

10a

(E. lib.)

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije

v LJUBLJANI

NAČRT
ZA POSPEŠEVANJE TOPOLOV NA
PODROČJU O L O LJUBLJANA

Ox. 238 Populus sp.: 11 + (084.2/3) + (083.5) (497.12 Ljubljana)

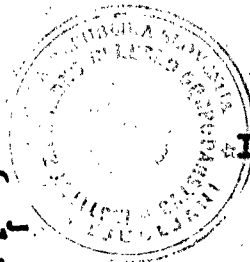
Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije
v Ljubljani

N A Č R T
Z A P O S P E Š E V A N J E T O P O L O V
N A
P O D R O Č J U O L O L J U B L J A N A

Isdelal:

Ing. Jože Miklavžič

Ing. Janez Božič



Direktor:

Ing. Bogdan Žagar

Ljubljana, 1959

54:70



P r e g l e d v s e b i n e

	Stran
0 UVOD	1
1 SPLOŠNO O TOPOLOVIH RASTIŠČIH NA OBMOČJU LJUBLJANSKEGA OKRAJA	5
1.0 Kratki opis širšega in ožjega prostornega potenciala	5
1.1 Gospodarsko - geografska področja	7
1.10 Ljubljanska kotlina	7
1.11 Kraška polja	9
1.12 Savska deber	11
1.13 Pokrajina ob Zgornji, Srednji Krki, Temenici in Mirni	11
1.2 Podnebne razmere sveta, zajetega z gospodarsko-geografskimi področji	12
1.3 Regije	14
2 METODIKA UGOTAVLJANJA PROSTORNEGA POTENCIALA ZA OSNAVLJANJE TOPOLOVIH NASADOV	17
2.0 Ob cestah	17
2.1 Ob vodnih tokovih	18
2.2 Na travnih in pašnih površinah	19
3 PROSTOR PRIMEREN ZA GOJENJE TOPOLOV IN NJEMU USTREZNE OBLIKE TOPOLOVIH NASADOV	19
3.0 Prostor ob vodnih tokovih	20
3.1 Prostor ob cestah	20
3.2 Prostor za strnjene nasade	22
3.3 Solitere (osamljenci)	25
3.4 Povzetek o prostornem potencialu	25

4	TOPOLOVI KLONI PRIMERNI ZA OBRAVNAVANA RASTIŠČA TER POTREBNA MNOŽINA SADITVENEGA BLAGA ZA NAČR- TOVANE NASADE	27
4.0	Topolovi kloni primerni za obravnavana rastišča	27
5	OSNAVLJANJE TOPOLOVIH NASADOV	33
5.0	Tehnika osnavljanja in nega topolovih nasadov	34
5.1	Oblika topolovih nasadov	34
5.10	Njivski topolov nasad v konsociaciji s poljščinami	34
5.11	Log topola s pridruženimi listavci	41
5.12	Razmaknjeni topolovi nasadi na trav- nikih in pašnikih	44
5.13	Vrstni (linearni) nasadi	45
5.130	Obrežni nasadi	46
5.131	Obcestni nasadi	47
5.14	Solitere (osamljenci)	48
6	LJUBLJANSKO BARJE	49
6.0	Splošni ekološki opis	49
6.00	Tla	50
6.01	Podnebje	53
6.1	Prostorni potencial	54
6.10	Vrstni topolovi nasadi ob jarkih in meliorativnih kanalih	57
6.11	Vetrobrani	58
6.2	Perspektiva gojenja topolov na Ljubljanskem barju	59
7	CERKNIŠKO POLJE	60
7.0	Opis rastišča	60
7.00	Temeljne plasti	60
7.01	Opis tal	61

7.02	Opis podnebja	63
7.1	Prostorni potencial za gojenje topolov	64
7.10	Za gojenje topolov pogojno primerni talni tipi in potrebni agrotehnični ukrepi	65
7.11	Oblike topolovih nasadov na Cerkniskem polju	66
8	MNOŽINA ZA IZVEDBO NAČRTA POTREBNEGA SADITVENEGA BLAGA	
8.0	Saditveno blago potrebno za osnovanje načrtovanih nasadov	67
8.1	Saditveno blago potrebno za osnovanje nasadov na Ljubljanskem barju	68
8.2	Saditveno blago potrebno za osnovanje nasadov na Cerkniskem polju	68
8.3	Saditveno blago potrebno za osnovanje vseh načrtovanih topolovih nasadov	69
8.4	Velikost drevesnice za proizvodnjo potrebnih topolovih mladice	69
9	V NAČRTOVANIH TOPOLOVIH NASADIH PREDVIDENI DONOS V LESNI MASI IN VREDNOSTI	71
9.1	Donos iz načrtovanih topolovih nasadov (brez nasadov na Ljubljanskem barju in Cerkniskem polju) v masi in vrednosti	71
9.1	Donosi nasadov na Ljubljanskem barju	72
9.2	Donosi nasadov na Cerkniskem polju	73
9.3	Predvideni donos v masi in vrednosti vseh načrtovanih topolovih nasadov	73

P o p i s k a r t

1. Orientacijski pregled ravninskega področja po katastrskih občinah načrtovanih pašniških in travniških topolovih nasadov. Karta upravne razdelitve M 1:100 000.
2. Orientacijski prikaz načrtovanih topolovih nasadov ob vodnih tokovih in cestah, M 1:50 000.
3. Ljubljansko barje. Orientacijska karta topolovih rastišč. M 1:25 000.
4. Cerkniško polje. Orientacijska karta topolovih rastišč. M 1:10 000.

P o p i s p r e g l e d n i c

1. Preglednica. Cestno omrežje pod 500 m n.m.v., s talno označbo obcestnega pasu in s potencialno dolžino, primerno za obcestne topolove nasade.

2. Preglednica. Cestno omrežje pod 500 m n.m.v., po obč.ljud.odborih, s potencialno dolžino, primerno za obcestne topolove nasade.

3. Preglednica. Vodni točovi pod 500 m n.m.v., s talno označbo bregov, in s potencialno dolžino, primerno za obrežne topolove nasade.

4. Preglednica. Vodni tokovi pod 500 m.n.m.v., po obč.ljud.odbbrih, s potencialno dolžino, primerno za obrežne topolove nasade.

5. Preglednica. Jarki, kanali in potoki na Ljubljanskem barju, prikazani po ekoloških enotah in s potencialno dolžino, primerno za obrežne topolove nasade.

6. Preglednica. Kat.občine, ki ležijo na naplavnem svetu.

7. Preglednica. Pašniki in travniki na naplavnem svetu.

8. Preglednica. Za topolove nasade upoštevni travniki in pašniki na kmetijskih posestvih SLP na naplavnem svetu.

9. Glavne ekološke lastnosti topolovih sort in klonov prvega izbora, domnevno primernih za področje ljubljanskega okraja.

10. Preglednica. Razvoj proizvodnje topolovega saditvenega blaga v drevesnici od začetne do njene polne proizvodnje.

11. Preglednica. Napoved razvoja topolovih nasadov, predhodnih (iz redčenja) in glavnih užitkov v lesni masi.

12. Preglednica. Vsakoletno z redčenjem in glavno sečnjo pridobljene lesne mase po sortimentih in vrednosti v dinarjih.

13. Preglednica. Vrednost (kosmati dohodek) vsakoletnih donosov iz redčenja in glavne sečnje in vsakoletni kulturni stroški.

14. Preglednica. Za osnavljanje, izpopolnjevanje, nego in varstvo nasadov predvideni vsakoletni kulturni stroški.

15. Preglednica. Ljubljansko barje. Napoved razvoja načrtovanih obrežnih (vrstnih) topolovih nasadov ob jarkih in kanalih in o njihovi proizvodnji lesne mase.

16. Preglednica. Ljubljansko Barje. Vsakoletno v načrtovanih nasadih z glavnim izkoriščanjem predvidoma pridobljena lesna masa po sortimentih in vrednosti.

17. Preglednica. Cerknjsko polje. Napoved razvoja topolovih nasadov predhodnih (iz redčenja) in glavnih lesnih užitkov v lesni masi.

18. Preglednica. Cerknjsko polje. Vsakoletno z redčenjem in glavnim izkoriščanjem pridobljena lesna masa po

sortimentih in vrednosti iz načrtovanih topolovih nasadov.

19. Preglednica, Iz vseh načrtovanih topolovih nasadov vsakoletno z redčenjem in galvnim izkoriščanjem pridobljena lesna masa v m³, in vrednosti.

20. Preglednica, Vrednost (kosmati dohodek) vsakoletnih donosov iz redčenja in glavne sečnje vseh načrtovanih topolovih nasadov ter vsakoletni kutlurni stroški.

1. priloga: Prvi izbor matičnih topolovih dreves

O U v o d

K "Načrtu za pospeševanje topolov na področju okrajnega ljudskega odbora Ljubljana" so potrebna vsaj kratka uvodna pojasnila, ki jih tu podajamo.

Načrt smo izdelali po naročilu Uprave za gozdarstvo, OLO Ljubljana. Začeli smo ga pripravljati sredi leta 1957 in končali koncem tega leta (1959). Z njim postavljamo temelj za načrtno in sodobno osnavljanje in nego topolovih nasadov na izbranih, topolom ustreznih rastiščih v vertikalnem pasu do ok. 500 m n.m.v., ob vodah, cestah, na travnikih, pašnikih, v logih, rastreseno po celotnem področju okraja, ki meri okoli 435.690 ha. Za ostvaritev načrta predvidevamo 20 letno obdobje, ki ga po možnosti in potrebi lahko skrajšamo. Z izvedbo tega načrta bi zgradili na danes ekstenzivno ali pa sploh neizkoriščanih zemljiščih industrijsko surovinsko bazo, ki bi že ob koncu prvega desetletja začela dajati z redčenjem letno ok. 2000 m³, a ob koncu drugega desetletja, to je ob zaključku 20 letnega predvidenega osnavljanja, z redčenjem in rednim izkoriščanjem letno ok. 27.000 m³ za tehnično rabo sposobnega topolovega lesa ogromne vrednosti.

Oblike nasadov, ki so v načrtu predvidene, so občestni in obrežni drevoredi, zelo redki nasadi na pašnikih in travnikih, strnjeni sestojni nasadi, mešani topolovi logi, njivski topolovi nasadi s pridruženimi poljskimi kulturami in osamljenci (na ohišnicah).

Ljubljansko barje in Cerknjsko polje, ki z vidika gojenja topolov predstavljata važen in kompleksan problem, smo obdelali posebej in ju podrobno prikazali tudi na kartah merila 1:25.000 ozir. 1:10.000.

V gojenje topolov smo zajeli ok. 460 km cest, ok. 900 km vodnih tokov, okoli 14.000 ha pašnikov in travnikov in ok. 31.000 ohišnic, kar predstavlja skupaj ogromen prostorni potencial, ki sedaj še ni ali pa je zelo ekstenzivno izkoriščen.

Stroški osnavljanja, nege in izkoriščanja topolovih nasadov znašajo povprečno 20 do 30% brutto dohodkov, to se pravi z načrtovanimi nasadi bi ostvarili okoli 80 do 70 % čistih dohodkov tam, kjer danes nobenih še ni, ali pa so zelo majhni (pašniki, travniki).

Letno okoli 27.000 m³ za tehnično rabo sposobne lesne mase bi v naših razmerah zrastle na okoli 7000 ha gozdne površine (na 1 ha ok. 4 m³ tehnično sposobne lesne mase). To se pravi, z osnavljanjem načrtovanih topolovih nasadov ob cestah, vodnih tokovih i.dr. bomo v 20 letih v ljubljanskem okraju povečali v pogledu proizvodnje lesne mase gozdni fond za ok. 7000 ha.

Kar rabe kart, ki so priložene načrtu tiče, pripominjamo naslednje:

Pri prenašanju površinskih podatkov za izločene talne tipe, rastiščne ali ekološke enote iz karte na teren se mora upoštevati njeno merilo in dejstvo, da v naravi ni ostrih mej med izločenimi tipi, ker ti prehajajo drug v drugega postopoma skozi širši ali ožji prehodni pas. Razen tega meje med tipi niso geodetsko snemane (na terenu) niti na osnovi točnih meritvenih podatkov vrisane v karte. Teh metod pri tipološkem kartiranju ne uporabljamo, ker bi bile predrage in le navidezno točne. Zlasti je treba s preudarkom uporabljati karte velikih meril upoštevaje, da morejo one biti točne le v meji svojega merila. Zaradi tega se je treba, predno na določenem zemljišču, začnemo nasajati topole, s talno sondo prepričati ali smo tudi res na onem talnem tipu, ki je vrisan in opisan na karti, ki ga želimo z njeno po-

močjo identificirati. Enostavnejša je seveda identifikacija cestnih odsečkov, ali delov brežin, ker pri njih ne gre za ploskovno enoto marveč za črto. Pri tej identifikaciji uporabimo poleg karte tudi podatke, ki jih imamo v preglednicah vpisane za dotični objekt, vendar tudi tu od časa do časa preizkusimo tla s sondo.

