest na raznim mjestima sa sadnjom jedno, dvo i trogodišnjih biljkâ, uz povećani nadzor, nu uspjeh sadnje ostao je uvijek slab.

Držim, da je tomu pojavu kriv uzgoj borovih biljaka u šumskim vrtovima ili bolje rekuć osnivanje samih biljevišta. Ta su biljevišta osnovana većim dijelom po uputama i savjetu nekih autora, koji se bave kultiviranjem pjeskulja i koji preporučuju osnivanje istih na dobrom tlu misleći, da će biljke biti tim otpornije prigodom sadnje čim im se više dade prilike, da jače i bujnije uzrastu u samom biljevištu.

Pošto takovog tla na letećem pijesku, a niti u neposrednoj blizini ne ima, nalaze se ta biljevišta udaljena 10—20 klm. od pjeskulja.

Tlo biljevišta je obično plodna ilovača, a i klimatski odnošaji biljevišta su donekle drugačiji od onih, koji vladaju na letećem pijesku.

Prema tomu su borove biljke uzgojene na sasma drugoj stobini, nego li je ona na pjeskuljama, gdje biljka ima dalje živiti. Moram ovdje iztaknuti, da se skoro svaka biljka nakon sadnje manje ili više primi, pa tekar u mjesecu lipnju i srpnju ili kolovozu usljed pomanjkanja vode i slabe mineralne hrane uginu. Primanje biljaka pospješuju proljetne kiše za vrijeme sadnje, kao što i kiše neko vrijeme iza sadnje. U pijesku se nalazi neko vrijeme iza sadnje primjerena količina vlage, koja se opaža već nekoliko centimetara izpod površine.

* Predavao autor u Klubu šumarskih akademičara.

Uslijed vjetrova i rastuće sunčane žege se ta vlaga iz pijeska sve više i više gubi, a mnoge biljke uslijed pomanjkanja vlage moraju uginuti, jer si nisu dosta brzo mogle razviti onakovo korjenje, koje odgovara novim stojbinskim prilikama, koje vladaju na pjeskuljama.

Rečene navode pokušat ću dokazati, prateći borovu biljku u njenom razvoju na uzgojilištu i pjeskulji.

Pomislimo zdravo sjeme crnoga bora posijano na uzgojilištu, čije se tlo sastoji iz plodne ilovače. Uvjeti klijanja toga sjemena jesu toplina i vlaga, uz pristup zraka.

Kod klijanja, koje nastupa obično nakon izminuća nekog vremena mirovanja, izađe ponajprije kroz mikropylu vršak glavnog korjena, zatim se razvijaju kotiledoni, dignu sjeme u vis i izsišu svojim šiljcima potpuno rezervne tvari iz sjemena, te služe kao prvi listići klicovne biljke.

Daljnje razvijanje pojedinih dijelova mladih organa borove biljke, kao što su to korjen, stabljika i lišće, obavlja se produljivanjem stanica na stanovitim zonama pojedinih organa i množenjem stanica. Za život stanica je nužna stanovita napetost u njoj, koja potiče od množine staničnih sokova. Potrebna zato količina staničnih sokova ovisna je o množini vode, koja se biljci može dovađati. Oduzme li se rastućoj biljci ona količina vode, koja je nužna za napinjanje staničnih stijena, prestaje svaki rast.

Borova biljka, uzrasla u šumskom vrtu, imala je tamo već prema fizikalnom svojstvu dobrog ilovastog tla, dovoljnu količinu vode, za svoj normalni uzrast i razvoj.

Ta je nužna vlaga ilovastog tla šumskog vrta osigurana normalnim popriječnim godišnjim oborinama.

Nakon što je glavni korjen izgrađen, koji je kod crnog bora osobito dobro razvijen, razvija se postrano ili adventivno korjenje. Ovo korjenje nastaje uvijek iz nutarnjeg tkiva, probušenjem partije vanjskog tkiva.

Potrebitu vodu za stvaranje staničnog soka kao što i

u vodi rastopljene hranive tvari iz ilovastog tla, prima borova biljka kroz korjen. Najsitnije česti korjenja, koje zovemo niti ili dlake, dolaze u neposredni doticaj sa česticama zemlje i u njoj nalazećom se vodom. Nekoje su hranjive tvari već otopljene u vodi, koja se u tlu nalazi, te dolaze sa vodom lahko u stanice korjena. Druga vrst hranjivih spojeva nalazi se u tlu vezana, tako, da ih voda ne može otopiti i isprati, nu bilina ih zato ipak može pomoću kiselina rastopiti i absorbirati. To su baš za hranenje biljka potrebiti spojevi, koji su vezani tlu u obliku fosfata, željeza, kalija i amoni-jakovih soli.

Primanje tih u krutom stanju se nalazećih hraniva, omogućuje se biljci time, što najsitnije česti korjena, dakle niti ili dlake, sa česticama zemlje u pravom smislu riječi srastu i tu hranu iz čestica zemlje izvlače. Ove niti korjena naskoro obamru, ali se opet na novom vrhu korjena pomlađuju, a tim se hranu primajući dio korjena sve dalje u zemlju pomiče. Množina tih niti jest vanredno velika, te iznosi 100—200 komada po četvornom milimetru.

Da korjenje može primiti hranu iz tla ovisi o povoljnoj temperaturi tla. Uslijed prevelikog ohlađenja tla je djelovanje korjena spriječeno.

Biljka, uzrasla na uzgojilištu u plodnom ilovastom tlu, ima u izobilju vode i ostale mineralne hrane tako, da se je mogla bez osobite borbe za opstanak normalno, dapače bujno razvijati.

Radi toga izgradila si je borova biljka tomu odgovarajući slabiji sistem glavnog i postranog korjenja, koje je u stanju biljku potpuno opskrbljivati sa vodom i ostalom mineralnom hranom na ilovastom tlu.

Drugog proljeća, iza sjetve sjemenja, vade se te biljke iz vrta i šalju na leteći pijesak. Prigodom vađenja biljaka iz ilovastog tla, trpi korenje uslijed trganja najsitnijih česti, dakle niti. Radi toga nije to korenje u stanju primiti nakon

presadnje istu količinu vode i hrane, kao što na uzgojilištu. Prigodom transporta uvene uslijed proljetnih vjetrova mnogo sitno korjenje borovih biljaka.

Pomislmo si sada bujnu, na ilovastom tlu uzraslu biljku, koja uslijed presađivanja ima ozleđeno korjenje, presađenu na leteći pijesak, koji veže 3 puta manje vode od ilovastog tla, i koji upija 26 puta manje vodenih para od ilovače. Osim toga dolazi ovdje još i ta okolnost u obzir, da su srednje godišnje oborine na pjeskuljama mnogo manje, negoli na uzgojilištu. Vjetrovi pogoduju također u velikoj mjeri isušanju pjeskovitog tla. Nadalje se na pijesku gornji sloj, ako je izvrgnut sunčanim zrakama, kod temperature zraka od 27° — 31° C. može ugrijati do topline od 55° C. Prema tome se pijesak ugrije za 24° C više od zraka. Na sreću ta toplota ne prodire duboko u tlo, jer je pijesak loš vodič topline. U protivnom slučaju bila bi svaka vegetacija na pijesku nemoguća. Konačno posjeduje leteći pijesak 5 i više puta manje hranivih mineralnih tvari, koje su za normalni razvoj borove biljke nužni, od onog ilovastog tla.

