

Jugoslovenski poljoprivredno šumarski centar - Beograd

2965-



MEHANIZACIJA
RADOVA
U PLANTAŽAMA
TOPOLA

2965.

JUGOSLOVENSKI POLJOPRIVREDNO-ŠUMARSKI CENTAR — BEOGRAD

Dr ing. RADOMIR DIMITRIJEVIĆ
Ing. TODOR JOCIĆ

MEHANIZACIJA RADOVA U PLANTAŽAMA TOPOLA

Ing. JOVAN MARKOVIĆ

**PRIVREMENE NORME ZA MEHANIZOVANE
RADOVE U PLANTAŽAMA TOPOLA I VRBA**

(Prilog 3.)



BEOGRAD
1964.

BIBLIOTEKA JUGOSLOVENSKOG POLJOPRIVREDNO-ŠUMARSKOG CENTRA

Šumarstvo 12.

Glavni urednik:
Ing. DIMITRIJE BURA

Jezička i tehnička redakcija:
MILUTIN M. VUJOVIĆ, novinar

Štampa Jugoslovenski centar za tehničku i naučnu dokumentaciju — Beograd, Savska 29



P R E D G O V O R

Jugoslovenski poljoprivredno-šumarski centar u Beogradu sa publikacijom MEHANIZACIJA RADOVA U PLANTAŽAMA TOPOLA, koju objavljuje kao svesku "ŠUMARSTVO - 12", donosi prve i koliko je moguće kompletnije materijale o primeni mehanizacije u savremenom osnivanju, gajenju i zaštiti plantaža topola.

Ova publikacija je rezime višegodišnjih ispitivanja naših i stranih traktora, drugih mašina i priključnih orudja u plantažnoj proizvodnji koje je obavio Institut za mehanizaciju poljoprivrede SR Srbije u Zemnu, u saradnji sa ovim Centrom i Zavodom za topole u Novom Sadu; a iz sredstava koje je u tu svrhu dodelio Sekretarijat za poljoprivredu i šumarstvo SIV-a.

Obradu materijala za štampanje izvršili su stručni saradnici Instituta za mehanizaciju poljoprivrede - Zemnu:

- Dr Ing. Radomir Dimitrijević i
- Ing. Todor Jocić

Na osnovu ispitivanja primene mehanizacije u plantažama topola koje su izvršili Institut za mehanizaciju poljoprivrede u Zemnu i Zavod za topole u Novom Sadu, izradjene su prve PRIVREMENE NORME ZA MEHANIZOVANE RADOVE U PLANTAŽAMA TOPOLA I VREBA. Privremene norme obradio je i sastavio ing. Jovan Marković. - stručni saradnik Zavoda za topole u Novom Sadu.

Objavljujući MEHANIZACIJU RADOVA U PLANTAŽAMA TOPOLA kao posebnu publikaciju, Centar naročito naglašava da je cela ova materija nova, da su dosadašnja ispitivanja bila uglavnom usmerena na primenu postojeće poljoprivredne mehanizacije uz najjužniju adaptaciju, kao i iznalaženje najneophodnijih specijalnih strojeva, sa ciljem da se usvojena savremena tehnologija što lakše primeni. U vezi sa tim dati su podaci za više načina primene mehanizacije i za razne terenske i druge uslove, pa navedene operacije i normativi predstavljaju popis i podsetnik prilikom izbora najprikladnijeg i najekonomičnijih rešenja u datim uslovima.

Centar će i dalje pratiti sve probleme koji se tiču kompleksnog rešenja mehanizacije u plantažama, kao i iznalaženja najpodesnijih i najekonomičnijih tipova mašina. Ova uputstva ne treba smatrati konačnim, jer ima još dosta nerešenih pitanja koja treba da se provere u praksi, a naročito u odnosu na normative. Centar će obaveštavati proizvođače o našim i stranim rezultatima u oblasti mehanizacije plantažne proizvodnje topola, a ova uputstva neka posluže kao osnov za proveravanje i dalje usavršavanje mehanizacije radova u neposrednoj praksi.