Izločanje ekoloških enot smo izvršili na osnovi lege in talnih tipov, to se pravi neposrednih faktorjev rastišča. Fitocenoloških raziskovanj nismo opravljali, ker se je pokazalo, da so le nezanesljiv posredni pripomoček za določanje topolovih rastišč in razen tega tudi nepotrebna, kadar sta nam znana prva dva neposredna činitelja (lega in tla).

Izbrano 20 letno obdobje za osnavljanje načrtovanih topolovih nasadov utemeljujemo z gospodarskimi možnostmi, ker zahtevajo nasadi velika finančna sredstva. Njivski topolov nasad s pridruženo poljščino n. pr. stane na 1 ha okoli 400-500.000 din. Tudi vrstni topolovi nasadi so zelo dragi. Zaradi tega mislimo, da je za izvedbo tako velikega načrta kot ga predvidevamo za območje ljubljanskega okraja že s finančnih razlogov potrebna vsaj 20 letna doba osnavljanja.

Lesni donosi topolovih nasadov so izračunani po Schmitz-Lendersovih tablicah. Oni so postavljeni zelo realno, ker smo jih preverjali z meritvami na terenu. Verjetno pa bodo večji donosi, kar potrjujejo že meritve in celo, če bodo nasadi negovani, kot je treba. Prikaz deleža posameznih sortimentov na celotni lesni masi ima orientacijski namen, ker smo ga morali izračunati na osnovi že navedenih tablic. Izračunanje vrednosti donosov, ki jih pričakujemo od topolovih nasadov čez 20 let (oziroma čez 10 za material, dobljen z redčenjem), je izvršena na osnovi današnje cene in jo zaradi tega moramo smatrati tudi samo za orientacijo.

Pri pripravljanju in izdelavi načrta mi je pomagal ing. Janez Božič, asistent instituta. Sodelovali so tudi naši gozdarski tehniki in laboranti. Pedološke podatke za Cerkniško jezero je zbral in s tem v zvezi preglede opravil pedolog ing. M. Pavšer. Pedološke podatke za Ljubljansko barje nam je dal na razpolago z dovoljenjem Uprave za vodno gospodarstvo LRS v Ljubljani pedolog ing. Rudi Tancik. Hidrološke podatke za Cerkniško jezero smo dobili pri Hidrometeorološkem zavodu LRS v Ljubljani (pri ing. Žibreku).

Vsem, ki so pomagali pri izdelavi tega načrta se ob tej priliki najlepše zahvaljujemo.

Ljubljana, december 1959

Ing. Jože Miklavžič

1 Splošno o topolovih
rastiščih na območju ljubljanskega
okraja

lo Kratki opis širšega in ožjega prostornega
potenciala.

V predloženem načrtu obravnavamo prostor, ki ustreza gospodarsko pomembnim topolam iz sekcije Aigeiros.

To so črni topoli in njih križanci, ki imajo svoja rastišča v ravnini na naplavnem svetu (aluviju). V nemar smo pustili beli, sivi topol in trepetliko, prvega, ker gospodarsko ni važen, drugega, ker njegovo razmnoževanje še ni gospodarsko in trepetliko, ker še nismo našli ozir. vzgojili za nižino primerne vrste niti rešili njenega razmnoževanja v gospodarskem obsegu.

Križanci črnih topolov, ki smo jih upoštevali v tem načrtu so si podobni v zahtevah do rastišča, ki ima standardne, za topol tipične lastnosti.

Glede prirodnih pogojev, ki vladajo na obravnavanem področju in v zvezi s prostornim potencialom za topolove nasade smo iz načrta: "Pospeševanje topola v Sloveniji, Ing. Jože Miklavžič" povzeli naslednje ugotovitve:

1. Topolu ustreza svet, ki leži pod 500 m n.m.v., kjer na splošno vladajo ekološki činitelji primerni za njegovo dobro rast. Področje nad to vertikalno ločnico pa zaradi vladajočih klimatičnih činiteljev in tal ni primerno za obravnavane eurameriške topolove križance.

2. Na področju, ki leži pod 500 m n.m.v. tvorijo primerna tla za topol naslednje geološko-petrografske plasti:

- 1 aluvialne naplavine,
- 2 diluvialna ilovica,
- 3 diluvialne naplavine - prod, pesek, ilovica,
- 4 mlajši terciarni peščeni sedimenti, terasni pesek, star prod, vršaji,
- 5 šotišča

Opomba: Mlajši diluvialni prod ni upoštevan, ker tvori na področju okraja, pretežno neprimerno podlago za topol.

3. Tla za topol so primerna, če so rahla, ilovnato-peščena, z dobro propustnostjo, kapilarnostjo, aeracijo, s slabo kislino do nevtralnimi reakcijami (pH), dobro oskrbljena z vlagami in s podtalnico ok. 60 cm pod površino tal, ki je koreninam dosegljiva.

Ta orientacijski povzetek o rastišču za topol, nam tudi nakazuje okvir prostornega potenciala na področju ljubljanskega okraja. Po navedenem so namreč ustrezna rastišča za topol na naplavnem svetu Save, Ljubljanice in njihovih pritokov ter ob ostalih vodnih tokih (Krka, Kolpa, Temenica, Rinža, Unec). Ob naštetih vodnih tokovih so že danes manjši ali večji logi, v katerih so tudi topoli. Čeprav so predvsem črni topoli, imajo velik prirastek (2-3 cm letnega debel.prir.), kar potrjuje primernost naravnih pogojev za gojenje topola na teh rastiščih.

Z vertikalno ločnico (500 m izohipsa) smo omejili svet, ki je klimatično, t.j. v najširšem smislu primeren za topol. Z upoštevanjem talnih, reliefnih in drugih pogojev smo pa v tem klimatičnem prostornem potencialu izločili področje, ki tudi v ostalih pogledih t.j. ekološko sploh ustreza topolom. To je ožji prostorni potencial, ki predstavlja v tem načrtu obravnavane površine.

Posebej smo obdelali rastišča na Ljubljanskem barju in na Cerkniškem polju. Ljubljansko barje in svet okoli Cerkniškega jezera zahtevata gospodarsko ureditev; v okviru te je potrebno, da ugotovimo tudi kakšne so možnosti za gojenje topola tudi na teh površinah.

Področje ljubljanskega okraja, ki leži pod 500 m n.m.v. meri ok. 151.000 ha, kar predstavlja ok. 37 % celotne površine.

Na tem svetu pa bomo lahko osnovali 1852 ha topolovih nasadov raznih oblik, preračunanih na strnjeni topolov nasad. Upoštevane so oblike nasadov: vrstni nasadi ob cestah, vodnih tokovih, površinski na travnikih, pašnikih, v logih, na ohišnicah posamez sajeni topoli. Vsi so spremenjeni na strnjeni nasad s 400 topoli na 1 ha.

Celotno ožje za topol v pošteev prihajajoče področje smo razdelili na proizvodne enote, ki predstavljajo gospodarsko-geografsko zaokroženo enote in nam dajejo okvir za enotno proizvodnjo topolovine na dotičnem delu.

1.1 Gospodarsko - geografska področja

(Razdelitev Slovenije na gospodarsko-geografska področja je povzeta iz že omenjenega načrta za topol).

Na področju ljubljanskega okraja imamo 4 g.-g.p., v celoti št. 12 in deloma št. 2, 11 a,b in 13. V tem načrtu je 2 g.g.p. označeno s št. 1; 11 a,b z 2 a,b; 12 s 3 in¹³s 4.

1.10 1 g.g.p. Ljubljanska kotlina

Večji centralno ležeči ravninski svet na področju okraja predstavlja Ljubljanska kotlina s svojimi sestavnimi deli:

1. Ljubljanskim, Mengeškim, Kranjsko-Sorškim poljem,
2. Ljubljanskim barjem in

3. ostalim nižinskim svetom.

Po nastanku je Ljubljanska kotlina udorina, nastala sredi terciara, ki ima pretežno prodnata, sušna tla s plitvo zemljo. Taka označba velja predvsem za navedena polja. Boljše talne lastnosti od opisanih ima lahko le nižinski svet, ki leži ob vodah in sega daleč v obrobje polj. Ob Savi se vleče tja do Litije. Po geografski razčlenitvi spada v l. g.-g.p. tudi Grosupeljska kotlina, čeprav je ločena od ostalih sestavnih delov Ljubljanske kotline. Posebno področje, po petrografskem značaju in z ekološkega vidika predstavlja Ljubljansko barje, ki ga bomo obravnavali v posebnem poglavju.

Geografsko predstavlja Ljubljanska kotlina že po prirodi zaokroženo enoto, ki se razprostira osrednje na območju obravnavanega okraja in se le s svojimi podaljški širi na sosednji kranjski okraj.

Ravninski svet, ki ga tvorijo nanosi Save in s tem pogojena oblikovitost Ljubljanske kotline, predstavlja z vidika gojenja topolov zaokroženo enoto.

Aluvialne naplavine ob Savi in v pasu ob njej, ki se na nekaterih mestih med Tacnom in Dolskim razširi tudi na preko dva kilometra, so sestavljene pretežno iz bazičnega proda, ki je pomešan s peskom oziroma mivko. Terasasti svet ob Savi je posebno na prvi terasi primeren za topol. Tla so mlade naplavine, drobno peščeno-ilovnate, apnenčaste, globoke do 50 cm ali več. Nekatera področja Sava občasno poplavlja. Na poplavljanem svetu imamo najčešče loge mehkih listavcev, med katerimi je precej črnega topola.

Nižinski svet, ki leži med vodnimi tokovi Savo, Kamniško Bistrico in Soro ima v svojem centralnem delu, tla sestavljena iz starejših, bolj ali manj plitvih, izpranih apnenčastih naplavin. Zaradi tanke plasti zemlje na produ, globoke podtalnice,

in zaradi tega sušnih tal, ta svet ni primeren za gojenje zelo zahtevnih visoko donosnih topolov.

Debele savske naplavine ob robu Cerkljanskega polja med Smlednikom in Mengešom, ki so po svoji sestavi ilovnate, šibko kisle, rodovitne in globoke, so za topol pogojno primerne. Ta svet predstavlja prehod v spodnje savske terase, ki so za gojenje topola posebno pomembne.

Na obronkih polj, v stranskih dolinah, ki se vrivajo v podnožja grebenov, so naplavljeni tla pokrita z nanosi z obrobne gričevja. Naplavine so tu debelejšje, slabo apnenčaste, težke, šibko do zmerno podzolirane, mestoma vlažne in celo zamočvirjene ter zato bolj ali manj zaglejene. Sem prištevamo tudi Grosupeljsko kotlino. Na tem področju je za topol primeren le ozek pas ob vodah, kjer imajo tla boljše fizikalne lastnosti. Sem sodijo vodni tokovi Zelimeljščica, Podlipščica, Šujica, Gradaščica, Glinščica, Gameljščica, Pšata, Dobrunjščica i.dr.

1.11/ 2.g.-g.p. Kraška polja

2 a notranjska polja, 2 b dolenska polja.

2 a g.-g.p.

Na področju ljubljanskega okraja imamo Logaško, Planinsko, Cerkljansko, -kraško polje, Dobropolje, Ribniško dolino in Kočevsko kotlino. Z vidika gospodarsko-geografskih področij predstavljajo celoto, ki je notranje precej značena (topografsko in hidrogrfsko). Iz skupine naštetih kraških polj bomo z vidika gojenja topolov obravnavali Cerkljansko polje in opisali posebej zaradi njegovega specifičnega rastišča.

Notranjska in dolenska kraška polja ležijo ok. 500 m nad morjem in so obdana s kraškimi planotami, ki jih porašča-
jo gozdovi. Polja ležijo niže od planot, pokrita so z naplavi-
nami. Vodni tokovi (ponikalnice), ki tečejo čez ta polja, ima-
jo trajno ali občasno vodo v svojih koritih. To je predvsem
karakteristično za notranjska polja. Značilne so tudi poplave,
ko se voda zadržuje na poplavnem svetu tudi po več mesecev.
Najčešče so v spomladanskih mesecih oziroma po večjem deževju.
Poplavljenе površine (nižji deli polja) so zamočvirjene in zato
slabo izkoriščane (slabi steljniki, slabi pašniki ali travniki).

V petrografskem pogledu se kraška polja med seboj ve-
liko ne razlikujejo. Pod humusno plastjo so najčešče rdeče ilo-
vice, na bazičnem grušču. Večje polje, ki ima že kraški značaj,
je Planinsko polje. Tla so na njem globoka, glinasta, zelo
zbita in zaglejena, slabo kislа. Te lastnosti tal so za goje-
nje topola neprimerne. Podobno opisanemu je rastišče na Logaški
ravnini. Z dragimi agrotehničnimi ukrepi (obdelava tal, drenaža,
gnojenje) bi bilo možno popraviti negativne lastnosti tal in
izbrane površine izkoristiti za nasade s topolo. Brez predhod-
nih melioracij je na kraških poljih za osnavljanje obrežnih to-
polovih nasadov primeren samo svet neposredno ob vodnih tokovih.