Prema tome će presađene borove biljke trebati na novoj svojoj stajbini započeti očajnu borbu za svoj opstanak i malo ih bude, koje će biti tako otporne, da će tu borbu izdržati do kraja, a sve to poglavito radi pomanjkanja vlage.

Kako je poznato, potrebno je presadnici za njen daljni rast u prvom redu voda, s' razloga, da može uzdržati u pojedinim dijelovima organa t. zv. turgor tlak. Ako se biljci ta potrebna količina vode ne dovada, prestaje svaki rast. Nedostatnu količinu vode za uzrast upotrijebljuje biljka lih za svoje uzdržavanje, te životari dok ne dođe vrijeme, kada će pijesak opet primiti potrebitu količinu vode, nužnu za uzrast.

Ugrije li se vanjski dio borove biljke uslijed sunčane topline do stanovite temperature, nastupiti će izparivanje vode iz nje. U početku ne će to niti najmanje štetno

djelovati na biljku i to s razloga, što je na raznim mjestima biljke i množina vode razna, te će uslijed toga voda kolati iz vlažnih mjesta na suha. To se kolanje zbiva uslijed nejednakog tlaka, koji vlada u staničnom soku. Ako dakle mjestimično nastupi pomanjkanje vode na staničnim stijenama, izjednačuje se ono potpuno iz partija, gdje vode ima. To se izjednačivanje proteže sve do partija, koje vodu primaju.

Nastupi li pako pomanjkanje vode većih kompleksa staničnih stijena, stanice omlohove, kažemo da biljka vene.

Glavni uzrok pomanjkanju vode na pjeskuljama je u prvom redu velika propustnost pjeskovitog tla za vodu. U drugom redu dolazi u obzir veće isparivanje vode iz pjeska, što je ovisno o toplini i vjetrovima. Osim toga od velike su važnosti po množinu vode godišnje oborine. Ilovasto tlo ima u zasićenom stanju 52.1% vode od svoje težine u apsolutno suhom stanju; humozno tlo ima 46%, a pjeskovito tlo tek 20.8%. Kada biljke počmu venuti, veže ilovasto tlo još 8%, humozno tlo još 12.3%, a pjeskovito tlo još 1.5% te vode. Prema tome može dakle zasićeno ilovasto tlo dati vode $52.1 - 8 = 44.1\%$, humozno $46 - 12.3 = 33.7\%$, a pjeskovito tlo $20.8 - 1.5 = 19.3\%$ vode iz zasićenog stanja.

Konačno pospješuje propadanje borovih sadenica nestašica mineralne hrane. Kako se iz raznih analiza letećih pijesaka može razabrati, nalazi se u pjeskovitom tlu više puta do 95% kremične kiseline, koja ne dolazi kao hrana u obzir, a preostatak od kojih 5% otpada tek na hranive mineralne i ostale tvari. Osim toga se kremična kiselina ne topi u nijednoj kiselini osim fluorovodičnoj i to vrlo polako.

Prema tome voda kišnjica sa dušičnom kiselinom iz zraka i ugljična kiselina, nisu kadre rastapati kremičnu kiselinu, sve da bi i došla kao hrana u obzir.

Međutim se ipak kremična kiselina nalazi u pepelu nekih biljina, nu nije potrebna za hranu istih. Osobito je mnogo imade u pepelu slame žitarica i nekih trava iz

pjeskulja, ali je pokusom nedvojbeno dokazano, da se iste i bez kremične kiseline potpuno normalno uzgojiti dadu. Od drveća sadržaje najviše kremične kiseline bukva i hrast.

Ugljična kiselina i voda rastapaju samo one tvari, koje se uz kremičnu kiselinu u pijesku nalaze, te koje služe biljci za hranu. Nu sve su te količine mineralnih hranivih tvari nedostatne i neznatne za normalni razvoj biljke, prema onima, u ilovastom tlu uzgojilišta.

Iz svega toga proizlazi, da je sistem korjenja u razmjeru sa tjealom biljke, uzrasle na uzgojilištu u ilovastom tlu, mnogo i mnogo premalen, da može opskrbljivati biljku iste veličine sa vodom i mineralnom hranom na pjeskovitom tlu, koje je pet i više puta slabije od onog ilovastog.

Razmjer između površine doticaja korjena i tla mnogo je premalen naprama masi biljevnog tijela, koje treba korjenje hraniti, apstrahirajući od klimatičkih odnošaja, koji su na pjeskuljama mnogo nepovoljniji.

Da je korjenje sadenice jače i svrsi shodnije razgranjeno, te više prilagođeno pjeskovitom tlu, dovađalo bi za vegetaciju potrebnu vodu i mineralnu hranu i iz udaljenijih i dubljih partija. Dobro bi nadalje na gornji razmjer uplivala okolinost, što bi veličina tijela biljke uzrasle na pijesku bila manja.

Ta sva svojstva, koja su nužna biljci za život na pjeskovitom tlu, nema borova biljka uzgojena na ilovastom tlu, ili barem ne u dovoljnoj mjeri, s razloga, jer joj izgradnja takvog rasprostranjenog sistema korjenja nije bila na dobrom i vlažnom tlu od nužde. Samo se po sebi razumije, da se proces tvorbe novog i na druge prilike priučenog korjenja ne može u tako kratkom vremenu provesti, da bi se opstanak biljke mogao osigurati.

Prema tome si kod sadnje na pjeskuljama moramo konstruirati biljku, kod koje će stabljika i lišće naprama korjenu stajati u obratnom razmjeru, nego li je to slučaj kod one,

uzrasle na ilovastom tlu i koja bi osim toga bila priučena na stojbinske i ostale prilike, koje vladaju na letećem pijesku.

Osim toga bi broj najsitnijih česti korjenja, dakle niti, morao biti na jedinici površine mnogo veći, nego li je to kod biljke uzrasle na uzgojilištu.

Ti se svi zahtjevi dadu djelomično polučiti odgovarajućim uzgojem.

Subsumirajući sve do sada uglavljene činjenice, moramo u kratko zaključiti, da treba uzgojiti biljku, čiji će organizam biti dovoljno potporan, da će moći odoljevati nestašici mineralne hrane, kao što i sunčanoj toplini, te istim skopčanim pomanjkanjem potrebite vode, odnosno vlage u pijesku.

Gornjem zahtjevu moglo bi se na najjednostavniji način udovoljiti time, da osnujemo uzgojilište direktno na letećem pijesku. Nu to je posve nemoguće. Sjeme bi doduše uz dovoljnu vlagu i temperaturu niklo, samo bi život potomaka bio ugrožen onim časom, kada bi ponestalo rezervne hrane iz sjemena. Mlade bi dakle biljke poginule uslijed pomanjkanja vlage i hrane.

