

LUGORSKI PRIRUČNIK



ZAGREB 1953
ŠUMARSKO DRUŠTVO
NR HRVATSKE

REDAKCIONI ODBOR:

Ing. Milan Androić, ing. Ilija Lončar, ing. Vlado Supek,
ing. Mirko Špiranec i ing. Stjepan Šurić.

STRUČNI SARADNICI:

Ing. Mirko Špiranec (uzgajanje šuma i sporedni šumski proizvodi); ing. Ivo Dekanić (dendrometrija i uređivanje šuma); ing. Franjo Stajduhar (anatomija drveta, tehnologija drveta, iskorištavanje šuma, mehanička i kemijska prerada drveta i gradevinarstvo); ing. Milan Androić (zaštita šuma).

UREDNIK:

Ing. Đuro Knežević



Štampano u 5.000 primjeraka

DRUGOVI LUGARI!

Svi ste vi osjećali potrebu za jednom knjigom u kojoj bi bile sažeto sabrane sve glavne grane nauke o šumarstvu. Ta vaša živa želja izrasla je iz zahtjeva današnjeg vremena, koje se korjenito izmijenilo i koje traži od svakog našeg čovjeka da u njemu djeluje drukčije i korisnije, nego što je radio, recimo, prije 30—40 godina. Nekada je lugar bio uglavnom samo »čuvar« šume, ali je nije čuvao i branio za potrebe svog naroda, nego da bi je sačuvao za razne kapitalističke »drvene industrije« da je sasijeku i izvezu. Danas su, međutim, sve šume narodna svojina i kada ih lugar čuva, on ih brani od štetočinja na narodnoj imovini.

Ali kada bi čuvanje šume bio jedini zadatak lugara ne bi ni trebalo ove knjige. Zadaci našeg doba i našeg društvenog uređenja veći su nego prije i zato nužno traže od svakog člana naše zajednice da u njihovom rješavanju sudjeluje, pa to traži i od lugara. A kako će on rješavati zadatke narodne zajednice, ako ih ne poznaje i štaviše, ako ne zna na koji će ih način rješavati. U šumarstvu postoje bezbrojni poslovi i raznoliki radovi jer su i uslovi pod kojima raste jedna šuma drukčiji nego oni u drugoj šumi. Kao i dijete i nju treba uzgajati, njegovati, čuvati i o njoj se brinuti. Ali ta briga traje kroz čitav njezin život, pa i onda kad šuma ostari. A život šume nije kratak. Staroj je šumi zadaća da naplodi tlo i da prije nego sama bude iskorišćena, uzme pod okrilje, novu mladu šumu, koja će je zamijeniti. I tako se to obnavlja kao što prolaze stare i dolaze

nove generacije u ljudskom društvu, a one opet ostare i javljaju se nove — i tako bez prekida.

Otkad su naše šume narodna svojina naši šumari i lugari preuzeli su sve poslove, pa i one nekadašnjih »firmi« u svoje ruke, a to je golem posao, koji sami šumari ne mogu posvršavati, nego im moraju pomoći i lugari. A da bi oni mogli pomoći, potrebno im je znanje, koje zahvaća sva pitanja kojih smo se dotakli. I zato je potrebna ova knjižica.

U njoj su naši drugovi šumari što su mogli kraće i jasnije napisali sve ono što lugar može da upotrebi u praksi. On ne mora to učiti napamet, nego će mu knjižica biti uvijek dobar savjetnik u svim stručnim zadacima.

Moramo spomenuti napose i jedan manjak ovog djela. Ono je vrlo zbijeno, s jedne strane radi štednje, a s druge i zato, jer to i nije udžbenik, nego samo priručnik, pa mu je zadatak da odgovori brzo i kratko na sva najvažnija pitanja i lugaru i šumarskom tehničaru. Za sva ona mjesta u knjižici koja im budu radi kratkoće nejasna, zapitat će svog upravitelja šumara, koji će im sve to vrlo rado razjasniti.

Željeli bismo da ta mala zbirka šumarske nauke proširi vidik znanja naših vrijednih lugara, a time donese korist čitavoj struci i narodu.