Glede na nadmorsko višino, v kateri ležijo navedena
polja, je obravnavani prostor na gornji meji klimatične ločni-
ce. Okolišne kraške planote, ki so poraščene z gozdovi, zaostru-
jejo vladajoče podnebne činitelje in povzročajo ostro klimo.
Te planote s svojo privzdignjeno lego tudi ovirajo pristop
blažilnih morskih vplivov, ter s tem zenačujejo klimo polj s
klimo predalpskega področja (gričevju). Poletja so topla, zime
mrzle. Množina padavin je večja kot jih ima n.pr. Ljubljana
(1618 mm).

1.12/ 3.g.-g.p. Savska deber

je sicer samostojno oblikovana gospodarsko-geografska enota. Ker pa v njej ni prostora za topolove nasade, je nismo obravnavali. Za gojenje topolov ne pride v poštev.

1.13/ 4.g.-g.p. Pokrajina ob Zgornji, Srednji Krki, Temenici in Mirni

To g.-g.p. le z majhno površino sega na področje ljubljanskega okraja. V poštev pride le svet okoli izvira Krke ter njen obrežni pas do okrajne meje. Ker je struga ozka in Krka tu še nima večjih pritokov je obrežni pas zelo ozek in ob njej ni večjega prostora za topol. Zaradi tega bomo celotni del 4.g.-g.p., ki leži na obravnavanem okraju z vidika gojenja topolov priključili k l. g.-g.p., Ljubljanski kotlini.

Gospodarsko-geografska področja nam predstavljajo proizvodne enote z vidika topografskih hidrografskih in gospodarskih razmer. Znotraj področja vkljub temu vladajo različni rastiščni činitelji, to je prirodni rastni pogoji. Te bomo seveda morali upoštevati pri obravnavanju biološko-ekološke problematike ob osnavljanju načrtovanih nasadov.

Večji del sveta primerne za topol leži na področju Ljubljanske kotline. Pomembne so predvsem površine, ki jih poraščajo mehki listavci. Obstoječe loge, ki danes predstavljajo ekstenzivno obliko gospodarjenja, bomo morali z ustrezno gojitveno tehniko premeniti v visoko donosne topolove nasade. Ostali svet, ki tudi ustreza topolu, deloma tvorijo zaraščeni pašniki, obvodne parcele poraščene z grmišči, pašniki in travniki. Primeren je za osnavljanje topolovih nasadov raznih oblik: njivskih s priduruženimi poljščinami, pašnih in travniških z

velikimi razmaki med drevesi (20 x 20 m) in topolovih mešanih logov.

V manjšem obsegu so kraška polja primerna za gojenje topolov. Kot rečeno, notranjska in dolenska kraška polja na splošno niso primerna za gojenje topolov. Če pa bi gospodarske potrebe zahtevale, da z ustreznimi dragimi agrotehničnimi ukrepi popravimo slabe fizikalne lastnosti njihovih tal bi mogli tudi tod v omejenem obsegu gojiti topole. Tega pogojnega prostora pa v tem načrtu nismo zajeli, ker obravnavamo samo rastišča, ki v prvotnem stanju ustrezajo topolu. Kot primer pogojnega prostornega potenciala lahko služi Cerknjsko polje, ki smo ga posebej z vidika gojenja topolov obdelali v tem načrtu.

3.g.-g.p. Savska deber, zaradi ozkega korita, ki ga tvori Sava in splošne oblikovitosti okolišnega sveta, nima ustreznega prostora za topolove nasade. Podobna ekološke razmere so na delu 4.g.-g.p., ki sega na področje ljubljanskega okraja.

1.2 Podnebne razmere sveta, zajetega z gospodarsko-geografskimi področji

Ravninski svet, ki v glavnem predstavlja prostor primeren za topolove nasade, leži v predalpsko-dinarskem klimatičnem tipu, Na severnem robu okraja, v okolici vasi Stranje - Črna ob Savinjskih alpah se pa uveljavlja srednjagorsko-alpski klimatični vpliv, ki pa zajema samo svet nad 500 m n.m.v. Na zahodnem delu ljubljanskega okraja, blizu Logatca (Rovte) se uveljavlja vpliv mediteransko-alpskega klimatičnega podpipa, ki pa tudi zajema samo svet nad 500 m n.m.v. Kot rečeno vlada na obravnavanem področju predalpsko-dinarski klimatični tip. Vplive

obeh podtipov (srednje gorsko-alpskega ter mediteransko-alpskega) bomo zanemarili, ker odločilno ne vplivata na klimo obravnavanih topolovih rastišč.

Predalpsko-dinarski klimatični tip zajema področja vseh (1.2. a, b in 3 in 4.) gospodarsko-geografskih proizvodnih bazenov.

Za prevladujoči predalpsko-dinarski klimatični tip je značilno, da zajema skoro ves centralni svet Slovenije, in zato oblikuje tudi podnebno poprečje republike. Zaradi močno razgibane oblikovitosti terena vladajo lokalno različni atmosferski činitelji. Ta oblikovitost povzroča temperaturno inverzijo, ki znižuje temperaturne povprečke oziroma povzroča nizke temperature.

Ljubljansko kotlino uvrščamo med temperaturno inverzijske kotle.

Letni temperaturni povprečki in povprečki v vegetacijskih mesecih na področju ljubljanskega okraja, ustrezajo klimi, ki ustreza topolovim evrameriškimi križancem. Zimske temperature v krajih, ki ležijo na področju predalpsko-dinarskega klimata, so nizke (srednja januarska temperatura v Ljubljani je ok. $-1,4^{\circ}\text{C}$). Spomladi so bolj hladne kot jeseni (srednja temperatura meseca aprila v Ljubljani je ok. $9,3^{\circ}\text{C}$.) Poletja so sorazmerno topla, Lepo in toplo jesen vstvarjajo pretežno jugozahodni vetrovi, ki dovajajo iz Sredozemskega bazena tople zračne gmote, ki držijo srednje jesenske temperature sorazmerno visoko (v Ljubljani je n.pr. srednja temperatura v oktobru ok. $9,9^{\circ}\text{C}$).

Od navedene povprečne klime, ki vlada na obravnavanem prostoru, se pa razlikuje lokalna klima posameznih predelov, kjer n.pr. oblikovitost terena povzroča določene ekstremne vplive in učinke posameznih klimatičnih činiteljev. Med te predele prištevamo ozke doline, kotline, podznbžja visokih hribov,

zamočvirjena tla in podobno.

Poznavanje klime je potrebno za pravilni izbor topolovih sort. Pri izbiri topolovih sort za obravnavani okraj smo upoštevali karakteristiko predalpsko-dinarskega klimatičnega tipa. Primernost sort v določenih krajih, ki imajo svojo posebno klimo, bo potrebno še posebej ugotoviti tam vladajoče lokalne klimatične činitelje. (n.pr. na pojavo poznega spomladanskega mraza, zgodnjih jesenskih nizkih temperatur, trajanje vegetacije in slično) in zbrati tem okolnostim primerne topolove klone.

Padavinske razmere predalpsko-dinarskega klimatičnega tipa so ugodne za topol. Letna množina padavin se giblje nad 1000 mm. Ta množina je večja proti severu in severozapadnemu delu področja, dočim je proti jugu oziroma jugo-vzhodu manjša. (V Ljubljani imamo letno ok. 1618 mm padavin).

V vegetacijskih mesecih (april-september) je na razpolago dovolj moče, saj tedaj pade ok. 50% vseh padavin. Največ jih pade v mesecu oktobru. Ta ugotovitev je zelo pomembna in govori v prid za jesensko sajenje topola.

1.3 Regije:

Z oblikovanjem g.-g.p. oziroma proizvodnih topolovih bazenov nismo mogli v takem obsegu upoštevati rastiščnih činiteljev, da bi nam lahko predstavljale rastiščno uravnotežena in zaokrožena področja. G.-g.p. imajo poudarek na geografski zaokroženosti in gospbdarski osnovi. Toda, ker so v določenem smislu že zenačene, nam lahko služijo za izhodišče pri oblikovanju regij t.j. ekološko uravnoteženih proizvodnih enot. Tako združevanje nam ne omogočeno, ker poznamo klimo posameznih g.-g.p. V regijo združujemo g.-g.p. na osnovi podobnih vrednosti, ki jih imajo za temperaturo in padavine v vegetacijski dobi. Na tej osnovi oblikovana regija zajema področje, v mejah katerega lahko kar gojenja topolov tiče, enotno obravnavamo ekološke, gojitvene in prirastoslovne

elemente. Regija je torej področje s podobnimi ekološkimi činitelji.

Pri razčlenjevanju področja ljubljanskega okraja na ustrezne regije, je v celoti upoštevana razdelitev Slovenije na regije, kot jo vsebuje že omenjeni republiški načrt za pospeševanje topola.

Iz njega povzeto sta na obravnavanem področju:

1. (I). Osrednja regija, ki zajema skoro ves upoštevani svet, razen manjšega dela na jugo-vzhodu, kjer nastopa področje
2. (II). Dolenjske regije (okolica Ivančne gorice)

Ker nastopa II. regija v majhni meri, jo bomo ekološko zanemarili. Ekološko značilnost ljubljanskega okraja predstavlja zato I., Osrednja regija. Pri preverjanju ustreznosti izbranih topolovih sort za določeno rastišče, smo zato upoštevali ekološke činitelje I. regije. Primernost razpoložljivih topolovih klonov ekološkim razmeram I. regije lahko že delno presodimo po njihovem dosedanjem uspevanju v tem rastišču (rast, zdravstveno stanje). Na področju Osrednje regije se nahaja namreč leta 1955 osnovana inštitutska poskusna drevesnica za topol in vrbo v Zadobrovi pri Ljubljani, kjer gojimo različne topolove in vrbove klone in opazujemo njihov razvoj. Zbrali smo že ^{prve} podatke o njih ponašanju v obravnavnem rastišču. Ta spoznanja nam pomagajo pri izboru topolovih sort za posamezna področja.

I. Preglednica glavnih klimatičnih činiteljev in njih vrednosti po regijah, ki se razprostirajo na področju Ljubljanskega okraja (po podatkih prof. Pučnika).

Oznaka regij	(I) Osrednja	(II) Dolenjska	
Klimatični značaj v vegetacijskem obdobju (1)	zmerno hladen z dosti moče	topol. z. zmerno moče	
gospodarsko-geografsko področje	1 2 a b 3	4	
klimatični tip področja	predalpsko-dinarski (B), srednjegorsko-alpski (B ₁) in mediteransko-alpski (A ₂)	predalpsko-dinarski (B)	
srednja množina padavin v mm za vegetacijsko dobo	679 - 995	711 - 796	
srednja temperaturna vrednost	leta	8,4 - 9,7	9,7 - 10,3
	meseca aprila	8,1 - 9,7	9,8 - 10,5
	za vegetacijsko dobo	14,1 - 15,7	16,0 - 16,8

(1) v vegetacijsko dobo so šteti meseci april, maj, junij, julij, avgust in september.

2. Metodika ugotavljanja prostornega potenciala za osnav- ljanje topolovih nasadov.

Naloga predloženega načrta je prikazati kolikšna površina v ha, dolžina brežin (ob vodah) ter oboestnega pasu v km bi prišla v poštev za osnavljanje topolovih nasadov. Ugotovili smo prostor za strnjene (površinske) in vrstne topolove nasade, Med strnjene nasade štejemo njivske topolove plantaže v kombinaciji s poljščinami, log topola s pridruženimi listavci n.pr. z vrbo, jelšo, jesenom in lipo ter razmaknjene topolove nasade na travnikih in pašnikih. V vrstne (linearne) nasade štejemo drevoredne nasade ob cestah ter vrstne nasade vzdolž vodnih tokov. Posebno obliko nasadov predstavljajo posamez posajeni topoli osamljenci (soliteri) na ohišnicah kmetijskih gospodarstev.

Pri ugotavljanju potencialnega prostora za obravnavane oblike topolovih nasadov smo pri terenskem delu uporabljali naslednjo delovno metodiko.

2.o Ob cestah:

Ekipa, ki se je predhodno seznanila s talnimi lastnostmi sveta na katerem je obravnavana cesta, je tu preverjala še na terenu in sicer načelno na obeh straneh ceste (alternirajoče, izmenično). V kolikor je bilo mogoče in potrebno smo opravili po eno probo na vsakem kilometrskem odseku ceste. V preglednici št. 1 so probe pri kilometrskih odsekih združene v večje odseke, če so analize pokazale tla enakih lastnosti. Pri zelo enoličnih razmerah smo delali probe v večjih razmakih, toda ne nad 2 km. Lokalne posebnosti na odseku ceste manjšem od 100 m, nismo upoštevali.