Pošto bi gornje sredstvo kod postignuća konačnog cilja posve zatajilo, treba pokušati sa preostalima, koja nam stoje na raspolaganju i kod kojih bi narav sama imala učiniti biljku što otpornijom za borbu, koja joj predstoji. Prema tome bi mogli upotrijebiti:

1. Sadnju biljaka sa busenom;
2. Tvorbu primarnih i sekundarnih uzgojilišta;
3. Osnivanje kombinovanih uzgojilišta.

1. Sadnja biljaka sa busenom.

Ako želimo polučiti uspjeh kod sadnje takovih biljaka na pjeskuljama, moraju biti biljke uzgojene u prvom redu na tlu, koje posjeduju dovoljno skupnosti, tako, da se busen u cijelosti sačuvati dade. Sipka i pjeskovita zemlja ne posjeduje to svojstvo skupnosti, te se uslijed toga nesmije rabiti. Nadalje valja pripaziti prigodom vadenja biljaka na

uzgojilištu, da busen sadržaje čitavo korjenje i to netaknuto. Stoga razloga mora to busenje biti kod sadnja na letećem pijesku mnogo šire i dublje od onog, kod inih vrsti sadnja. Ovaj način sadnje bio bi na pjeskuljama prilično siguran, jer bi imala biljka odmah na početku dovoljno hrane i više vlage na raspolaganju, a korjenje bi se tijekom vremena polako i prema potrebi u pijesku razvijalo. Biljka bi se dakle postepeno priučila na novu stojbinu.

Procenat sadenica, koji bi se nakon takove sadnje posušio uslijed pomanjkanja vlage, bio bi puno manji.

Uprkos sigurnijeg rezultata kod tog načina sadnje, mora se isti na letećem pijesku zabaciti i to radi velike skupoće. Sadjna biljka sa busenom mogla bi doći u obzir jedino kod popunjivanja osobito suhih i izloženih mjesta.

2. Osnivanje primarnih i sekundarnih uzgojilišta.

Pod primarnim uzgojilištem imade se razumjevati mjesto na dobrom tlu, na kojem su biljke nikle i uzrasle u vremenu od godine dana. Drugog proljeća presadile bi se te biljke na novo osnovano uzgojilište, dakle na sekundarno, koje bi bilo osnovano na letećem pijesku. Svrha bi tog postupka ležala u tome, što bi si biljka uz odgovarajuću njegu, koju bi imala na uzgojilištu, kroz razdoblje od godinu dana, polako izradila sistem korjenja potreban za novu stojbinu tako, da bi bila prigodom sadnje otpornija za daljnju borbu za opstanak.

Ta njega na sekundarnom odgojilištu sastojala bi se u dovađanju nužne vode za rast biljaka, kao što i u obrani istih protiv suncožara.

Tim načinom sadnje postigli bi veći procenat primanja biljaka kod sadnje. Doduše i na sekundarnom uzgojilištu odigrao bi se u glavnom isti proces, kojeg smo imali prigodom direktne presadnje borovih biljaka, uzraslih na ilovastom tlu, to jest, mnoge bi biljke propale mjesto na letećem pijesku, na sekundarnom uzgojilištu. Razumije se, da

bi to propadanje biljaka bilo uslijed odgovarajuće njege umanjeno. Kod biljaka, koje bi borbu za opstanak na sekundarnom uzgojilištu prebrodile, moglo bi se računati i na povoljniji uspjeh prigodom sadnje na letećem pijesku.

Međutim nebi stajao trošak oko osnivanja i njege tih dviju biljevišta, kao što i dvokratno presađivanje biljaka, u nikakvom razmjeru prema uspjehu sadnje, te se uslijed toga mora taj način sadnje kao nepodesan napustiti.

3. Osnivanje kombinovanih uzgojilišta na letećem pijesku.

Svrha je tih uzgojilišta, da se sjemenju dade prilika da nikne i da mladoj biljci osiguramo razvoj na biljevištu, te daljnji razvoj na letećem pijesku. Na taj način bi mogli uzgojiti biljku, koja će razvijati, odnosno izgraditi svoje korjenje, a tim u savezu i preostali dio tijela, prema potrebi i prilikama, koje vladaju na pjeskuljama, te koja bi bila mnogo opornija kod borbe za opstanak, koja joj predstoji.

U tu svrhu izvadili bi gornji sloj pijeska do neke dubine, te ga zamijenili sa plodnom zemljom. Prema tome bi biljka nikla u plodnom sloju, u kojem bi imala i dovoljno vode i mineralne hrane, a korjenje bi se razvijalo u početku u plodnom, a kasnije u manje plodnom sloju, koji se sastoji iz letećeg pijeska.

Osim toga bi pijesak ispod sloja plodne zemlje donekle promijenio i svoje fizikalno svojstvo, jer bi ostao uvijek vlažan.

Prema tome bi biljka bila uzgojena na kombinovani način, t. j. uzgojena na tlu, koje je slabije od plodnog, a bolje od samog letećeg pijeska, pa bi se uslijed toga moralo računati i na veći uspjeh prigodom sadnje.

Samo se po sebi razumije, da bi biljke na takovom uzgojilištu, koje se nalazi na letećem pijesku, morale imati i odgovarajuću njegu u pogledu dovođenja vode i obrani protiv suncožara.

Ta bi nam vrst biljevišta preuzela u neku ruku ulogu sadnje biljaka sa busenom, koju smo uslijed skupoće morali napustiti, s razlikom, da nam kod toga predstavlja busen tlo čitavog uzgojišta.

Pošto kod naših pjeskulja sunčana žega za vrijeme ljetnih dana izsuši pijesak najviše do dubine od 15—20 cm., dostatno je, da u vrtu uzgojimo biljku sa duljinom korjena od kojih 20—25 cm.

Moglo bi se prigovarati, da bi kod tog kombinovanog uzgojišta biljka razvijala svoje korjenje sasma ili barem većim dijelom u plodnom sloju, gdje imade na raspolaganju u obilnoj količini mineralne hrane, jer je poznata činjenica, da narav biljku kod borbe za opstanak potpomaže.

Prema tome nebi donji sloj pijeska došao niti do uporabe, uslijed čega bi tvorba tih kombinovanih biljevišta postala bezpredmetna. No ta predmjeva jest uslijed dvaju razloga posve nemoguća i to:

1. Uslijed upliva teže, radi koje glavni korjen raste ovjesno u zemlju. Pošto se postrano korjenje razgranjuje iz glavnog, to je i dubina postranog korjenja ovisna o onoj glavnog korjena. Međutim bude i to postrano korjenje uplivano težom, ali teža djeluje na isto samo tako dugo, dok ne čini stanovit kut sa horizontom. Nakon postignuća tog stanovitog kuta, ne savija se postrano korjenje više prema dolje, već raste dalje u kosom smjeru, a ono u blizini razine zemlje raste skoro u horizontalnom smjeru.

Prema tome je sasma isključena mogućnost, da bi se korjenje razvijalo samo u plodnom sloju, dapače će se u pijesku razvijati do veće dubine, nego li u plodnoj zemlji.

2. Uslijed slabe debljine nasutog plodnog sloja.

Nameće nam se pitanje, kako bi se ustanovila debljina tog plodnog sloja? Za riješenje tog pitanja pratit ćemo razvoj korjenja prema naravi.

Prigodom klijanja sjemenja, kao što i daljnjeg razvoja

biljke, ustanovljeno je, da rast korjena nije jednolično podijeljen na čitavu duljinu. Na vršku (kod kapice), kao što i na gornjem djelu korjena, jest rast u duljinu mnogo manji, skoro nikakav spram partije, koja se nalazi u sredini.