S a d r Ź a j

U V O D - - - - -	1
I D E O	
POGONSKE MAŠINE U ŠUMARSTVU - - - - -	2
1. GLAVNI TRAKTORSKI SKLOPOVI - - - - -	2
- Motor - - - - -	2
- Šasija - - - - -	3
- Prenosni mehanizam - - - - -	3
- Organi za kretanje - - - - -	4
- Uredjaji za upravljanje - - - - -	5
- Dopunski uredjaji - - - - -	6
2. OSNOVNE KARAKTERISTIKE TRAKTORA - - - - -	8
- Iskorišćavanje traktora - - - - -	8
- Snaga traktorska i motorska - - - - -	8
- Snaga traktora - - - - -	9
- Vučna sila traktora - - - - -	10
- Brzina kretanja traktora - - - - -	11
- Utrošak goriva - - - - -	12
- Korišćenje traktora i proizvodnost rada a - gregata - održavanje traktora - - - - -	12
ORGANIZACIJA ISKORIŠĆAVANJA I PROIZVODNOST RADA TRAKTORSKIH AGREGATA - - - - -	15
3. TEHNIČKE KARAKTERISTIKE TRAKTORA ZA MEHANIZA - CIJU RADOVA U PLANTAŽAMA - - - - -	16
A) Traktori guseničari - - - - -	16
- Traktor guseničar TG-50 - - - - -	16
- Traktor guseničar TG-90 S - - - - -	17
- Traktor guseničar TG - 160 - - - - -	18
- Traktor guseničar BNT - 60 - - - - -	19
- Traktor guseničar DT-54 - - - - -	20
- Traktor guseničar S - 100 - - - - -	21
- "Ansaldo" AF - 8 - - - - -	21
- "Caterpillar" D-8 - - - - -	21
B) Dvoosovinski traktori - točkaši - - - - -	21
- Traktor IMT - 533 - - - - -	21
- Traktor IMT- 533 sa visokim klirensom - - - - -	23
- Traktor - IMT - 551 - - - - -	24

- Traktor - "Zadrugar" Diesel	25
- Traktor "Belirus" MTZ - 5	27
- Traktor - "Zetar-super" - točkaš	27
c) Jednoosovinski traktori	29
- Traktor TMZ - pp - 6B	29
- Traktor TMZ - pp - 3B	29

II. DEO

MEHANIZACIJA PLANTAŽNOG UZGOJA TOPOLA	30
1. MEHANIZACIJA PRIPREMNIH RADOVA	30
A) Krčenje panjeva i obaranje stabala	30
- Stemper "14 oktobar"	30
- Čupač panjeva stemper STH-22	32
Čupač panjeva I "O-210G"	34
- Čupač panjeva I "K-IA"	34
B) Iznošenje panjeva sa krčevine	35
- Traktor IMT-533	35
- Traktor DT-54	36
C) Izvlačenje i utovar panjeva	37
- Dizalica viljuškara "Ferguson"	37
D) Sasecanje grmlja i šiblja	37
- Kustarez D-174/B	38
E) Rigolovanje zemljišta	38
- Plug rigoler "Proleter" R-47	40
- Plug rigoler "Carlo Pesci" tip B-7	42
- Plug rigoler "Carlo Pesci" tip B-6	42
- Plug rigoler "Nardi" tip 1/2 DMR/E	43
- Plug rigoler "Nardi" tip ODMR/R	44
F) Priprema rigolovanje zemljišta	46
a/ Gruba priprema rigolovanog zemljišta	46
- Drljača ravnalica "Bilje"	46
- Drljača ravnalica "Spačva"	48
- Teška tranjirača "Proleter" tip TVT - 75	49
- Ravnač "27 oktobar"	50
b/ Fina priprema rigolovane površine	51
- Kultivator za površinsku obradu zemljišta "Ferguson" tip CKE	51
- Ovešena tanjirača 2,4 m "Ferguson"	52
- Teška klinasta drljača "Ferguson"	53
G) Odvodnjavanje zemljišta i kopanje kanala	53
a/ Podrivači sa prikačenom drenažnom kuglom	54
b/ Kopači kanala	54
H) Duboko oranje, dopunska obrada i djubrenje	55
2. OSNIVANJE PLANTAŽA TOPOLA	55
A) Bušenje rupa za sadnju sadnica	55
- Traktorska bušilica MS-62	56