Poleg ugotovitve ali je rastišče primerno za topol, smo opisali tudi dejanske prostorne možnosti. Posebej so izkazane dolžine za levo in desno stran ceste. V poštev nismo vzeli odsekov cest, ki vodijo skozi vasi, nasade sadnega drevja, goz, ki peljejo po globoko vrezanih ozkih soteskah ter ob raznih tehničnih objektih (telefonske in električne napeljave). Najkrajša enota za ocenjevanje prostornih možnosti je 100 m.

2.1. Ob vodnih tokovih

Ekipa je po predhodni presoji prirode brežin (bregov) določila v kakšnih razmakih bo jemala talne vzorce, sondirala tla na eni ali na obeh straneh brega, napproti ali menjajoče se. Načelno smo probe jemali v razmakih 0.5 - 1 - 2 km, torej redkeje kot pri cestah, predvsem pri onih vodnih tokovih, ki tečejo po enaki podlagi in se vrezujejo v enaka tla ter njihove brežine predstavljajo enaka rastišča. Brežine (breg) Save in Kamniške Bistrice smo kartirali zelo podrobno, probe smo jemali na vsakih 100 m (terenski zapiski so razvidni iz dnevnikov, ki so v arhivu inštituta). V preglednici št. 3, kjer so prikazani zbrani podatki kartiranja brežin, so probe enakih talnih podatkov združene v večje odseke. Ti odseki predstavljajo enake rastiščne enote z vidika obravnavanja topola.

Po dolžini vodnega toka in po večji ali manjši raznolikosti bregov se ravna število vzetih vzorcev v zgornjem, srednjem in spodnjem delu vodnega toka. Pri kratkih, ozkih in enoličnih strugah je zadostovala po ena proba v zgornjem, srednjem in spodnjem delu, skupaj 3. Pri dolgi strugi, širši in takno neenakomerni pa jih je vzeto seveda več.

Prostorne možnosti za osnavljanje topolovih vrstnih (ali obrežnih) nasadov ob vodnih tokovih so ocenjene posebej za levi in desni breg. Najkrajša enota za ocenjevanje je 100 m.

2.2 Na travnih in pašnih površinah

Obravnavali smo površine, ki ležijo na

- a) mlajših naplavinah, pri katerih smo upoštevali veliko talno neenakšnost in
- b) starih naplavinah, kjer so primerne samo ravnine, dočim smo gričevje pustili v nemar.

Ker te ravnine često tvorijo zaokrožene površinske enote, smo jih tudi samostojno obravnavali. Preglednici št. 6 in 7 prikazujeta njih prostorni potencial.

Tla smo preiskali glede na pH vrednost z indikatorskim papirjem, na CaCO_3 s prelivanjem s solno kislino in na globino ter teksturo s pomočjo sond. Voda je preizkušena na množino CaO po metodi dr. Witticha.

3 Prostor, primeren za gojenje topola in njemu ustrezne oblike topolovih nasadov

Študij rastišč, ki ustrezajo topolu nam potrjuje, da ima svet ob vodnih tokovih najboljše prirodne pogoje za uspevanje topola. Tudi v ljubljanskem okraju imamo glavna rastišča za topol neposredno ob vodnih tokovih, tako ob Savi (predvsem od mostu pri Črnučah pa do Litije) in ob Ljubljanici.

Brežine ob velikih vodah dopolnjujejo ozki pasovi ob manjših vodnih tokovih n.pr. ob Gradaščici, Kamniški Bistrici, Sori, Temenici itd.

Prostorni potencial ob vodnih tokovih skupno s primernim prostorom ob cestah, na travnikih, pašnikih in ohišnicah pred-

stavlja, izračunan na ha, ok. 0,4 % celotne površine okraja. Če namreč vse oblike topolovih nasadov in njih prostor spremenimo na skupni imenovalec, (to je na površino za strnjeni nasad s 400 drevesi po 1 ha), imamo v okraju ok. 1.852 ha ustreznega prostora za osnavljanje topolovih nasadov.

3.0 Prostor ob vodnih tokovih (brežine) predstavlja najboljše rastišče za gojenje topole.

Ugotovili smo, da imajo evrameriški topolovi križanci n.pr. marilandica, ki rastejo ob vodah na področju obravnavanega okraja, 2-4 cm letnega debelinskega prirastka. Ugodno je tudi dejstvo, da bo operativni organ zadolžen z izvajanjem načrta naletel na pripravljenost in soglasnost organov, ki upravljajo obrežni pas in prizadetih posestnikov pri osnavljanju obrežnih topolovih nasadov. Vsi namreč želijo, posaditi brežine s topoli in zamenjati z njim grmovje, ki jih sedaj zarašča. Ta pripravljenost je važen pogoj za uspešno izvajanje načrta.

Na obravnavanem področju je ok. 912 km obrežnega pasu, primerne za obrežne (vrstne) topolove nasade, Vodni tokovi, rastiščni činitelji (talni), ki tam vladajo so razvidni iz preglednice št. 3.

3.1 Prostor ob cestah

Med vrstne nasade štejemo tudi obcestne nasade. Ti so po obliki in načinu gojenja dreves blizu nasadom ob vodnih tokovih. Čeprav ta zunanja sličnost združuje obravnavane vrstne nasade v en tip tkz. vrstne ali linijske nasade, se obcestni nasadi razlikujejo od obrežnih in sicer v naslednjem:

1) Ekološke lastnosti obcestnih pasov zdaleč niso tako primerne za gojenje topola, kakor obrežnih pasov. Tla obcestnih pasov sicer po svojih fizikalnih lastnostih ustrezajo topolu.

Ob cestah namreč so večinoma mehanično predelana nasuta tla z dobrimi fizikalnimi lastnostmi, ki so bolj ali manj globoka, na apnencu bogata in ustrezne strukture. Na žalost pa njihova oskrba z vodo vselej ni dobra, ker imajo podtalnico globoko pod površino in nedosegljivo koreninam drevja. Taka tla so presuha.

Poleg objektov, ki danes že stojijo ob cesti n.pr. telefonske in električne napeljave, nasadi s sadnim drevjem in dr., ki zmanjšujejo možnosti za osnavljanje vrstnih nasadov, je pomanjkanje vlage v teh tleh najčešči razlog, da občestni pas pogosto ni prav dober za saditev topola. Posebno to velja za ceste, ki ležijo na dvignjenih rečnih terasah (debeli sloji proda), ali na kraškem svetu, kjer je podtalnica globoko pod talno površino, ki so razen tega rahla le v zgornjem plitvem sloju.

2) Pri osnavljanju občestnih nasadov operativni organ ne more vedno računati na vneto sodelovanje zemljiščnih posestnikov. Posestniki se upirajo saditi topolov na robih njiv, ki ležijo ob cestah, češ, da nasadi delajo škodo. Dosedanje izkušnje so pokazale, da moremo računati na uspeh nasada le, če sadimo s soglasjem lastnikov parcel, ki neposredno mejijo na javni občestni pas.

Zaradi ekološke kakovosti rastišča v občestnih pasovih in opisanih posestno-pravnih težav moramo posebej obznavati prostorni potencial ob cestah.

Z upoštevanjem rastiščnih kriterijev, prostornih možnosti imamo na področju obravnavanega okraja skupaj 458 km občestnih pasov, ki bi jih lahko zasadili s topolo v obliki enovrstnih linearnih nasadov - drevoredov. Upošteva^{ji} smo ceste I. II in III. reda, ki so vrisane v karte cestnega omrežja ljubljanskega okraja, odnosno ceste, ki so navedene v seznamu cest,

ki smo ga dobili od Uprave za ceste pri OLO - Ljubljana in Tehnične sekcije za ceste Ljubljana. Zajeli smo deloma tudi nove občinske ceste, ki še niso v seznamu cest in jih kolikor nam je bilo mogoče obravnavali.

Avto cesto Ljubljana-Zagreb nismo obravnavali v tem načrtu, ker je izdelala Uprava cest za njeno obsaditev svoj lastni načrt, ki ga izvaja Mestna vrtnarija v Ljubljani.

V preglednici št. 1 so podrobno navedeni obcestni pasovi, opisani njihovi talni podatki ter prikazane prostorne možnosti za nasad.

3.2 Prostor za strnjene (površinske) nasade

Bolj ali manj strnjene površinske nasade tvorijo njivski topolovi nasadi s pridruženimi poljščinami, topolovi logi s pridruženimi listavci (vrbo, jelšo, jesenom, lipo) ter redki nasadi na pašnikih in travnikih, kjer sadimo topole v velikih razmakih.

Navedene oblike topolovih nasadov imajo skupni prostorni potencial na nižinskem naplavnem svetu. Danes ga pokrivajo logi, pašniki in travniki. Na področju ljubljanskega okraja imamo po podatkih povzetih iz katastrskih uradov ok. 14.192 ha pašnikov in travnikov, na katerih bi kar rastišča tiče lahko gojili topolo, ter ok. 186 ha logov.

Katero obliko nasada bomo osnovali, na obravnavanem svetu pa zavisi od zunanjih činiteljev in od gospodarskega namena.

Prostor za strnjene nasade moramo razdeliti na poplavljan in nepoplavljan svet, ker od tega zavisi izbor oblike nasada.

Skrbno moramo obravnavati svet, ki je še občasno poplavljan. Čeprav predstavljajo navedena področja odlična rastišča za topol, in bi dovoljevala intenzivno proizvodnjo topolovine (plantaže), moramo upoštevati škodljive učinke visoke vode, ki jih ta lahko ima, če bi izbrali nepravilno tehniko osnavljanja in gojenja nasadov in n.pr. odstranili travno rušo, obdelali tla in osnovali njivski topolov nasad. Na teh površinah so danes logi, ki jih gradijo vrba, topol, jelša in jesen. Predstavljajo gospodarsko neurejene in nizko donosne loge. Te loge bo treba spremeniti v gospodarsko donosnejše. To pa je opisano v posebnem poglavju.

Večje možnosti osnavljanja intenzivnih topolovih nasadov imamo na aluvijalnem svetu, ki ni izpostavljen poplavam. Te površine so primerne za njivske topolove nasade in za pašniške in travniške nasade.

Prostorni potencial za strnjene nasade smo orientacijsko ugotovili na osnovi katastrskih podatkov, pedološke in geološke karte in ga tudi prikazali na karti upravne razdelitve okraja, kjer so označene tudi katastrske občine. Rabili smo Veters-Strnadovo geološko-petrografsko karto (popravljenjo), ki je pa zelo splošna in v velikem merilu izdelana. Da bi pa operativni organ imel pregled nad ustreznimi površinami smo sestavili preglednico št. 6. V preglednici št. 7 smo prikazali površine travnikov in pašnikov, ki bi prišli v poštev za gojenje topolov, po katastralnih občinah, ki ležijo deloma ali v celoti na naplavnem svetu.

Katastralne občine, ki ležijo le deloma (polovico ali več) na naplavinah so obravnavane kot da celotno ležijo. One pa, ki ležijo z manj kot polovico površine na naplavinah niso sploh vzete v obzir, ker jih nismo mogli deliti. V preglednici št. 8 je prikazan prostorni potencial za strnjene nasade na pašnikih in travnikih SLP, ki jih upravljajo kmetijska posestva (pregled-

nica je sestavljena po podatkih dobljenih od Zbornice za kmetijstvo in gozdarstvo v Ljubljani). Obravnavani prostorni potencial v preglednici št. 8 je posebno pomemben, ker predstavlja prostor, na katerem kaže gojiti topole predvsem v njivskih nasadih v kombinaciji s poljščinami. Karta naplavinskega področja in navedene preglednice (št. 6, 7 in 8) nam pokažejo, kje so domnevno primerne površine za osnavljanje različnih oblik strnjениh nasadov (njivske plantaže v kombinaciji s poljščinami ter bolj ali manj razmaknjeni nasadi na travnikih in pašnikih). Poudariti moramo posebej, da prikazane površine predstavljajo le orientacijsko svet primeren za strnjene nasade, ugotovljen kartografsko na osnovi geološko-pedoloških kriterijev, ni pa na terenu geološko in pedološko preverjen. Naloga izvajalcev načrta je predhodno izdelati podrobne talne opise za travnike in pašnike, na katerih naj bi se osnovali topolovi nasadi in jih priložiti operativnemu načrtu. Na podlagi geološke in pedološke karte, ki smo jo imeli na razpolago mi nismo mogli takih podatkov zbrati, a podrobnih pedoloških raziskav nismo mogli izvršiti v okviru pripravljanja tega načrta.

Poleg travnih in pašnih površin tvorijo tudi logi prostor za strnjene nasade. Ta prostor se razprostira neposredno ob vodnih tokih. Na področju ljubljanskega okraja ležijo logi ob Kamniški Bistrici (od Stude do Ihana cca 26 ha), v Sevnici ob Sorri pri Medvodah (cca 5 ha), ob Savi in na obeh straneh s prekinitvami od Medvod do naselja Sava (cca 155 ha). Skupaj imamo ok. 186 ha logov. (Podatki dobljeni od Uprave za gozdarstvo pri OLO Ljubljana).