Prema tome možemo kod rastućeg korjena razlikovati:

1. Partiju na vršku korjena, koja se sastoji iz prameristema ili embriyonalnog tkiva, u kojem je rast t. j. povećanje i promjena oblika stanica sasna neznatan; dijeljenje stanica slijedi brzo. Ovdje se provadja tvorba novih dijelova.

2. Partiju u sredini korjena; ovdje nastupa izdašan prirast u duljinu (4—8 puta veći od 1. i 3. partije), kod čega se osobito povećaje prostor, kojeg zaprema sok stanica, što ima za poslijedicu živahno primanje vode rastućeg tkiva. Dioba se stanica u toj partiji jošte obično provada. Ovdje započimlje diferenciranje tkanina.

3. Partiju na gornjem kraju korjena u smjeru prema razini tla. To je izrasli dio, u kojem već nikakovo produljivanje ne nastupa, tek se nutarnja tvorba tkiva upotpunuje.

Proces rasta korjenja tijekom vremena provada se na taj način, da ta treća partija korjena, t. j. uzrasli dio, siže sve dublje u zemlju, jer se prva i druga partija korjena pomiče neprestano napred. Drugim riječima bi mogli kazati, da nakon izminuća stanovitog vremena iza klijanja, prirašćuje korjen u duljinu kod vrška. Zato se i potonji nazivlje točkom vegetacije.

Posijano sjeme niči će dakle i razvijati se prigodom klijanja i neko vrijeme iza toga posve u plodnom sloju, gdje će naći u izobilju vlage i ostale hrane, potrebite za daljnji razvoj. Pri tom će glavni korjen rasti uslijed upliva teže okomito u zemlju, dočim će se istodobno razvijati i postrano korjenje i to u kosom smjeru prema dolje.

Nakon izminuća stanovitog vremena, prerasti će glavni korjen plodni sloj, te će se uslijed toga prva partija istoga, sastojeća iz prameristema, kao što i druga partija u kojoj

nastupa uslijed rastegnuća stanica obilni prirast u duljinu, nalaziti već u samom pijesku, iz kojega će morati crpsti vodu i ostalu hranu.

Prema tomu bi se moglo kazati, da je onim časom nastupio kombinovani uzgoj biljke, čim se je glavni korjen počeo razvijati u pijesku. Uslijed toga će biljka jedan dio hrane primati iz plodne zemlje, a drugi pako iz samog pijeska, te će prema tome biljka sama razvoj, odnosno veličinu korjena i ostalih organa udesiti.

Na isti će način tijekom vremena i postrano korjenje prerasti plodni sloj, te će se djelomično razvijati u pijesku. Prigodom toga će nastupiti slučaj, da će jedna polovica toga korenja crpsti svoju hranu iz plodnog, a druga polovica iz manje plodnog sloja, naime pijeska. Biljka će u potpunom smislu riječi, na strogo kombinovani način primati potrebitu vodu i mineralnu hranu, obzirom na vrsnoću tla gornjeg i donjeg sloja biljevišta.

Uslijed manje hrane u donjem sloju pijeska, morati će biljka razvijati mnogo jače i veće korenje, nego li u gornjem plodnom sloju, a uslijed toga će razvoj ostalih organa biljke usporiti. Riječju, biljka će se postepeno prilagođivati pjeskovitom tlu.

Konačno će nastupiti slučaj, da će sistem čitavog korenja biljke prerasti plodni sloj zemlje i dalje se razvijati u pijesku. Prema tome će se suma svih ili barem suma većeg dijela vegetacionih točaka korjena nalaziti u donjem sloju pijeska, dočim će se ona treća partija, t. j. uzrasla partija korjena nalaziti u plodnom sloju. Pošto stariji dijelovi korenja ne posjeduju više niti (dlake, Wurzelhaare), ne dolazi u pogledu hranjenja biljke ta partija korjena više u obzir. Prema tome će biljka primati vodu i mineralnu hranu lih samo iz letećeg pijeska, koji se nalazi ispod plodnog sloja.

Uslijed toga, što korjenje u pijesku ne će u neposrednoj blizini biljke imati dovoljno vlage i mineralne hrane na

razpolaganju, razvijat će se dublje i u većoj mjeri, nego li je to slučaj kod plodnog tla, nu na račun ostalih organa, koji se nalaze iznad razine zemlje. Tako ćemo uzgojiti manje više kržljivu biljku, nu koja će biti tim otpornija kod borbe, koja joj predstoji nakon presađnje na leteći pijesak.

Međutim će stojbina biljke na biljevištu biti ipak nešto blaža od one na pijesku i to s razloga, što pijesak ispod plodnog sloja zadrži stanovitu količinu vlage, koja se vlaga osim toga zaljevanjem biljevišta može povisiti.

Prema tome će biljka doživjeti tek prigodom sadnje pravi prelaz između dobre i loše stojbine u potpunoj mjeri.

Biljci je dano dakle dovoljno vremena, da se postepeno na novu stojbinu priuči.

Mimogredce moram ovdje jošte istaknuti, da bi bio skroz pogriješan nazor, da bi voda bila kadra raztopive hranive tvari, nalazeće se u gornjem plodnom sloju, donášati u donji manje plodni sloj pijeska i to s razloga, jer tlo te hranive tvari absorbira.

Zemlja jest dakle kadra raztopine krutih tvari pridržati, tako, da prigodom filtracije kroz zemlju skoro čista voda otiče, dočim soli zaostaju. Tu činjenicu nije moguće potpuno razjasniti. Može se predmijevati, da bi taj pojav mogle prouzročiti fizikalne ili molekularne sile.

Debljina tog gornjeg hranivog sloja imade se u svakom slučaju opredijeliti experimentalno, na većem broju pokusnih mjesta i to obzirom na uspjeh u biljevištu, kao što i prigodom sadnje na letećem pijesku.

Osnujemo li plodni sloj sa većom debljinom, polučiti ćemo nedvojbeno i veći procenat bolje uzgojenih biljaka, dočim će kod same sadnje taj omjer biti obratan. U protivnom pako slučaju ćemo uzgojiti manji broj biljaka na uzgojilištu, a postotak primanja biljaka prigodom sadnje će biti povoljniji. Prema tome će biti najbolje ustanoviti debljinu gornjeg plodnog sloja pokusnim putem.

Samo se po sebi razumije, da će se stanoviti procenat biljaka i na tom kombinovanom uzgojilištu posušiti. Ovo će potonje nastupiti u ono vrijeme, kada će biljka biti upućena, da cijelu mineralnu hranu, kao što i vodu prima iz donjeg, manje plodnog i vlažnog sloja pijeska. Tom prigodom će propadati slabije i manje otporne biljke, koje bi svakako propale i prigodom sadnje. Na taj bi se način biljevište u neku ruku samo od sebe očistilo od nepodesnih exemplara, koji bi prigodom sadnje prouzročili samo suvišni trošak. No taj bi procenat bio daleko manji nego li je to slučaj kod sadnje borovih biljaka direktno na letećem pijesku, a uzgojenih na plodnom tlu.