- Traktorska bušilica "Ferguson" - - - - -	56
B) Transport sadnica i đubriva - - - - -	59
- Kiper prikolica "Crvena zastava" - - - - -	59
3. MEHANIZACIJA RADOVA U ZASADIMA TOPOLA - - - - -	59
A) Mehanizacija radova bez korišćenja polj - - - - -	
kultura - - - - -	60
a/ Oranje - - - - -	60
- Četvorobrazni nošeni plug IMT-OLT - - - - -	60
- Diskosni plug - "Ferguson" - - - - -	62
- Dvokrilna podesiva tanjirača "Ferguson" - - - - -	64
- Roto-freza - "Hovard" - - - - -	66
- Roto-freza "Nardi" - - - - -	67
b/ Zaštita plantažnih zasada šuma od bolesti - - - - -	
i štetočina - - - - -	68
- Zamagljivač "Lifam" RZ-1 - - - - -	68
- Turbo atomizer "Swissatom" - 200 - - - - -	68
B) Gajenje poljoprivrednih kultura u plantažnim - - - - -	
zasadima topola - - - - -	71
a/ Mehanizacija gajenja krmnih kultura u plantaž- - - - -	
nim zasadima topola - - - - -	71
- Setva semena krmnih smesa (lucerke) - - - - -	71
- Košenje krmnih smesa - - - - -	72
- Tehn. podaci mot.kosačice "Bertolini" - - - - -	73
b/ Mehanizacija proizvodnje kukuruza kao medjuku- - - - -	
re u plantažnim zasadima topola - - - - -	74
- Setva kukuruza - - - - -	75
- Sejalica za kukuruz SKPO - 4 - - - - -	76
- Sejalica za kukuruz "25 maj" tip DSZAF - - - - -	77
- Univerzalna sejalica "Ferguson" - - - - -	78
- Medjuredna obrada kukuruza - - - - -	79
- Kultivator za kukuruz MKPO - 4 - - - - -	80
- Berba kukuruza - - - - -	81
- Kombajn krunjač "Claeys" tip M-103 - - - - -	82
- Transport kukuruza - - - - -	82
c/ Proizvodnja pšenice kao medjukulture u plantaž - - - - -	
nim zasadima topola - - - - -	82
- Setva pšenice - - - - -	83
- Sejalica "Olt" St-20 - - - - -	85
- Univerzalna sejalica "Ferguson" - - - - -	86
- Prihranjivanje pšenice - - - - -	87
- Zaštita pšenice - - - - -	87
- Prikolica "Morava" MT-200 - - - - -	87
- Prikolica T-200 - - - - -	88
- Žetva pšenice upotrebom kombajna - - - - -	88
- Samohodni kombajn "Zmaj" tip 780 - - - - -	88
- Samohodni kombajn "Zmaj" tip 630 - - - - -	90
- Samohodni kombajn "Claeys" tip M-103 - - - - -	91