Vsi logi predstavljajo danes ekstenzivno gozdno-gospodarsko obliko ter jih bomo morali čimpreje spremeniti v gospodarsko donosnejšo. V logih tvorijo rastišče najčešče mlada aluvialna še nerazvita tla. Zato bo treba določiti obliko bodočega nasada,

ustrezno vladajočim okoliščinam (kakovost tal) za posamezen primer premene.

3.3 Solitere (posamez sajena drevesa)

Topol dobro raste, če je sajen posamez in če ima pri tem še optimalne pogoje za rast. Zato predstavljajo posamez sajeni topoli važen lesno-surovinski vir. Če bi vsako kmečko gospodarstvo na ohišnici, in teh je 31.235 (po podatkih Zavoda za statistiko LRS) posadilo samo eno topolo na področju ljubljanskega okraja, bi dobili 31.235 dreves, ali 78 ha abstraktne strnjene površine nasada s 400 drevesi na 1 ha (razmak 5 x 5 m), z okoli 20-30 m³ letnega prirastka na ha.

3.4 Povzetek

Prostor, ki bi ustrezal za gojenje topola obsega po obliki naslednje veličine:

1. vrstni (linearni) nasadi

- a) ob vodnih tokovih (med topoli 5 m razstoja) 912 km
- b) ob cestah (med topoli 5 m razstoja) 458 km

2. strnjeni, bolj ali manj razmaknjeni nasadi na travnih in pašnih površinah (sem prištevamo njivske plantaže, ki imajo med topoli ok. 7 m razstoja v obeh smereh ter nasade na pašnikih in travnikih z ok. 25 topoli/ha ter logih z ok. 100 topoli na 1 ha. 14.192 ha

3. posamez sajeni topoli (soliteri, osamljenci) 31.235 dreves

Navedene veličine predstavljajo dejanski prostor, ki bi ustrezal za gojenje topola. (Razne oblike topolovih nasadov

so spremenjene na skupni imenovalec 400 topolov na 1 ha).

Strnjjenih nasadov v ha bi omenjene oblike nasadov dale

a) vrstni nasadi ob vodnih tokovih	456	ha
b) drevoredni nasadi ob cestah	229	ha
c) bolj ali manj razmaknjeni površinski nasadi .	887	ha
č) posamezni topoli (osamljenci)	78	ha
	<hr/>	
	1.650	ha

Obravnavane oblike topolovih nasadov se med seboj razlikujejo po:

- 1) številu dreves po ha odnosno km
- 2) prostornem razporedu posajenih dreves (razdelitev dreves po površini)
- 3) zahtevnosti do kakovosti rastišča
- 4) intenzivnosti izkoriščanja prostora oziroma bujnosti priraščanja drevja
- 5) običajnosti posameznih oblik nasadov in
- 6) ekonomskem učinku, katerega lahko dosežemo s posamezno obliko.

Iz gospodarskih razlogov predlagamo v osnavljanju topolovih nasadov naslednji vrstni red:

1. Nasadi I.reda : a) aluvialnem svetu primernem za njivske topolove nasade,
b) brežinah oziroma ozkih pasovih ob vodnih tokovih,
2. Nasadi II.reda : a) poplavnem svetu, primernem za mešane topolove loge,
b) pašnih in travnih na aluvialnem svetu,
3. Nasadi III.reda: na pasovih ob cestah.

Sajenje posameznih topolov na ohišnicah ne predstavlja samostojne etape v izvajanju načrta, ker ni niti časovno niti po prostoru samostojno opredeljeno. Nasajamo jih hkrati z ostalimi nasadi prvega reda.

Obseg in kakovost prostora za gojenje topola v Ljubljanskem okraju smo orietnacijsko že ugotovili v republiškem načrtu za pospeševanje topola. Primerjava prostornega potenciala, prikazanega v tem načrtu, z onim iz republiškega kaže razliko, ki je naravna posledica podrobnejše izdelave načrta in ugotavljanja prostornih možnosti v okraju. Republiški načrt je glede na obsežno in direktno zamisel načrta posamezne prostorne možnosti le ocenjeval, dočim smo jih za predloženi načrt podrobno ugotavljali. V tem smislu podrobni načrt dopolnjuje splošni (republiški) načrt.

4 Topolovi kloni primerni
za obravnavna rastišča ter po-
trebna množina saditvenega blaga
za načrtovane nasade.

Predloženi načrt bomo lahko realizirali, če si bomo pravočasno zagotovili potrebno množino ustreznega saditvenega blaga. Naša naloga je, da ugotovimo:

4.0 Topolovi kloni primerni za obravnavna rastišča

Saditveno blago, ki ustreza kar vrste in oblike tiče, predstavlja prvi pogoj za uspeh nasada. Predhodna temeljita seznanitev z rastiščem na obravnavnih površinah nam sedaj omogoča izbor ustreznih klonov. Ekološke činitelje rastišča moramo namreč upoštevati pri smotrnem izboru ustreznih topolovih sort

in klonov, Upoštevali bomo samo gospodarsko pomembne topolove sorte, predvsem one, ki so v Sloveniji že preverjene. One, ki nimajo preverjenih gospodarskih vrednosti za izbor ne pridejo v poštev.

Prvenstveno mesto imajo vrste, ki so že pokazale dobro rast na obravnavnem rastišču. Med nje sodi na prvo mesto P.x. euramericana cv. marilandica. Na terenu smo ugotovili, da ima ta vrsta v vladajočih rastiščnih pogojih najširšo ekološko amplitudo od vseh tkz. standardnih topolovih vrst in smemo zato od nje pričakovati, da bo dobro uspevala tudi na tleh, ki so slabša od sredinskih tal za topol. N.pr. na Ljubljanskem barju smo našli drevesa P.x. euramericana cv. marilandica, ki priraščajo v debelino tudi 3 cm na leto, na boljših tleh pa tudi 4 cm.

Tudi prirastoslovni podatki, ki smo jih do sedaj zbrali pri preverjanju različnih vrst in klonov v poskusni drevesnici v Zadobrovi, so nam pripomogli pri tem izboru. To velja posebno za ocenjevanje vrst odnosno klonov, ki še niso pri nas razširjeni, so pa v deželah z intenzivnejšo populikulturo priznani kot gospodarsko zelo pomembni. Vprašanje novih vrst ali klonov topolovih križancev, ki se odlikujejo z vitalno rastjo in dajejo kakovostno topolovino a ustrezajo našim rastiščnim pogojem, predstavlja eno izmed nalog, ki jih moramo rešiti v zvezi z izboljšanjem dosedašnjega pospeševanja topolov pri nas. Izbor topolovih klonov, kolikor smo ga lahko sedaj izvršili, predstavlja prvi širši izbor klonov, ki ustrezajo rastišču obravnavanega področja. V teku (okoli 20 let) izvajanja načrta bomo še naknadno lahko z medtem dobljenimi lastnimi biološkimi in ekološkimi podatki o posameznih klonih, izbor klonov sproti popravljali.

V naslednjem prinašamo seznam topolovih sort oziroma klonov, ki smo jih v l. izboru določili za saditev na področju ljubljanskega okraja.

Seznam I.

Tek. št.	Naša ev. št.	Sorta, klon	Izvor
1	15	P.x.euramericana cv. marilandica	Slovenija, m.d.B/16-Brežice
2	20	- " -	" m.d.P/1-Vurberg pri Ptuju
3	22	- " -	" m.d.P/14-Starše ob Dravi
4	24	- " -	" m.d.B/15-Brežice
5	36	- " -	Hrvatska, iz drevesnice Višnjevac pri Osijeku
6	79	P.x.euramericana cv.marilandica	Holandija
7	86	- " -	Slovenija, drevored v oko- lici Ljubljane
8	107	- " -	Slovenija, drevo v parku IGLG
9	129	- " -	Slovenija, nasad v okolici Ljubljane
10	57	P.x.euramericana cv.serotina	Hrvatska, Šumarija Darda
11	77	- " -	Holandija
12	111	- " -	Francija

Tek. št.	Naša ev. šte.	Sorta, klon	Izvor
13	120	P.x.euramericana cv.serotina	Švica
14	138	P.x.euramericana cv.robusta	Slovenija, Boh. Bistrica
15	54	- " -	Hrvatska, LŠU Zmajevac
16	82	- " -	Holandija
17	119	- " -	Švica
18	78	P.x.euramericana cv.regenerata	Holandija
19	112	- " -	Francija
20	145	podobna "	Nemčija
21	147	" "	Nemčija
22	113	P.x.euramericana cv. I-476	Italija
23	114	- " -	Italija
24	115	" cv. I - 262	Italija
25	116	" cv. I - 214	Italija

Tek. št.	Naša ev. št.	Sorta, klon	Izvor
26	117	P.x. euramericana cv. I - 45/51	Italija
27	118	" cv. 154	Italija
28	91	podoben P.x.euramericana cv. I - 154	Slovenija, m.d. IB/25 Ilirska Bistrica
29	106	podoben P.x.euramericana cv. I - 154	Slovenija, m.d. G/27 Nova Gorica
30	81	P. deltoides missouriensis	Holandija
31	109	P. deltoides virginiana	Francija
32	134	podobna P.nigra F - 161	Nemčija
33	160	P.x. euramericana cv. drupal	Avstrija
34	83	P.x. euramericana cv. vernirubens	Holandija
35	84	P.x. euramericana cv. bachelieri	Holandija

Izbrali smo najboljše starejše predstavnike standardnih topolovih vrst in klonov (marilandica, serotina, robusta) ter mlajše, ki so odličnih bioloških, tehnoloških in prirastovnih lastnosti. Z izbranimi sortami oziroma kloni, bomo lahko osnovali večklonske nasade, ki bodo med seboj kompenzirani,

dali dobre rezultate. Večklonski topolovi nasadi predstavljajo tudi manjši rizik, kar glivičnih boleznih ali škodljivih žuželk tiče, ker se v svojem končnem učinku med seboj izravnavajo in gospodarsko lažje prenesemo morebitni izpad kakega klona.

V navedenem seznamu imamo 16 topolovih vrst s 35 različnimi kloni. Standardni križanci so zastopani z 21 kloni in to:

x. marilandica	z	9 kloni
x. serotina	z	4 kloni
x. robusta	z	4 kloni
x. regenerata	z	4 kloni

ter ostali križanci s 14 predstavniki.

Obravnavani kloni imajo od vseh razpoložljivih najširšo ekološko amplitudo in smemo od njih pričakovati, da bodo dobro uspevali tudi na tleh, ki so slabša od sredinskih za topol. Posebno skupino gradijo italijanski križanci, Uveljavili so se že izven meja svoje dežele, kjer so tudi potrdili njih dobre ekološke lastnosti in gospodarsko vrednost. Tudi pri nas do sedaj zbrani podatki o uspevanju italijanskih križancev I - 214, I - 476, I - 455, I - 154 in I - 45/51 kažejo, da oni prekašajo s svojo vitalno rastjo ostale, pri nas že udomačene topolove križance. Prirastoslovni podatki s triletne poskusnega topolovega nasada so pokazali, da so imeli italijanski križanci za ok. 15 % večji višinski prirastek, in za ok. 13 % večji prirastek na masi od ostalih obravnavanih standardnih topolovih križancev.

V skupino črnih topolov uvrščamo *P. deltoides missouriensis*, *P. deltoides virginiana*, ter fiziološko raso F - 161,

ki je navadno odporna za sušna rastišča.

P.x. euramericana cv. drupal je izbran, ker je primeren za predalpski svet (do ok. 1000 m n.m.v.).

Preglednica št. ⁹1 prikazuje v tabelarni obliki glavne ekološke lastnosti izbranih topolovih sort in klonov.

5. O s n a v l j a n j e t o p o l o v i h n a s a d o v

Gospodarski uspeh, bomo lahko dosegli, če bodo osnovani topolovi nasadi dobro uspevali. Z dosedanjim delom v zvezi s pospeševanjem topolov smo zbrali precej izkušenj, ki nas učijo, da daje topolov našad pričakovani donos le, če:

- 1) je osnovan na prostoru, ki ustreza topolu,
- 2) za osnovanje nasada uporabimo ustrezne (etiketirane topolove mladice, izbranih sort,
- 3) pravilno posadimo nasad in izberemo ustrezno gojitveno gospodarsko obliko nasada,
- 4) nasade negujemo in
- 5) izvajamo potrebne zdravstveno-varstvene ukrepe.

Ekološke značilnosti prostora, ki ga imamo na razpolago za osnavljanje topolovih nasadov, smo opisali v prejšnjih poglavjih. Določili smo tudi topolove sorte in klone, ki najbolj ustrezajo po današnjem znanju danim rastiščem. Seznaniti se moramo torej še s potrebnim znanjem o saditvenem blagu ter z gojitveno tehniko, z nego nasadov in z izvajanjem zdravstveno-varstvenih ukrepov.