Držim, da bi se tim načinom uzgoja borovih biljaka, mogao postotak primanja istih prigodom sadnje na letećem pijesku, u znatnoj mjeri povisiti.

Slične vrsti biljevišta preporučivao je već Wessely u svom djelu „Der Europäische Flugsand und seine Kultur.“ ali sa intencijom posve protivnog smjera. On doduše ne objašnjuje potanko uzrok tvorbe istih, međutim im je svrha skroz jasna.

Wessely je išao sa tog stanovišta, da daje biljci priliku, da se može razvijati čim jače i bujnije, misleći ju time učiniti što otpornijom kod sadnje na letećem pijesku.

Prema njegovom shvaćanju imade se uzgojilište osnovati na letećem pijesku. Nu pošto je pijesak za tvorbu biljevišta skroz nepodesan, izvadi se do stanovite dubine, koja je ovisna o duljini korjena biljke, sloj pijeska, te se zamijeni so plodnom zemljom. Ta se zemlja prekrije sa tankim slojem slabo plodnog pijeska, na kojem je jošte vegetacija moguća. U tom sloju pijeska klije sjeme i razvija se korjenje biljke u dovoljnoj mjeri dokle je jošte vlažan, a kasnije se razvija u plodnoj zemlji. Za nastupa velike sunčane žege udomljeno je korenje već posve u plodnoj zemlji, tako, da mu niti potpuno osušenje gornjeg sloja

pijeska ne škodi. Obje te naslage posiplju se konačno do visine od 1.5—2 cm. sa posve neplodnim pijeskom, sa svrhom, da se prepriječi širenje drača.

Kako se iz gornjih navoda razabire, pružena je biljci kod tih biljevišta prilika, da se može razvijati tek samo za vrijeme klijanja na letećem pijesku. Kasnije se razvija, a prema tome i svoje korjenje izgrađuje lih samo u plodnom tlu. Onaj dio korjena, koji prigodom rasta ostaje trajno u sloju letećeg pijeska jest uzrasli dio, u kojem već nikakov prirast u duljinu ne nastupa, već se samo tvorba nutarnjeg tkiva upotpunjuje.

Na tom dijelu korjena ne nalaze se više dlake, koje opskrbljuju biljku sa vodom i mineralnom hranom, pa stoga i tvorba obih gornjih slojeva, radi otpornijeg uzgoja biljke, ne odgovara toj svrsi. Najgornjem sloju, sastojećem iz posve neplodnog pjeska, priznao je i sam autor sporedno značenje, te ga spominje tek samo kao obranbeno sredstvo biljevišta protiv širenja drača. Kod takovog načina uzgoja biljke nastupa nam prigodom presadnje isti slučaj, kojeg smo imali kod sađenica, uzgojenih na biljevištu sa ilovastim tlom.

Wessely je kod svog načina tvorbe biljevišta išao sa tog stanovišta, da uzgoji čim veću i bujniju biljku, misleći ju time učiniti što otpornijom prigodom sadnje, dočim sam ja protivnog nazora, naime, da treba uzgojiti slabiju biljku, koja će ali imati po mogućnosti što jače i u većoj mjeri razgranjeno korjenje, koje će biljka trebati prigodom borbe za opstanak na letećem pijesku i koje će se moći iz pjeskovitog donjeg sloja laglje t. j. bez oštećenja sitnog korjenja izvaditi, nego iz ilovastog tla sadanjihi vrtova.

Osobne vijesti.

Imenovanja u šumarskoj službi. Ban kraljevine Hrvatske, Slavonije i Dalmacije imenovao je nadšumara Jovana Matića šumarnikom u VIII. činovnom razredu kod petrovaradinske imovne općine; kr. šumarskog vježbenika Branka Manojlovića kod kr. kotarske oblasti u Sisku, kr. kotarskim šumarom I razreda u X. činovnom razredu, ostavljajući ga i nadalje na dosadanjem mjestu službovanja; ispitnog i osposobljenog šumara Albina Leusteka kr. kotarskim šumarom I. razreda u X. činovnom razredu kod kr. kotarske oblasti u Dugom selu.

Ban kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije obnašao je u „Zemaljsko gospodarsko povjerenstvo za šumske proizvode u Zagrebu“ imenovati:

Predsjednikom Milana baruna Turkovića, veleposjednika u Zagrebu; potpredsjednicima: Marka grofa Pejacsevicha, veleposjednika u Našicama i Rudolfa Pilepića, trgovca drvima u Zagrebu; zatim redovitim odbornicima: gg. Marino pl. Bona, odsječnog savjetnika kr. zemaljske vlade; Gjuru Cesarica, kr. zemaljskog šumarskog nadzornika u Zagrebu; zamjenikom Vilima Čmelika, kr. zemaljskog šumarskog nadzornika u Zagrebu; zatim Jovana Metlaša, nadšumarnika u Mitrovici; zamjenikom Rudu pl. Rukavinu, nadšumarnika u Novoj Gradiški; zatim Artura baruna Guttmanna, veleposjednika u Belišću; Belu Majera, šumarskog nadzornika u Dolnjem Miholjcu; dra. Ljudevita pl. Josipovicha, župana pl. općine turopoljske, veleposjednika u Vel. Gorici; dra. Vladimira baruna Turkovića, veleposjednika u Kutjevu; zamjenicima Dragutina Trötzer'a, nadbiskupskog šumarnika u Zagrebu; Rudolfa Marakovića, šumarnika u Djakovu; nadalje Alberta pl. Deutscha u Zagrebu; Moritza Dracha u Capragu; Josipa Kohna, ravnatelja u Zagrebu; Adolfa Heima, ravnatelja u Osijeku; Hermana Rosenberga, generalnog ravnatelja u Suš. Gjurgjenovcu; Josipa Schwarza, ravnatelja u Zagrebu; Aleksandra Veselinovića u Vinkovcima; Milana Prpića u Zagrebu; zamjenicima Asdrubala Bergera, ravnatelja u Zagrebu; Hugu Hartla u Zagrebu; U. Turčića u Sisku; Salamona Benedika u Zagrebu; zatim Ferdinanda Braunera, ravnatelja u Virovitici; dra. Stanka Švrljugu, ravnatelja banke u Zagrebu; zamjenikom Dušana Vilhara na Sušaku; zatim Ivana Bolfa u Delnicama; Josipa Premru-a na Sušaku; zamjenikom Ferdinanda Lammera u Krapini; nadalje Hugu Deutscha, ravnatelja u Slatini; Ferdinanda Speisera u Osijeku, zamjenikom Ervina Weissa u Zagrebu; nadalje Josipa Weinbergera u Županji, zamjenikom dra. Artura Silbersteina u Sisku; zatim arch. Ivana Heinzla, predsjednika u Zagrebu; Oskara Weismyeera, predsjednika u Osijeku; zamjenikom Dragu Vlahovića, predsjednika u Senju; te konačno Mirka Bothe-a u Zagrebu; zamjenikom A. Heinricha, ravnatelja u Zagrebu.

Ban kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije obnašao je u „Zemaljsko gospodarsko povjerenstvo za šumske proizvode u Zagrebu imenovati: vladinim povjerenikom g. Adolfa pl. Mihalića, banskog savjetnika, a zamjenikom Antuna Gogliju, odsječnog savjetnika kr. zemaljske vlade.