Praksa će pokazati nedostatke ovog prvog našeg pokušaja, a kad se oni utvrde, drugo će izdanje biti bolje. Zato će nas radovati stvarna kritika svih stručnjaka a naročito drugova lugara, jer će oni najbolje znati što im treba.

S naše strane, mi smo svjesni da smo još daleko od savršenstva.

Uredništvo.

SADRŽAJ

Predgovor	3
Sadržaj	5
Najvažnije mjere	11
Današnje naše mjere	11
Stare naše mjere	11
Strane mjere	12
Tablica za pretvaranje jutara u hektare i obratno	12
Površine likova	13
Obujmi (sadržaji) tjelesa	14
Prva pomoć u nezgodi	15
UZGAJANJE ŠUMA	17
Život šumskog drveća	
Hranidba šumskog drveća	17
Disanje biljke	18
Rastenje biljke	19
Razmnožavanje biljaka	19
Vegativno razmnožavanje	20
Ugibanje šumskog drveća	20
Vrijeme i podneblje	
a) Vrijeme	
Vjetar	22
Toplina	24
Vlaga	25
Magla	26

Rosa	26
Oblaci	26
Mraz	26
Inje	26
Kiša	26
Snijeg	27
Tuča ili led	27
Munja	27
b) Podneblje ili klima	
Klima Jugoslavije obzirom na uzgajanje šuma	30
Poznavanje zemljišta (Pedologija)	
Postanak tla	32
Vrsti tla	34
Dobrota (bonitet) tla	37
Nauka o sastojinama	
Vrste sastojina	37
Sklop i obrast	40
Uslovi za uspješan uzgoj šume	42
Sastojine po vrsti uzgoja	43
Šume po načinu sječe ili prirodno pomlađiva-	
nje šuma	45
Umjetno pomlađivanje šuma (pošumljavanje)	52
a) Sjetva sjemena	53
Sakupljanje sjemena	56
b) Pošumljavanje sadnjom biljaka	63
Vrijeme sadnje	64
Postupak sa biljkama	64
Način sadnje biljaka	66
Izbor vrsta drveća kod pošumljavanja	
c) Melioracija šuma i šikara	69
Šumski rasadnik	73
Osnivanje šumskog rasadnika	73
Obrada šumskog rasadnika	74
Podaci o sjetvi sjemena u šumskom rasadniku	78

Stratifikacija sjemena	81
Njega i zaštita biljaka u rasadniku	85
Presadivanje biljaka	86
Sadnja reznica i uzgoj korjenjaka	87
Pakovanje i otprema biljaka	89

DENDROMETRIJA 91

Određivanje drvene mase oborenih stabala	92
Određivanje drvene mase dubećih (stojećih) stabala	119
Određivanje drvene mase sastojina:	147
1) pomoću prirasno-prihodnih tabela	147
2) pomoću primjernih pruga i krugova	148
3) premjeravanjem svih stabala u sastojini	149
Određivanje drvene mase građevnog drveta	153
Određivanje promjera trupaca za grede zadanih dimenzija	154
Doznaka i procjena drvnih masa	156
Stablimična procjena	157
Procjena po primjernim (modelnim) stablima	157
Tablica sortimenata	160
Određivanje starosti	162
Određivanje prirasta	162
Prirasne prihodne tablice (po hektaru)	164

GEODEZIJA 183

Obilježavanje točaka u prirodi	185
Sprave za mjerenje pravca	187
Mjerenje dužina	189
Mjerenje kuteva	191
Određivanje visinskih razlika (nivelacija)	194
Snimanje manjih površina najjednostavnijim spravama	195
Mjerila	197
Topografski opis	198
Računanje površina	200