Z okrožnico št. 2879/1-57 z dne 1.10.1957 je Uprava za gozdarstvo LRS prepovedala saditi na teren topolove mladice, če niso bile predhodno pregledane in označene kot primerne (etiketirane) po Republiški komisiji za priznavanje topolovega saditvenega blaga (komisija ima sedež na inštitutu). Izvajanje predpisov pravilnika o ocenjevanju proizvodnje in priznavanju topolovega saditvenega blaga zagotavlja, da se bodo v bodoče puščale v promet in uporabljale za osnavljanje nasadov samo dobre mladice. Mladica, ki je določena za saditev na prostem mora imeti poleg zahtevanega premera debelca v 1 m višine (za 1/2-letne 16 mm, za 2/3 - letne 13 mm) lepo, statično razvito obliko to je korenine, debelce in krošnjo v pravem medsebojnem razmerju.

5.0 Tehnika osnavljanja in nega topolovih nasadov.

Glede na obliko topolovih nasadov in prostor, ki ga imamo na razpolago, smo za načrtovane topolove nasade predvideli tele oblike:

- 1) njivski topolov nasad zvezan s poljedelskim izkoriščanjem prostora med topoli,
- 2) mešani topolov log (topol in pridruženi drugi listavci),
- 3) razmaknjeni topolovi nasadi na pašnikih in travnikih,
- 4) vrstni (linearni) nasadi in
- 5) osamljenci (solitere)

5.1 Oblika topolovih nasadov

5.1.0 Njivski topolov nasad v konsociaciji s poljščinami

Omenjena oblika nasada predstavlja najintenzivnejši način proizvodnje topolovine. Kot že ime samo pove, na skup-

nem prostoru gojimo istočasno topol in izbrane njivske kulture. Za topol je predvidena 20-letna obratovalna doba. Prostor med drevesi izkoriščamo za njivske kulture predvsem za okopavine, manj za pšenico in pretežno za deteljino v kolobarju kot sledi:

1. leto gojimo krompir,
2. leto hibridne koruzo,
3. leto pšenico
4. do 6. leta deteljinoⁿ za silažo in potem travo, do poseka topolov.

Njivski topolovi nasadi v konsociaciji s poljščinami, zahtevajo naslednje ukrepe:

- 1) tla je pred saditvijo temeljito obdelati (skrčiti, izrigolati, izravnati in jih pred sadnjo topolov še dvakrat plitvo preorati),
- 2) tla dobro pognojiti (na 1 ha dati ok. 40 t hlevskega gnoja in dodatno ok. 1,5-2 t umetnih gnojil - nitrofoskala),
- 3) saditi le 2/3-letne mladice (izjemoma močne 1/2-letne),
- 4) na 1 ha posaditi ok. 200 topolovih drevesc,
- 5) skrbno izvesti saditev,
- 6) dopolnilno gnojitev nasada v prvih treh letih po osnovanju,
- 7) strokovna nega nasadov, spopolnjevanje nasadov in
- 8) izvajanje varstvenih ukrepov.

Že pri opisovanju prostora za strnjene nasade v prejšnjem poglavju smo omenili, da so le najboljša zemljišča

primerna za izkoriščanje z njivskim topolovim nasadom v kombinacijo s poljščinami. Pri ugotavljanju ali je svet primeren za to obliko nasada, je upoštevati zahteve obeh kultur, glede tal ^{t. j.} topola in poljščine.

S temeljito obdelavo in gnojenjem tal moremo sicer popravljati njegove slabe kemične manj pa fizikalne lastnosti, in izboljšati njih rodnost. Tega se moramo zavedati pri izbiri tal za osnavljanje topolovih nasadov sploh in v prvi vrsti upoštevati zahteve topolov, ki so večje kakor njivske kulture v pogledu tal.

Navedli smo zgoraj, da prostornega potenciala za omejeni kombinirani topolov nasad ne moremo prikazati, ker bi v skrajnem primeru zanj mogli porabiti vse njive na naplavnem svetu, ki imajo dovolj globoka, rahla in sveža tla. Predpostavljamo pa, da bodo gospodarske potrebe često narekovale, da bodo operativni organi osnavljali njivske topolove nasade v kombinaciji s poljščinami tudi na področjih, ki so ekološko ustrezni za gojenje topole, jih pa danes poraščajo grmišča, negospodarski logi, ali pa predstavljajo skromno osnovo za pridobivanje krme (bolj ali manj negovani pašniki in travniki).

Če so tla globoka, če imajo ustrezne fizikalne lastnosti ter podtalnico, ki bo dosegljiva koreninskemu sistemu posajenih dreves, jih lahko z že navedeno temeljito predhodno obdelavo tal in gnojenjem pripravimo za njivski topolov nasad s pridruženimi poljščinami.

Sadnja

Kot rečeno, njivske topolove plantaže bomo osnavljali z 2/3-letnimi, krepkimi, tršatimi in zdravimi mladici. Velike zahteve glede kakovosti saditvenega blaga postavlja ravno navedena oblika nasadov, ki je tudi po proizvodnji to-

polovine najintenzivnejša. Zato je vedno na mestu skrb, da bo porabljeno saditveno blago res najboljše in samo od izbranih klonov. Pred sadnjo mladici obrežemo veje in prikrajšamo korenine. S tem vzpostavimo pri mladici ravnotežje med privzeto in izhlapelo vlago, kar je posebno odločilnega pomena v času, ko se mladica v novem okolju šele utrjuje. Mladica z obrezanimi vejami je tudi prikladnejša za transport in se pri tem manj poškoduje. Enako povzroča veter manj škode v nasadih osnovanih z obrezanimi mladici, ker te ne nudijo večjega odpora.

Jame pripravljamo kot običajno, za saditev topolov. Kopanje jam bo zahtevalo manj dela, ker so tla že itak temeljito obdelana. Globina jam naj bo 70-80 cm, kar je potrebno zaradi močnih korenin, ki jih imajo 2/3-letne mladice (take mladice so že ok. 6 m visoke) in poglobljanja mladice v jami za ok. 30 cm. V primerih, kjer je podtalnica blizu površini (vlažna tla), pa bomo kopali ok. 50 m globoke jame, toda okoli debelca nasuli 20-30 cm visok kup zemlje in ga dobro zbili. Širina na vrhu jame naj bo ok. 50 cm.

Sadimo praviloma jeseni, izjemoma spomladi. Priporočamo jesensko saditev, kjer je le izvedljiva. Ona ima namreč določene prednosti pred spomladansko saditvijo, ki so pogojene z dejstvom, da korenine v navidezni mirovalni dobi, v nezmrznjenih tleh dalje rastejo in se tako do olistanja mladice prihodnjo spomlad usposobijo za takojšnje funkcioniranje. S tem je spomladi omogočena istočasna po intenzivnosti skoraj enaka, fiziološka aktivnost koreninskega sistema in zelenila, kar ni primer pri mladicih, pozno spomladi posajenih. Enaka intenzivnost obeh prehranjevalnih organov (korenin in listov) pa tudi ugodno vpliva na odpornost mladice ob presaditvi iz drevesnice na

prosto. Notranje ravnotežje mladice (turgor) ostane na ta način skoraj nespremenjeno, kar se ugodno izraža v odpornosti mladice proti škodljivim žuželkam in zajedavskim glivicam.

Uspela jesenska saditev predstavlja skoraj eno pridobljeno vegetacijsko dobo v primeri s spomladansko sadnjo.

Tehnika saditve je enaka načinu, ki je že večkrat dosedaj opisan in nam je poznan za saditev topola. Opozoriti želimo posebej, da je pri manipulaciji z mladkami potrebno preprečevati izsuševanje korenin (zaščita korenin pred vetrom, soncem) in pred sadnjo korenine namakati, (vlažiti)

Količina hlevskega gnoja (ok. 40 t na 1 ha) predstavlja enkratno štartno dozo pri osnovanju njivskega topolovega nasada v konsociaciji s poljščinami. Dopolnilo tvori še umetni gnoj. Topoli so pa koristniki teh hranil. Kajti za poljščine je treba še posebej in vsako leto gnojiti, kot se gnoji običajno njive. Dopolnilno gnojenje v kolobarjih okoli dreves je običajno v prvih treh letih po osnovanju nasada. Priporočamo nitrofoskal (NPK) v navadnih topolovih nasadih.

Njivske topolove plantaže imajo na 1 ha 142-277 dreves. Način izkoriščanja prostora med topoli zavisi od razmaka med topoli. V praksi določamo razmak med drevesi na osnovi poljedeljskih strojev, ki jih imamo na razpolago za obdelavo tal med topoli. Torej bomo razmake med topoli izbrali ustrezno obdelovalni širini poljedelskega stroja. Želeli bi opozoriti, da naj bodo razmaki med vrstami tolikšni, da bo dvakratna obdelovalna širina stroja še najmanj za 3 m manjša od izbranega razmaka. Ta dodatna varnostna širina (3 m) je potrebna, da se pri delu s stroji med drevesi, topoli ne bi preveč poškodovali. Iz opisanega sledi, da so v tej gojitveno-gospodarski obliki ^{nasada} najprimernejši razmaki med vrstami 7 - 10 m in med drevesi v vrsti 6 - 7 m. Mladice lahko sadimo v obliki pravokotnikov ali enakostraničnih trikotnikov. Slednja geometrijska oblika bo najbolj ustrezala proizvodnji topolovine in nekaj manj poljščinam.

Kajti mreža enakostraničnih trikotnikov postavlja drevo v položaj, ki mu omogoča maksimalno koriščenje svetlobnih virov enakomerno iz vseh smeri, kar ima za posledico hitrejšo priraščanje.

Nega

Postavljeni cilj, v njivskih topolovih plantažah, vzgojiti čimveč prvorazrednega tehničnega lesa (les za furnir), narekuje zelo skrbno nego nasadov. Sploh je negovanje posameznega drevesa v plantaži ena njenih osnovnih značilnosti. V nego nasada štejemo vsa dela, ki jih imamo z njim od osnovanja nasada pa do poseka.

Negovalni ukrepi prikazani v 4 fazah razvoja nasada bi bili naslednji:

1. faza: Starost nasada od 0 - 5 let (starost posajene mladice ne štejemo v starost nasada. Nasad je toliko star kolikor let je preteklo od njegovega osnovanja). V tem obdobju nasad občutljivo reagira na izvajanje ukrepe in zamujene nege ne moremo nadoknaditi.

Z nego začnemo takoj v prvem letu po osnovanju nasada. Potrebno je, da prostor med drevesi v vrsti (ker med vrstami je izkoriščen s poljščinami) čistimo od plevela, ga okopavamo z ročnim orodjem v pasu, ki bo najčešče širok ok. 3 m (1 1/2 m na vsako stran vrste). Obdelava na strojni način tu ni primerna, ker bi preveč ranili posajene topole. Ta dela intenzivno izvajamo vsaj prva tri leta po osnovanju nasada, dokler se nasad ne utrdi v novem okolju.

Tla (3 m pas med poljščinami) v teh prvih treh letih dopolnilno gnojimo z umetnimi gnojili.

Mladice še ne obrezujemo. Odstranimo (čistimo) le vodenjake, sovrhe in oblikujemo krošnjo.

2.faza : Starost nasada od 5 - 10 let. Tla, neposredno okoli topolov ne obdelujemo več, niti gnojimo. Obrežemo veje v zdolnji tretjini debla, oblikujemo krošnjo v zgornjih dveh tretjinah. Veje odstranjujemo gladko ob skorji postopoma v dveh ali treh letnih posegih.

3.faza : Starost nasada 10 - 15 let. Negujemo samo drevesa, krošnjo skrajšamo do polovice višine drevesa. To opravimo postopoma, da preveč v živo ne ranimo drevo.

4.faza : Nasadi so stari več kot 15 let. Na začetku te faze obrežemo veje do zgornje tretjine višine dreves.

V 2. in 3. fazi smo namreč postopoma obrezovali drevesa vej v spodnjih dveh tretjinah višine.

Kar splošnih navodil v zvezi z nego nasadov tiče, želimo še navesti da:

- 1) drevo obrezujemo vedno postopoma, nikoli naenkrat v večjem obsegu,
- 2) pri tem delu moramo uporabljati ustrezno orodje (žago, škarje, lestev),
- 3) obrezujemo pred začetkom vegetacije (februar in marec)
- 4) suhe veje, vodenjake odstranjujemo skozi vse leto,
- 5) rane, nastale z obrezovanjem, mehaničnimi poškodbami (stroji), vetru in slično je treba premazati s pepilnim voskom,

Varstveni ukrepi, ki jih bomo izvajali v njivskih topolovih plantažah so enaki onim, ki veljajo za ostale oblike topolovih nasadov.