Hrvatska centrala za drvo.

U ovom dvobroju donášamo bansku naredbu od 22. siječnja 1918. br. IV. — 3468/1917. o uređenju prometa šumskih proizvoda, kojom se osniva Zemaljsko gospodarsko povjerenstvo za šumske proizvode u Zagrebu. Tom je dakle naredbom, nakon dulje borbe hrvatske i ugarske vlade, konačno osnovana hrvatska centrala za drvo. Pred nekih 7 mjeseci izašla je ministarska naredba, kojom je osnovana Centrala za drvo za sve zemlje krune sv. Stjepana. Hrvatska je vlada nije htjela oglasiti u službenim Narodnim Novinama, jer je pravom držala, da je Hrvatska u gospodarskim poslovima potpuno autonomna, pa je u tom pitanju potpuno i uspjela.

Nedostatak je ove naredbe, što ne rješava pitanje izvoza drva.

U osobnim vijestima donášamo imenovanje članova u Zemaljsko gospodarsko povjerenstvo za šumske proizvode u Zagrebu i vladinih povjerenika u tom povjerenstvu.

Dne 16. veljače o. g. održana je pod predsjedanjem predsjednika povjerenstva Milana baruna Turkovića sjednica trg. povjerenstva, koje je uzelo na znanje izvještaj privremenog odbora o iznajmljenju prostorija, o popunjenju činovničkih mjesta i o tiskanicima, te je ustanovilo za sada tek iznimne maksimalne cijene za ogrijevna drva i to za bukovo drvo K 850 po vagonu, za grabrova 950 K, za brestova i sl. 750 K, za topolova 700 K, za ogranke 650 K, a za oblice 50 K jeftinije. U šumi vrijede iste cijene, odbiv troškove dovoza do stana konsumenata.

Naredbe.

Naredba

bana kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije od 22. siječnja 1918. broj IV — 3468 — 1917. o uređenju prometa šumskih proizvoda.

§ 1.

Za kraljevinu Hrvatsku i Slavoniju osniva se Zemaljsko gospodarsko povjerenstvo za šumske proizvode u Zagrebu u svrhu, da po mogućnosti podigne proizvodnju svih vrsti drva i drvenog ugljena, da vodi evidenciju o zalihama, proizvodnji i potrebi, da opskrbi gorivim drvom i drvenom građom vojsku, javne zavode, gradove i u opće pučanstvo, te da višak proizvodnje privede eksportu.

Povjerenstvo za šumske proizvode u Zagrebu podupirat će proizvodnju drva svih vrsti, pridržavajući sebi nadzor nad njom i pomažući producentima kod dobave radnika i živeža, te pribave prometnih sredstava.

§ 2.

Svaki vlasnik šumskih i pilanskih proizvoda, bilo koje vrsti, te drvenog ugljena, dužan je da prijavi svekolike zalihe svoje robe unutar granica kraljevina Hrvatske i Slavonije povjerenstvu u Zagrebu uz točnu oznaku mjesta, gdje se roba nalazi.

Držalac tuđe robe ima prijaviti povjerenstvu samo ime i obitavalište vlasnika te robe.

Prijava zaliha, kako postoje na dan proglašenja ove naredbe, ima se predati povjerenstvu osobno ili poštom preporučeno:

1. unutar 15 dana: za drvo za gorenje, za drvo za rudnike, željezničke podvlake, klade i drveni ugljen;

2. unutar 30 dana: za piljenu, tesanu, ljuštenu i cijepanu građu, računajući od dana proglašenja ove naredbe.

Obrasce za prijavnice u tu svrhu propisat će povjerenstvo za šumske proizvode.

Svoje zalihe ne trebaju prijaviti kr. državne željeznice, kr pošta, brzojav i telefon.

Iza prve prijave imadu se daljnje prijave podnašati privremeno i to:

1. prvi puta do 15. ožujka 1918. zalihe drva za gorenje, drva za rudnike, željezničkih podvlaka, klada i drvenog ugljena, prema stanju od 1. ožujka 1918., a zatim dalje do 15. svakog drugog mjeseca prema stanju od prvog dana toga mjeseca.

2. do 31. svibnja 1918. zalihe piljene, tesane, ljuštene i cijepane građe, prvi put prema stanju do 30. travnja 1918., a zatim dalje do 30. svakog četvrtog mjeseca prema stanju od prvog dana toga mjeseca.

Povjerenstvo za šumske proizvode vlasno je, da traži od vlasnika potrebna mu razjašnjenja bilo usmeno bilo pismeno, a stranke su dužne da dadu točna razjašnjenja preporučenim pismom u roku od 5 dana, računajući od primitka upitka do uključivo predaje lista na pošti.

§ 3.

Povjerenstvo za šumske proizvode ustanovljivati će i priopćivati vlasnicima u roku od 30 dana nakon primitka prijavnice, koje vrsti robe stavlja pod odsvojnu zabranu u svrhu da se drže u pripremi:

a) za potrebe vojnih oblasti;

b) za potrebe željeznica, parobrodarstva, pošte, brzojava i telefona, rudnika i sličnih poduzeća javnih interesa;

c) za opskrbu pučanstva kraljevina Hrvatske i Slavonije drvom;

d) za prodaju izvan područja kraljevina Hrvatske i Slavonije.

Vlasnik je dužan da drži pod odsvojnu zabranu stavljenу robu u pripremi dva mjeseca nakon učinjene prijave povjerenstvu za šumske proizvode.

U slučaju potrebe vlasno je povjerenstvo ovaj rok produljiti ili skratiti.

Glede upotrebe pod odsvojnu zabranu stavljenih zaliha izdaje odredbe povjerenstvo.

Nakon izminuća ovih zapornih rokova vlastan je posjednik da bez daljnega čekanja slobodno raspolaže svojom robom.

Za trajanja odsvojne zabrane kupac nije vlastan da traži ispunjenje dobavnog ugovora sklopljenog prije proglašenja ove naredbe.

§ 4.

Prodaja i izvoz robe izvan područja kraljevina Hrvatske i Slavonije može se obaviti samo dozvolom povjerenstva, koje se pri tome ima držati uputa, što će ih u tome pogledu kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljska vlada izdati povjerenstvu za šumske proizvode.

§ 5.

Na području kraljevina Hrvatske i Slavonije smiju javne željeznice, parobrodarska društva i privatni otpremnici, toware drvene robe samo u onom slučaju na otpremu preuzimati, ako predatelj zajedno s tovarnim listom preda i otpremnu iskaznicu providenu službenim pečatom kr. zem. vlade, koja se ima zatražiti kod povjerenstva za šumske proizvode u Zagrebu. Tu otpremnu iskaznicu valja tovarnom listu prišiti ili prilijepiti, te je otpremna postaja dužna otpremnu iskaznicu kao i odrezak otpremne iskaznice providiti službenim žigom i datumom, a odrezak otpremne iskaznice, ispunivši rubriku o otpremljenoj težini, ima još isti dan priposlati šumarskom odsjeku kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljske vlade u Zagrebu.

Obrazac otpremne iskaznice prileži kao prilog A. ovoj naredbi.

§ 6.