III DEO

MEHANIZACIJA RADOVA U RASADNICIMA TOPOLA - - - - -	93
1. RADNE OPERACIJE KOD PRIPREME ZEMLJIŠTA ZA RA- - -	
SADNIČKU PROIZVODNJU - - - - -	93
a/ Sistematizacija zemljišta - - - - -	93
- Univerzalni ravnjač "Ferguson" - - - - -	94
- Prednji ravnjač "Ferguson" - - - - -	95
- Buldožer "14 oktobar" - - - - -	96
- Kombinovani ravnjač "Pobeda" RK-38 - - - - -	97
- Upotreba skipera za ravnanje zemljišta - - - - -	97
b/ Djubrenje stajskim i mineralnim djubrivima - - - - -	98
- Rasturač stajnjaka "Pobeda" - - - - -	99
- Rasturač stajnjaka "Ferguson" - - - - -	100
- Utovarivač stajskog djubriva "Ferguson" - - - - -	101
- Rasturač mineralnog djubriva "Pobeda" - - - - -	102
- Rasturač mineralnog djubriva "Ferguson" - - - - -	103
c/ Duboko oranje - - - - -	104
- Plug "Crvena zastava" M-58 - - - - -	104
- Plug "Lipos" Slavonija - - - - -	105
d/ Dopunska obrada pooranog zemljišta - - - - -	106
- Tanjiranje dubokog oranja - - - - -	106
- Tanjirača marke "Sima" - - - - -	106
- Tanjirača marke "Ferguson" - - - - -	107
e/ Kultivisanje dubokog oranja - - - - -	107
f/ Drljanje dubokog oranja - - - - -	110
g/ Sitnjenje dubokog oranja roto-frezama - - - - -	111
h/ Valjanje dubokog oranja - - - - -	112
2. MEHANIZACIJA RADOVA U OŽILIŠTU - - - - -	114
a/ Rezanje reznica - - - - -	114
- Sadilica rasada "Melvin planter" - - - - -	115
- Sadilica A - 821 - - - - -	115
b/ Kultivisanje ožilišta - - - - -	116
- Kultivator "TMZ" - - - - -	116
- Roto - freza "TMZ" - - - - -	118
- Medjuredni kultivator "Ferguson" - - - - -	119
c/ Prihranjivanje ožilišta - - - - -	120
- Rasturač mineralnih djubriva "Agrostroj" - - - - -	120
d/ Zaštita ožilišta od bolesti i štetočina - - - - -	121
- Motorno ledjni orošivač "Fontan" - - - - -	121
- Prskalica "Pohorka" - - - - -	122
- Prskalica "Biserka" - - - - -	122
- Primena zamagljivanja kao metoda hemijske - - -	
borbe - - - - -	123
e/ Navodnjavanje primenom veštačke kiše - - - - -	126

f/ Vadjenje ožiljenica - - - - -	130
- Plug Martinelli - - - - -	130
- Plug za vadjenje sadnica "OLT" - - - - -	131
3. MEHANIZACIJA RADOVA U RASTILIŠTU - - - - -	132
a/ Sadnja korenjaka - - - - -	133
- Plug za otvaranje brazdi pri sadnji korenjaka - "OLT" - - - - -	133
- Plug zacrtać "Ferguson" - - - - -	134
b/ Transport korenjaka - - - - -	134
- Prikolica "Ferguson" - - - - -	134
- Veliki transportni sanduk "Ferguson" - - - - -	136
c/ Medjuredna obrada rastilišta - - - - -	136
- Kultivator "Ferguson" - - - - -	136
- Kultivator "TMZ" - - - - -	137
- Rotofreza "TMZ" - - - - -	138
d/ Prihranjivanje sadnica u rastilištu - - - - -	139
e/ Zalivanje rastilišta - - - - -	139
f/ Zaštita rastilišta od biljnih bolesti - - - - -	139
- Motorno ledjni orošivač "Foutan" - - - - -	139
- Prskalica "Pohorka" - - - - -	140
- Prskalica "Biserka" - - - - -	140
g/ Vadjenje sadnica - - - - -	141
- Plug za vadjenje "OLT" - - - - -	142
h/ Transport sadnica - - - - -	143
- Prikolica "Belje" - Kneževo - - - - -	143
- Prikolica "27 Oktobar" - - - - -	144
PRILOG 1 - P O T R E B A M A Š I N A - - - - -	145
PRILOG 2 - S E R V I S N A R A D I O N I C A - - - - -	161
PRILOG 3 - P R I V R E M E N E N O R M E - - - - -	164