5.11 Log topolov s pridruženimi listavci

V mešanem topolovem logu je gojenje mehkih listavcev (topol, jelša, vrba idr.), obeleženo z "gozdarskim" pojmovanjem gojenja dreves. Ta gojitveno-gospodarska oblika nasada ima značaj prirodnega gospodarskega vslojenega strnjenege sestoja. V tej obliki topolovih nasadov se namreč v proizvodnji lesne mase najbolj približamo zakonitosti, ki je značilna za proizvodnjo lesa v prirodnem gospodarskem gozdu. Umetno oblikujemo sestojni nasad, ki ga gradijo več slojev in različne drevesne vrste.

Gojitvena tehnika:

Mešan topolov log kot rečeno je navpično vslojeni nasad, z različnimi obratovalnimi dobami slojev dreves, ki ga gradijo. Iz teh značilnosti izhajajo tudi njemu svojstvene oblike in gojitveni ukrepi.

Zgornji sloj gradijo topoli, vmesni sloj pa izbrani pridruženi listavci (rdeči hrast, javor, lipa, jelša, brest), a pritalnega obe jelši in vrba.

Da bi mogli doseči proizvodnjo tehnično najboljšega topolovega lesa, moramo z gojitveno tehničnimi ukrepi nuditi topolu naslednje pogoje:

- 1.) polno izkoriščanje svetlobnih virov,
- 2.) več slojno obliko nasada, da bi vmesni sloj pokrival (varoval) deblo topolovega drevesa, pritalni sloj pa tla pod njim,
- 3.) vzpostavljeno pravo razmerje med površinskimi deleži vmesnega in pritalnega sloja z ustrezno sestavo drevesnih vrst,
- 4.) primerno število dreves v vmesnem in pritalnem sloju po ha ter

5.) ustrezni obratovalni dobi za topol in ostale listavce.

S primerno razporeditvijo dreves po prostoru omogočimo topolu že od zgodnje mladosti dalje polno izkoriščanje svetlobnih virov in to enakomerno (brez ovir) v vseh smereh. Tej zahtevi ustreza razmak med topolovimi drevesi 10 x 10 m. Topole pa lahko sadimo tudi v razmaku 5 x 5 m; v tem primeru bi morali s takim razmakom osnovane nasade (loge) v 10.letu starosti redčiti. Posekali bi vsako drugo drevo.

Vmesni in pritalni sloj naj gradijo senčne in polsenčne drevesne vrste, ki bodo dovolj pokrivalo deblo iz vseh strani in s tem preprečevale razvoj vodenjakov. V poštev bi prišli drevesna vrba, siva, črna jelša, obe lipi, oba javorja, jesen, tulipanovec, rdeči hrast, platana, črni oreh in dr..

Vrste, ki jih bomo sadili, izberemo za vsak primer posebej. Pridružene listavce za vmesni sloj sadimo med topoli v razmaku 2,5 x 2,5 m, za pritalni sloj pa v razmaku 1,2 x 1,2 m. Če pa naj pridruženi listavci gradijo samo vmesni sloj, jih sadimo v razmaku 2-3 m med topoli. Kolikšen naj bo delež posamezne drevesne vrste pridruženih listavcev v mešanem logu, ni moči šablonsko prikazati. Enako velja razmerje med površinskim deležom vmesnega in pritalnega sloja. Obseg slojev in njih strukturno sestavo v zvezi z drevesnimi vrstami določimo ustrezno rastiščnim in gospodarskim činiteljem obravnavanega področja.

Orientacijski podatek bi bil približno takšen:
Na 1 ha naj bi posadili 100 topolov, ^{za zgornji sloj} 400 pridruženih listavcev za vmesni sloj (rdeči, hrast, javor, lipa, jesen, brest, gaber, jelša in vrba) ter 1600 mladice vrb, jelše, gabra za pritalni sloj. Drevje pritalnega sloja sekamo v panj, jelšo, vrbo ali gaber vmesnega sloja pa v glavo 4 m nad zemljo.

Obratovalna doba naj bi za topol znašala 40 let za pridružene vmesne listavce pa 60-70 let, za pritalni sloj pa največ 4-8 let. S tem je nakazano, da imamo v razvoju topolovega loga s pridruženimi listavci dve fazi in sicer:

I. faza je od osnovanja mešanega loga do poseka topolov v 40.letu njegove starosti. V prvi polovici razvoja loga tvorijo topoli ogrodje nasada in težišče gojitvenih prizadevanj.

II. faza nastopi po poseku topolov, ko prevzame njihovo mesto, do tedaj vmesni del sestoja, ki postane v tej fazi glavni sestoj.

Pritalni del sestoja, ki ima značaj panjevca, v obratovalni dobi mešanega loga (oz. 60 let) 7 - 15 krat izkoristimo.

V pogledu sadnje in nege topolov v mešanem logu, nima ta gojitveno-gospodarska oblika posebnih zahtev.

Zanjo zato velja vse, kar je o tej zvezi preje omenjeno in znano iz gojenja topola na sploh. To zadeva kakovost saditvenega blaga, kopanje jam, startno gnojenje, dopolnilno gnojenje v naslednjih letih v kolobarju okoli drevesa, čiščenje plevela in rahlanje tal v kolobarju, nego dreves (odstranjevanje vodenjakov, suhih vej in oblikovanje krošenj) ter spolnjevanje nasada.

Zdi se nam pa kljub temu primerno, da nekatere sicer poznane smernice, na tem mestu ponovno podčrtamo.

1) Predvsem je pri saditvi skrbno štartno gnojiti. Postavljeni cilj, ki ga imamo z elitnimi topolovimi drevesi, narekuje pripravo okolja za optimalno rast dregesa. Hranilne snovi dodajamo v obliki hlevskega in umetnega gnoja. Pomešamo ga

z zemljo, ko polnimo jame, ali ga pa zakopljemo na kolobarju okoli topola, blizu pod površino, toda vedno v sloju zemlje, ki je nad koreninami. Običajna množina gnoja (za štartno gnojenje in 2 x dopolnilno gnojenje) 1 drevesu je 3 kg hlevskega in 1,5 kg umetnega gnoja (NPK).

2) Spopolnjujemo takoj drugo leto po osnovanju nasa-
da, Uporabimo lahko le močne 2/3-letne topolove mladice; sadi-
ke ostalih listavcev pa naj bodo 2- oziroma 3-letne.

Pridružene listavce sadimo lahko 1 ali 2 leti pozneje kot topol.

Iz opisa o prostornem potencialu za mešane loge pov-
zamemo, da bomo loge osnavljali blizu vodnih tokov, torej na
površinah, ki jih že danes poraščajo zanemarjeni logi ali pa
grmovje. Predhodno bo potrebno na teh površinah posekati vse
drevje (stare črne topole, vrbe, jelše, breste) in grmovje.
Le to tako in koncem zime, da bo moglo pognati iz panjev.

Enako bomo negovali odganjke iz storov, ker nam bo-
do ti s svojo bujno rastjo dobro ščitili tla. Panjev, se ne
krči, razen na mestih, kjer je treba posaditi topolovo mladico.

5.12 Razmaknjeni topolovi nasadi na travnikih in pašnikih

Kot že ime pove, spada ta gojitveno-gospodarska
oblika nasada v sredo med njivsko topolovo plantažo in mešani
log, kar načina izkoriščanja zemljišča in intenzivnosti goje-
nja topola tiče. Poleg dveh preje opisanih oblik, tudi ona tvo-
ri bolj ali manj strnjene topolove nasade. Njih prostorni po-
tencial predstavljajo ustrezni travniki in pašniki (na naplav-
nem svetu), ki jih danes poraščajo grmovje, posamezna drevesa
in najčešče predstavljajo primitivno osnovo za pridobivanje krme.

Dejstvo, da izbrani travniki in pašniki ležijo na svetu ustreznem topolu, dopušča na teh površinah osnavljanje bolj ali manj razmaknjenih topolovih nasadov. Na ta način je omogočeno intenzivnejše izkoriščanje zemljišč kot dosedaj in povečanje dohodkov. Proizvodnja trave na teh površinah se z uvajanjem nove oblike izkoriščanja zemljišča bitno ne menja. Površine (travniki in pašniki), še nadalje ostanejo osnove za proizvodnjo krme oz. služijo za pašo; n a redko posajena drevesa (topoli) na isti površini pa tvorijo dodatno proizvodnjo topolovine, ki v 20 letih daje na 1 ha ok. 20-30 m³ lesne mase.

Gospodarski uspeh topolovih nasadov na pašniških in travniških površinah je prav zaprav pogojen s topolovo lastnostjo, da dobro uspeva le na prostem in da proizvaja velike količine lesa v močno razmaknjenih nasadih.

V gojitvenem pogledu razmaknjeni topolovi nasadi ne zahtevajo posebnega obravnavanja. Upoštevati moramo vsa navodila, ki veljajo za saditev in nego topolov na sploh.

Topole sadimo v različnih razmakih. Običajen je razmak 20 x 20 m, kjer pride 25 dreves na 1 ha. Vsako drevo ima na razpolago 400 m² rastnega prostora. S tem ni prikrajšana v pogledu svetlobe prav nič proizvodnja krme. Obratovalna doba za topol je 20 let.

5.13 Vrstni (linearni) nasadi

Prostorni potencial za navedeno obliko topolovih nasadov tvorijo pasovi ob cestah in vodnih tokovih (brežine). Oblika nasada ustreza lastnosti topolov, da ne prenašajo zasenčenja. Zato imajo topoli velike prirastke v razmaknjenih nasadih, drevoredih in vrstnih nasadih ob vodnih tokovih, melioracijskih kanalih, jarkih in posamez posajena drevesa (solitere).

Ekološke značilnosti, ki vladajo na prostoru, namenjenem za obrežne nasade se razlikujejo od onih na obcestnem pasu. Seznanili smo se tudi z ostalimi značilnostmi teh oblik nasadov (str. 20) in ugotovili, da jih moramo ločeno obravnavati.

5.130 Obrežni nasadi

Sem sodijo vrstni nasadi ob vodnih tokovih, jarkih in kanalih. Osnavljamo jih kot je bilo že preje omenjeno, na rastišču, ki je na splošno najboljše za gojenje topolov.

Za osnavljanje obrežnih nasadov splošna že spredaj navedena pravila. Razdalja med drevesi v vrsti naj ne bo manjša od 5 m, raje naj bo večja (7 m). V tem razmaku sajena drevesa bodo imela veliko prostornino ter dajala, če bodo pravilno obrezovana dober tehniški les. Z ustreznimi razmaki med drevesi preprečimo krivljenje debla, ki vsled fototropizma raste v smeri svetlobnega vira, kar zmanjšuje njih gospodarsko vrednost. Iz enakega vzroka osnavljamo dvo-vrstne nasade na eni strani brežine tako, da je drevo, ki je posajeno v drugi vrsti, vedno na dredini razmaka med drevesi prve vrste (naizmenična, alternirajoča razporeditev dreves). V obrežnih nasadih pridružujemo topoli še druge lastavce in sicer sadimo po en listavec (jesen, jelšo, vrbo) vsaki topoli.

Pri gojenju obrežnih topolovih nasadov je treba upoštevati poleg splošnih smernic, ki veljajo za gojenje topola še zahteve, ki jih v zvezi z izkoriščanjem vodnih zemljišč postavlja operativnemu organu Zakon o varstvu voda (Uradni list LRS št. 40/57). Glavna misel zakona je, da so vodna zemljišča v LR-Sloveniji pod posebnim družbenim varstvom ter morajo biti ureje-

na in vzdrževana tako, da se v kar največji meri prepreči erozija in drugi škodljivi vplivi vode. Uprava za vodno gospodarstvo LRS, je v tej zvezi izdala v začetku l. 1959 podrobna navodila, s katerimi določa ustrezni način gospodarjenja na vodnih zemljiščih (ta vključujejo potencialni prostor za obrežne nasade). Pri osnavljanju vrstnih nasadov ob vodnih tokovih naj bo izbrana metodika dela prilagojena lokalnim okoliščinam in zahtevam, ki jih tam postavljajo organi vodne uprave.

5.131 Obcestni nasadi

Ti so po obliki podobni obrežnim nasadom. Z naslednjim želimo opozoriti le na nekatere gojitvene smernice, ki jih moramo pri osnavljanju in gojenju teh topolovih nasadov upoštevati poleg že do sedaj opisanih.

Topolove mladice namenjene za obcestne nasade naj imajo

- 1) svetlo skorjo, belkasto sive barve, ki ostane čim dalj gladka,
- 2) ozko (fastigiarno) obliko krošnje in
- 3) srednje (velike) liste.

Priporočamo predvsem P.x. euramericana cv. robusta in njene zvrsti: vernirubens ter bachelieri. Ženski topoli so manj primerni zaradi mac.

Način sadnje naj bo podoben sajenju sadnega drevja. Kopljemo 1 m globoke in prav toliko široke jame. Sadimo 2/3-letne, močne mladice ter jih pri sadnji poglobljamo za ok. 40 cm. S tem jih dobro učvrstimo v tleh, da lahko kljubujejo vetru. Mladice, da se ne bi odrgnile ob kolcu, ne obkolčimo. Ko polnimo jame, zemlji primešamo hlevski in umetni gnoj ali dober, zrel kompost.