Ne potpadaju pod udar ove naredbe:

a) zalihe drva i drvenog ugljena, koje su po producentu izrađene za loženje stanova samog producenta, njegovih činovnika, radnika ili služinčadi, te za održanje obrtnog pogona, koji je u savez sa njegovim šumskim ili gospodarskim poduzećem;

b) stupovi odnosno kolci potrebni za gospodarstvo, kora i piljevina;

c) zalihe svakovrsnog drva, koje je producent za vlastite svrhe priredio, no koje ne smiju premašiti kod građevnog drva 100 kub. metara, kod pintarske dužice 100 akova, te kod francuske dužice 1000 komada.

§ 7.

Od svih vrsti drva i drvenog ugljena, za koje povjerenstvo za šumske proizvode izdaje otpremne iskaznice, pripada mu pravo ubiranja prinosa:

a) za građevno ili tvorivo drvo u okruglom stanju (trupci) ili za okruglo drvo koje god vrsti izrađeno u komadima duljim od jednog metra i koje je u sredini mjerene deblje od 8 cm. po kub. metru 2 (dvije) krune;

b) za piljeno ili tesano drvo koje god vrsti po kubičnom metru 3 (tri) krune;

c) za hrastovu bačvarsku radnju (dužicu) po akovu 10 (deset) filira, a za hrastovu francusku dužicu od 1000 normalih komada (36) 1-4-6, te za bukovu, kestenovu i jasenovu dužicu od 1000 normalnih komada po 10 (deset) kruna;

d) za cijepanice i klade, prikladne za tehničke svrhe, složene u prostornim metrima ne dulje od 2 (dva) metra po prostornom metru, i u kojegod vrsti drva 1 (jedna) kruna;

e) za gorivo drvo, bez obzira na vrst drva i sortiment, po prostornom metru 20 (dvadeset) filira;

f) za drveni ugljen bez obzira na vrst drva po q 20 (dvadeset) filira;

g) za drvene otpatke, prodane za tehničke svrhe (za proizvodnju papira, celuloze ili tanina) i za svezano gorivo drvo po 10.000 kg. 5 (pet) kruna.

Oprošteni od plaćanja su oni drveni proizvodi, koji se u svrhu dalje preradbe unutar područja kraljevina Hrvatske i Slavonije prevažaju u nastane drvno-industrijskih poduzeća izuzevši tvornice tanina.

Isto su tako oprošteni od plaćanja prinosa one otpremne robe, koju jedan te isti vlasnik prevaža s jednog skladišta na drugo u svrhu usredotočenja zaliha robe unutar područja kraljevina Hrvatske i Slavonije.

Za takove pošiljke ispostaviti će povjerenstvo za šumske proizvode otpremne iskaznice besplatno.

Nasuprot spadaju pod obvezu plaćanja prinosa oni prevozi robe s jednog skladišta na drugo — pa ma i bila skladišta istoga vlasnika — ako se roba otprema u svrhu prodaje na malo.

Prinose plaća uvijek kupac.

Preprodavač, koji kupi već povjerenstvu za šumske proizvode prijavljenu robu, te ju onda dalje proda, a da ju nije otpremio sa prvobitnog skladišta, dužan je da plati prinos po ovome paragrafu, makar i nije robe otpremio.

§ 8.

Tko želi otpremiti drvo ili drveni ugljen, što je proizveden u vremenu između pojedinih prijava, treba da o tome prije svega obavijesti povjerenstvo, a tek kada od ovoga primi privolu, može zatražiti otpremnu iskaznicu.

Najkasnije desetog dana svakog mjeseca dužan je vlasnik ili držalac robe poslati povjerenstvu iskaz sve tokom predidućeg mjeseca otpremljene ili na malo prodane robe, uz oznaku količine i vrsti robe prema trgovačkim obćajima, te uz oznaku odredišne postaje. Maloprodaje mogu se iskazati u skupnim brojkama.

§ 9.

Povjerenstvu za šumske proizvode pristoji pravo nadzora nad vođenjem skladišnih knjiga i nad stanjem zaliha, kao i pravo uvida u proizvodnju.

§ 10.

Ako povjerenstvu za šumske proizvode prijavljena roba izgori, ili bude oštećena odnosno uništena uslijed elementarnih nepogoda, dužan je vlasnik robe da prijavi štetu odnosno nastali manjak povjerenstvu u roku od 8 dana nakon ustanovljene štete.

§ 11.

Povjerenstvo za šumske proizvode sastoji se od jednog predsjednika, dva potpredsjednika te od dvadeset i devet redovitih odbornika i sedamnaest odborničkih zamjenika, koje sve imenuje ban i to :

a) predsjednika i potpredsjednika iz krugova interesenata, koji moraju biti pripadnici kraljevina Hrvatske i Slavonije;

b) jednog redovitog odbornika i jednog zamjenika iz redova vojnih oblasti;

c) dva redovita odbornika i jednog zamjenika iz redova zemaljskih činovnika šumarske struke;

d) jednog redovitog odbornika i jednog zamjenika iz redova činovništva kr. šumarskog ravnateljstva u Zagrebu;

e) jednog redovitog odbornika i jednog zamjenika kao zastupnika krajiških imovnih općina;

f) četiri redovita odbornika i dva zamjenika iz redova privatnih posjednika šuma;

g) osam redovitih odbornika i četiri zamjenika iz krugova trgovaca, koji se bave proizvodnjom ili prodajom tvrdog drva, izuzevši bukovinu;

h) dva redovita odbornika i jednog zamjenika iz krugova trgovaca, koji se bave proizvodnjom ili prodajom bukovog drva;

i) dva redovita odbornika i jednog zamjenika iz krugova trgovaca, koji se bave proizvodnjom ili trgovinom mekanoga drva;

j) dva redovita odbornika i jednog zamjenika iz krugova trgovaca, koji se bave proizvodnjom ili prodajom drva za gorenje i drvenog ugljena;

k) jednog redovitog odbornika i jednog zamjenika iz redova tvorničara tanina;

l) dva redovita odbornika i jednog zamjenika iz krugova aprovizacionih odbora grada Zagreba i Osijeka;

m) dva redovita odbornika i jednog zamjenika iz krugova trgovačko obrtničkih komora u Hrvatskoj i Slavoniji;

n) jednog redovitog odbornika i jednog zamjenika iz krugova industrijalaca, koji se bave preradivanjem drva.

Prihvat imenovanja je obvezatan.

Služba čitavog odbora to jest toli predsjedništva kao i redovitih odbornika i njihovih zamjenika je počasna, a i besplatna.

Članovi povjerenstva dužni su čuvati uredovnu tajnu.

Kr. hrv.-slav.-dalm zemaljska vlada u Zagrebu izdat će posebni poslovni pravilnik, kojim će se urediti organizacija povjerenstva.

§ 12.

Nadzor nad poslovanjem povjerenstva vrši vladin povjerenik kojega imenuje ban. Vladin povjerenik ima pravo uvida u sve knjige, korespondencije i poslove povjerenstva. Mora na svaku sjednicu pravodobno pozvan biti, te je ovlašten predloge stavljati, koji se moraju raspraviti.

Vladin povjerenik nema prava glasa, ali je ovlašten proti svakom zaključku prosvjed uložiti, te se u tom slučaju ima provedba zaključka obustaviti do odluke bana.