UREĐIVANJE ŠUMA	203
Ophodnja, ophodnjica, dobni razred, debljinski razred, sječna zrelost, potrajnost, etat, prethvat, vanredni prihod	203
Normalna i zbiljna šuma	206
Prostorno uređenje šuma	207
Uređajni elaborati	208
Određivanje godišnjeg etata (prihoda)	210
Terenski radovi	213
ANATOMIJA DRVETA	217
Osnovni elementi građe drveta	218
Drvo četinjača	221
Drvo listača	222
Određivanje vrsti drveća po poprečnom presjeku	224
TEHNOLOGIJA DRVETA	231
Težina drveta	231
Težina šumskih sirovina	232
Tvrdoća, čvrstoća, cjepljivost, gipkost i žilavost drveta, boja i tekstura, trajnost i snaga ogriježna drveta	233
Griješke drveta	241
Upotreba drveta	249
ISKORIŠĆAVANJE ŠUMA	257
Drvarsko oruđe	257
Procjena i dioba sječine	260
Sječa i izrada	261
Pravila za obaranje stabala	261
Prikrajanje	262
Izrada u sortimente	264
Oblo drvo	264
Tesano drvo	265

Duga	267
Drveni ugljen	271
Transport drveta	275
Nosivost prevoznih sredstava	277
Standardi za drvo	281

MEHANIČKA I KEMIJSKA PRERADA DRVETA 311

Pilane	311
Tehnika rada na pilanama	317
Načini piljenja drveta	319
Tipovi piljene robe	322
Iskorišćenje	325
Furnir	326
Vežano drvo	327
Celuloza, umjetna svila, šećer iz drva	330
Suha destilacija	332
Biljna štavila	334
Smolarenje	335
Eterična ulja	337
Oplemenjeno drvo	338
Konzerviranje drveta	339

SPOREDNI ŠUMSKI PROIZVODI 343

Šumsko sjeme	343
Gljive	345
Brst i lisnik	346
Šumska paša	347
Suvati i planinski pašnjaci	351
Stelja i nastor	354
Trska i šaš	356
Druge tekstilne biljke	356
Šiška	357
Rujev list	357
Kora	358
Pluto	358

Ljekovito bilje	359
Pčelarstvo	373
Dijelovi šumskog tla	375
GRAĐEVINARSTVO	377
Opći dio	377
Građevni materijali	377
Nacrti	380
Izvođenje gradnje	380
Posebni dio	391
Vrela	392
Zdenci	395
ZAŠTITA ŠUMA	397
Zaštita šumskog tla	397
Zaštita od vremenskih nepogoda	398
Šumski požari	400
Bolesti šumskog drveća	401
Gljive	402
Zaštita od štetnih insekata	405
Kalendar najvažnijih šumskih štetnika	

NAJVAŽNIJE MJERE

A) DANAŠNJE NAŠE MJERE

Naša zemlja i sve države Evrope (osim Engleske i SSSR-a) imaju **metrički sistem** za mjerenje dužina i težina.

Za dužine:

1 metar (m) = 10 decimetara (dm) = 100 centimetara (cm) = 1.000 milimetara (mm).

1 kilometar (km) = 1.000 metara.

Za površine:

1 kvadratni metar (m²)

100 m² = 1 ar (a to je kvadrat sa stranicom od 10 metara)

10.000 m² = 1 hektar (ha). To je kvadrat sa stranicom od 100 metara.

Za obujam: 1 kubični metar (m³) = 1.000 litara (l)

1 litra = 1 kub. decimetar (dm³)

100 litara = 1 hektolitar (hl)

Za težine: 1 kilogram (kg) = 100 dekagrama (dkg) = 1.000 grama (g)

100 kg = 1 metrička centa (q)

1.000 kg = 1 tona (t)

B) STARE NAŠE MJERE

Još se po starim našim ispravama u gruntovnici nalaze podaci o površinama u starim mjerama tj. u jutrima ili ralima, a dužine u hvatima. Zato ćemo ovdje spomenuti one, koj su najvažnije za praksu.

Za dužine: 1 hvat (°) = 1,896 metara

Za površine: 1 kvadratni hvat (□°) = 3,597 m²

1 jutro (ral) = 1.600 kvadr. hvati (1.600 □°)

ili 0,5755 ha = 5755 m².

Za obujam: 1 akov = 56,59 litara.