U V C D

Program razvoja naše preradivačke industrije drveta uzeo je takve razmere izgradnjom novih proizvodnih kapaciteta, da se njeno snabdevanje sirovinama postavlja kao ozbiljan problem. Kako postojeći prirodni izvori drvene mase nisu dovoljni za podmirenje ovih potreba, to se mora tražiti drugi način za brzu, jeftiniju i kvalitetniju proizvodnju drveta, a ona se postiže gajenjem brzorastućih vrsta drveta u intenzivnim plantažnim zasadima.

Prirast naših prirodnih šuma je mali i on se neće moći klasičnim uzgojem tako brzo povećati, da bi se omogućila brza seča tog povećanog prirasta naročito četinarara i mekih lišćara. S toga je plantažna proizvodnja, odnosno proizvodnja drveta u plantažama visoko prinosnih i selekcionisanih topola i četinarara jedan od narednih prioriternih zadataka.

Prema orijentacionim podacima u narednom periodu od 7 godina sigurno će se ići na podizanje preko 100.000ha plantažnih zasada topola i četinarara. To je ogroman poduhvat i da bi se mogao ostvariti potrebno je uporedo sa njime rešavati i niz drugih problema kao što su: pravilan izbor selekcionisanih klonova drveća, izbor odgovarajućih tipova zemljišta, pravilan izbor mehanizacije, uzdizanje stručnog kadra i dr. Od svih navedenih problema izbor mehanizacije svih radnih procesa proizvodnje predstavlja ključno pitanje. Bez primene odgovarajućih mašina neće se moći ostvariti rentabilna proizvodnja drveta na tako velikom planu.

Mehanizacija radnih procesa u plantažnoj proizvodnji topola u našim radnim uslovima odvija se kroz sve faze koje predviđa tehnološki proces proizvodnje koji je sačinjen od strane Jugoslovenog poljoprivredno-šumarskog centra, Zavoda za topole - Novi Sad i Instituta za mehanizaciju poljoprivrede - Zemun.

Problemu kompleksnog rešenja mehanizacije radova u plantažnoj proizvodnji topola Institut za mehanizaciju poljoprivrede je prišao ispitivanjem raznih tipova mašina i orudja koja se normalno koriste u granama poljoprivredne proizvodnje. Celishodnost primene mašina u plantažnim zasadima topola ustanovljava se kroz kompleksna ispitivanja koja su se odvijala na terenu pod uslovima poljoprivredno-šumarske prakse, i to: prvenstveno na terenima na kojima se i gaji topole.

PRIMER CENOVNIKA
ZA RAD TRAKTORA I PRIKLJUČNIH MAŠINA

Vrsta traktora priključaka	Broj radnih dana u godini	Cena koštanja radnog sata
a/ <u>traktori:</u>		
International TD-20	150	10.680. din.
S-100	180	3.257. "
TG-50	150	1.968. "
DT-54	160	2.175. "
"Zadrugar"	180	1.410. "
IMT-551	180	1.490. "
IMT-553	180	1.150. "
TMZ-5 KS	80	638. "
TMZ-11 KS	80	1.028. "
b/ <u>Priključne mašine:</u>		
Prikolica 5 t	80	152. "
Plug za vadjenje saonica	40	271. "
OLT-tip PVS		
Plug rigoler "Nardi" tip		
ODMR/R	180	398. "
Kombajn "Zmaj" 780	55	4.388. "
Roto-freza "Hovard"-50		
"Pobeda"	90	168. "
Dvobrazni plug "Crvena		
Zastava"	110	125. "
Dvobrazni plug "Lipos-Sla-		
vonija"	60	135. "
Prikolica	80	120. "
Tanjirača	60	82. "
Orljača	60	130. "
Kultivator	70	64. "

Očito je da cena koštanja rada traktora i priključnih mašina ovi -
si u prvom redu od mogućnosti korištenja u toku godine.