Povjerenstvo će prema potrebi ustanovljivati visinu cijena, koje se za pojedine vrsti robe mogu tražiti i imadu plaćati, te će se ove cijene nakon odobrenja po kr. zemaljskoj vladi, odjelu za narodno gospodarstvo, u službenim „Narodnim Novinama“ objelodaniti.

§ 14.

Tko prekrši koju ustanovu ove naredbe ili kod prekršenja na ma koji način sudjeluje, počinja — u koliko mu čin ne potpada pod težu kaznenu ustanovu — prekršaj, te se imade kazniti zatvorom do 6 mjeseci i globom do 2000 kruna.

Ako se može ustanoviti količina one dobiti, koju je počinitelj svojim činom nepovlašteno postigao, može se globa, koju valja iz reći, povrh 2000 kruna povišiti za dvostruki iznos ustanovljene dobiti.

U pogledu one zalihe, glede koje je počinjen prekršaj, ima tečajem kaznenog postupka u smislu zakona mjesta zapljeni. Jedna petina vrijednosti zaplijenjene zalihe pripada prijavitelju, a preostali dio nakon odbitka nastalih troškova ima se upotrebiti za opskrbu siromašnoga pučanstva one općine, gdje je prekršaj počinjen.

Postupak radi ovih prekršaja spada u djelokrng redarstvenih oblasti prve molbe, a prizive rješava u drugoj molbi kr. zemaljska vlada.

§ 15.

Prinosi, nplaćeni povjerenstvu, imaju se upotrebiti u prvom redu za pokriće troškova povjerenstva, a ostatak ima se uručiti kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljskoj vladi za osnutak gospodarstvene zaklade poput fonda. Ta zaklada služiti će u prvom redu pošumljenju hrvatskoga Krasa i drugih gorskih predjela, uređenju bujica u Hrvatskoj i Slavoniji, štipendijama za uzgoj šumsko-čuvarskog osoblja i potpori oskudnih udova i siročadi trgovačko-šumskog osoblja.

Globe, koje će unići na temelju presuda po § 14., idu u korist invalida šumarskog i trgovačko-drvarskog osoblja i njihovu siročad. Potonje odredbe izdat će se naredbenim putem.

§ 16.

Svojom imovinom upravlja i blagajnu rukovodi povjerenstvo pod nadzorom kr. hrv.-slav.-dalm. zemaljske vlade u Zagrebu.

§ 17.

Po smislu financijalnih propisa svi podnesci na povjerenstvo prosti su od biljega i pristojba.

§ 18.

Ova naredba stupa na snagu s danom proglašenja.

§ 19.

Ova naredba predložiti će se u prvoj sjednici saboru kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije.

U Zagrebu, dne 22. siječnja 1918.

Antun pl. Mihalovich v. r.

Naredba

bana kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije od 16. veljače 1918. broj IV — 794, kojom se određuju rokovi, do kojih se prvi puta imaju iskazati zalihe drvene robe prema banskoj naredbi od 22. siječnja 1918. broj IV — 3468 — 1916., o uređenju prometa šumskih proizvoda.

Obzirom na ustanove § 2. naredbe od 22. siječnja 1918. broj IV — 3468 — 1917. određuje se glede rokova do kojih se prvi

puta nakon proglašenja naredba imaju prijaviti zalihe šumskih i pilanskih proizvoda, te drvenog ugljena slijedeće:

Prijave zaliha kako postoje iza proglašenja napred citirane naredbe, imaju se predati povjerenstvu osobno ili poštom preporučeno:

1. Do 15. ožujka 1918. za zalihe drva za gorenje, drva za rudnike, željezničke podvlake, klade, drveni ugljen prema stanju od 1. ožujka 1918, a zatim dalje do 15. svakog drugog mjeseca, prema stanju od prvog dana tog mjeseca.

2. Do 30. ožujka 1918. zalihe piljene, tesane, ljuštene i cijepane gradje prema stanju od 28. veljače, a zatim dalje do 30. svakog četvrtog mjeseca prema stanju od 1. dana toga mjeseca,

Do predaje dotične prijave ne smije onaj, koji je dužan prijavu predati, zalihu niti prodati, a niti inako otuđiti pod pretnjom posljedica § 14. citirane naredbe od 22. siječnja 1918. broj IV — 3468.

U Zagrebu, dne 16. veljače 1918.

Antun pl. Mihalovich v. r.

Dražba hrastovih stabla.

Vlastelinstvo Zlatar, vlasnost Josipa i Irene Pisačić, prodaje putem javne pismene dražbe, — sedam stotina osamdeset i četiri (784) hrastova stabla, sposobna za tvorivo, gradjevno i gorivo drvo, uz izkličnu cijenu od 110.602 K, 40 fil.

Ponude se imadu podnijeti do 7. ožujka t. g. do 11 sati prije podne.

Ponude izpod izklične cijene neće biti uvažene, a na brzojavne ili na naknadno stigle, neće se obzir uzeti.

Pobliži dražbeni uvjeti mogu se uvidjeti kod vlasnika vlastelinstva Zlatar i kod kr. žup. šumar. nadzornika Bartola Pleško u Krapini.

U Zlataru, 17. veljače 1918.

Uprava šumah vlastelinstva Zlatar.

SADRŽAJ.

	Strana
† Vatroslav Rački	1—2
Prihodna vrijednost šume. Piše B. Hajek, šumarnik	3—31
Na koji bi se način mogao podići uspjeh sadnje borovih biljaka na le- tećem pijesku. Napisao šum. ing. Levin Heisinger, šumar i. o. Gj.	32—47
Osobne vijesti: Imenovanje	47—48
Hrvatska centrala za drvo	48
Naredbe	48—55
Dražba hrastovih stabala	55

Sadržaj „Lug. Viestnika“.

Zašto se sastavljaju šumsko-gospodarstvene osnove i iz kakovih dijelova se one sastoje? Piše prof. dr. Gj. Nenadić. — Jaki lugarskog osoblja. Piše nad-lugar L. — Različite vijesti: Zaključni račun lugarske mirovinske zaklade imovne općine u Otočcu za godinu 1917. — Štirka od kestena. — Sadržaj cijene krzna u velikim trgovinama.

Prilog „Šum. lista“ broj 1. i 2. 1918.

Okružnica.

Banskom naredbom od 13. siječnja 1918. broj 170/Pr. odnosno naredbom kr. zem. vlade, odjela za narodno gospodarstvo od 30. siječnja 1918. broj 1173, ustanovljeno je ustrojstvo i poslovodstvo oblastnog posredovanja rada u obrtu, rudarstvu i trgovini, odnosno u gospodarstvu i za kućnu služinčad. Dok se ne urede gradski i općinski uredi za oblastno posredovanje rada, voditi će taj posao u smislu rečenih naredaba iseljenički odsjek kr. zem. vlade. Na to se upozoravaju članovi posjednici time, da bi rečenom vladinom odsjeku izvoljeli svakih 14 dana saobćiti, da li trebaju radnika. gdje i kakove vrsti, koliki broj, uz koju nadnicu (plaću), te da li im davaju obskrbu ili ne.

Predsjedništvo hrv. slav. šumar. društva.