Tla pod krošnjo drevesa je treba med letom večkrat prekopati, rahljati in po potrebi dopolnilno gnojiti.

Obrezovanje topolov^{je} že opisano spredaj. Včasih pa bomo morali običajen način negovanja drevesa (občejevanje) spremeniti, kakor bodo to zahtevale okoliščine določenega cestnega pasu. Organi uprave za ceste namreč lahko zaradi boljšega stanja na cesti (predvsem zaradi boljšega pregleda) določijo, kako naj oblikujemo krošnje dreves. Izogibali se pa bomo sekanja topolov v glavo, kar ni dopustno iz zdravstveno-zaščitnih razlogov. Topolova glava je leglo škodljivcev in žarišče kriptogamnih bolezni.

Ker so obcestni nasadi zelo izpostavljeni poškodbam, jih je potrebno skrbno nadzorovati in vse event. rane zamazati s cepilnim voskom. Da se krošnje ne bi preveč razrastle jih obrezujemo kakor pri sadnem drevju.

5.14 Solitere (osamljenci)

Od vseh do sedaj navedenih oblik, v katerih lahko gojimo topol, ravno pri osamljencih topoli najbolj ustreza položaj.

Sicer se nega osamljencev v ničemer ne razlikuje od že spredaj opisane.

Pri opisu izbranih oblik topolovih nasadov, smo želeli, da pri posameznih oblikah podčrtamo predvsem one značilnosti, ki veljajo za dotično obliko.

6. Ljubljansko barje

Ljubljansko barje, ki meri 16,327 ha, gospodarsko pomeni zanimiv objekt tudi z vidika gojenja topolov. Tako zanimiv, da ga bomo obravnavali posebej. Pri načrtovanju najustreznjšega načina gospodarjenja na teh površinah sodelujejo različni interese. Med ostalimi ima tu svoje mesto tudi gozdarstvo. Njegov delež predstavlja le prispevek k celotni ureditvi izkoriščanja barjanskega sveta. Naša naloga s tem načrtom je, da prikažemo kakšne možnosti obstojijo za gojenje topolov na Barju in koliki gospodarski učinek lahko pričakujemo od tega.

Da bi postavljeno nalogo rešili smo v tej zvezi

1. ekološko proučili barje
2. ugotovili ali je na njem kaj sveta primernega za topol
3. zajeli (lokalizirali) ta prostor
4. določili njemu ustrezno obliko topolovih nasadov
5. prikazali donose od načrtovanih nasadov in
6. pri vsem tem upoštevali meliorativni načrt za Ljubljansko barje, ki ga izdeluje Uprava za vodno gospodarstvo IRS.

6.0 Splošni ekološki opis

Opisali bomo rastišče kakršno se nam kaže na barju pod vplivom sedaj valdajočih ekoloških činiteljev. Predvsem je za nas važen režim vlage v tleh (globina podtalnice), ker

vlaga odločilno oblikuje rastišče sploh. Upoštevali smo p-
prečne vrednosti nivoa podtalnice v izločenih enotah in na
tehosnovah oblikovali ekološke enote.

Ljubljansko barje je mlajša udorina, predstavlja iz-
razito nižinski predel z majhnimi osamelci. Geološko podlago
tvorijo v glavnem karbonatni sedimenti nekdanjega pliocen-
skega - miocenskega jezera in aluvialni nanosi barjanskih vodnih
tokov. Tudi ti nanosi so večji del karbonatni, le potoki,
ki pritekajo z gričevja na severu-zahodu Barja nanašajo tu-
di kisle glinaste nanose. Relief je v glavnem raven, nadmor-
ska višina Barja znaša ok. 290 m, z najnižjo točko v jugo-
vzhodnem delu. Zemljišče na najnižjem delu Barja ima visoko
podtalnico.

Barje leži na tektonski meji med Alpami in Dinar-
skim pogorjem. Obrobno gričevje na severni in vzhodni strani
Barja sodi Alpskemu predgorju, dočim hribovje na južni stra-
ni pripada Kraškemu svetu (Dinarsko pogorje). V neolitiku je
bilo današnje Barje še jezero, ki se je pozneje spremenilo
v močvirje. Glavna osuševalna dela so bila izvršena v zad-
njih dveh stoletjih.

Glavni vodni tok je Ljubljanica, njena dolžina na
Barju je ok. 24 km. Poleg nje so na Barju pomembni še potoki
Bistra, Borovniščica, Gradaščica, Mali graben, Dobentinka,
Iščica, Iška in Želimeljščica.

6.00 Tla

Opis in izločitev talnih tipov smo izvršili na osno-
vi podatkov ing. R. Tancika.

Glede na postavljeno si nalogo moremo pedološke zna-

čilnosti barjanskega sveta prikazati v 3 tipih.

A. mineralna trdinska tla

B. mineralna barska tla

C. organska barska tla

A. Mineralna trdinska tla imamo na osameljcih in ob njihovem robu, kjer v bolj ali manj širokem pasu (50-100 m) tvorijo prehod v mineralna oziroma organska barska tla. Njih je na Barju ok. 500 ha (vključena je površina osamljencev), gradijo pa jih 1. rjava tla (preperine kislih kamenin) in 2. rjava karbonatna tla s kraško ilovico (na dolomitu). Mineralna trdinska tla so dobra gozdna tla.

B. Mineralna barska tla so večinoma ob robu Barja in ob vodnih tokovih. Ob Ljubljani zavzemajo ta tla ok. 100 m širok pas na obeh straneh toka od Vrhnike do Ljubljane, ob ostalih potokih je pas ožji. Teh tal je okoli 8.414 ha in je uspevanje različnih drevesnih vrst odvisno od teksture tal, debeline humoznega sloja in višine podtalnice.

1. Zaglejene naplavine

To so šibko, zmerna ali močno zaglejena mineralna ter mineralno-organska tla na mineralni podlagi ali organskem podtalju. Takih tal je na Barju 6.563 ha. Dobrota teh tal zavisi od stopnje njihove zaglejenosti. Danes imamo na teh površinah hrast, črno jelšo, belo vrbo in malo jesena.

2. Rjava naplavina s peščenim podtaljem

Tla zavzemajo površino 1.431 ha. Primernost teh tal za uspevanje gozdnega drevja je odvisna od višine podtalnice.

3. Rjava plitva karbonatna tla s peščeno prodnatim podtaljem. Plitva tla omogočajo uspevanje le skromnejšim drevesnim vrstam. Obsegajo površino 420 ha.

C. Organska barska tla

Barjanska črnica, ki je v bistvu preperela šota, pokriva 7413 ha barske površine. Osnova barjanske črnice je polžarica oziroma apnenčasti ilj, ki sestoji iz apnenčastega blata in mulja. Po mehanični sestavi je to nepropustna apnenčasta ilovica, glinasta ilovica ali pa glina z drobnim peskom. Ponekod leži črnica na napol prepereli šoti in se šele pod to nahaja polžarica ali apnenčasti ilj.

Po globini v katero segajo organske plasti delimo tla na:

1. Plitva organska tla

Črnica sega na teh tleh do globine 30 cm in prehaja potem v apnenčasto jezersko blato (polžarico). Ta tla so v glavnem v osrednjem delu in ob robu Barja. V okolici Črne vasi, Lip in Sinje gorice že pri oranju mečejo polžarico na površje. Plitvih organskih tal je 1.694 ha.

2. Srednje globoka organska tla

Organska plast sega do globine 1 m in prehaja potem v polžarico. Takih tal je na Barju 2.470 ha. Tla so dobra, primerna za uspevanje drevesnih vrst, posebno za topol.

3. Globoka organska tla

Črnica sega v globino več kot 1 m, se nadaljuje v sloju, ki ga tvorijo še nepredelana organska snovi, šele pod tem slojem je polžarica. To so najbolj zamočvirjena tla. Obsegajo 3.249 ha.

Za vse tri tipe organskih tal je značilno, da višina podtalnice odloča o njih primernosti za gojenje določenih drevesnih vrst.

6.01 Podnebje

Kot že rečeno v opisu klimatičnih razmer za l. g.-g.p. Ljubljansko kotlino, v katerega prištevamo tudi Ljubljansko barje, spada Barje v predalpsko-dinarski klimatični tip. Poleg vseh atmosferskih činiteljev in razmer, ki so značilne za predalpsko-dinarski klimatični tip, moramo tu upoštevati še vplive, ki nastanejo zaradi prevelike vlage tal in zraka. V tej zvezi nastopa na Barju često gosta megla in to zlasti v zimskem času, pa tudi v spomladanskem in jeseni. Značilni so tudi vetrovi, ki so močni in stalni, da povzročajo poljedelstvu veliko škodo. Vetrovi so že dosegli brzino preko 65 km na uro. Pojavljajo se najčešče v zimskih in spomladanskih mesecih. Predvsem so to severovzhodni vetrovi in povzročajo poleg mehaničnih poškodb na drevju tudi močno ohladitev ozračja. Nevarnost poznih spomladanskih mrazov ali slane. V poletnih mesecih prevladujejo predvsem jugo-zahodni vetrovi.

Kar klime tiče je Barje na splošno primerno za gojenje topolov. Drugače pa je s tlemi. Ugotovili smo namreč, da je določene talne tipe z ustreznim režimom vlage (ustrezna oddaljenost nivoa podtalnice pod površino) lahko štejemo za topolu primerne.

Upoštevaje oblike tal, klimo, vodni režim, oblikovitosti terena, smo izločili na Barju ekološke, na vznotraj zenačene enote, ki se med seboj razlikujejo po večji ali manjši primernosti za gojenje topolov.

Značilnosti izoblikovanih ekoloških enot so naslednje:

- I. enota : Tla tvori barska črnica v sloju do 1 m, ki leži na polžarici. Gladina podtalnice je več kot 60 cm pod površino tal, toda še dosegljiva koreninam dreves.
- II.enota : Tla tvori barska črnica v sloju 1 - 1,5 m, ki leži na polžarici. Gladina podtalnice je več kot 60 cm pod površino tal.
- III.enota: Tla imajo le plitev, slabo izražen humozni sloj, ki ne kaže težnje, da bi se razvijal v barsko črnico. Tla so rahla, do srednje težka, brez vidnih znakov zaglejevanja. V normalnem KCl je pH nad 5. Gladina je več kot 60 cm pod površino tal, toda še dosegljiva koreninam dreves.
- III.a enota: Tla so težja od III, ostalo isto.
- IV. enota : Tudi ta enota ima slabo izražen humozni sloj, ki leži na težkem glinastem, zaglejenem nepropustnem sloju. V normalnem KCl je pH izpod 5.
- V. enota : Gornji sloj tal tvori bolj ali manj debel sloj šote na polžarici.
- VI. enota: Sem spadajo vsi zgoraj opisani podtalni tipi s podtalnico, ki je manj kot 60 cm pod površino tal.

6.1 Prostorni potencial

Kot že rečeno, so ekološke enote I.-VI. oblikovane na osnovi kompleksne vrednosti vseh tam vladajočih rastiščnih činiteljev, ne pa samo tal. Zato tudi ni možno postavljati

ozke korelacije med rastiščno enoto in njenim talnim tipom. Določena paralela seveda obstoji med tipi Barja in omenjenimi ekološkimi enotami, in je razvidna iz karte "Orijentacijski prikaz rastišč za topole na Ljubljanskem barju", ki je priložena načrtu.

Glede na topolo smo razvrstili naštete ekološke enote tako:

- a) : III. enota je primerna za gojenje topolov,
- b) : I. ekološka enota je pogojno primerna za gojenje topolov in
- c) : II., IV., V. in VI. enota niso primerne za gojenje topolov.

Naštete ekološke enote obsegajo v ha:

a) primerne (površina III. ekološke enote)	4280
b) pogojno primerne (površina I. " ")	3863
c) neprimerne (površine II. IV. V. in VI. ")	7230

Ekološka enota I. se odlikuje po zelo globoki (do 1 m in več) barski črnici. Tu je treba za sadnjo topolovih mladice izkopati jame, ki segajo skozi črnico v polžarico, da bi omogočili koreninam, da se razrasejo v mineralno plast tal (polžarico). Razen tega je treba saditi le krepke 2/3-letne topolove mladice.

Prostorni potencial za osnavljanje topolovih nasadov na Barju bi znašal 8143 ha površine, če bi zajeli ekološko enoto III. (primerna) in I. (pogojno primerna).

Na tem potencialu osnovani topolov nasad sestojne oblike, na 1 ha pri razmaku 7 x 7 m ok. 200 dreves, pri 20 letni obratovalni dobi, bi dali letno lesne mase 81430 m³ ali v vrednosti 476.000.000 din.

S tem smo prikazali celotni prostorni potencial Barja, ki bi mogel priti v poštev za osnavljanje bodočih strnjениh topolovih nasadov. Izračunali smo tudi, kakšne donose v lesni masi in v vrednosti bi smeli od njih pričakovati. Puščamo pa odprto vprašanje, koliki del in kje naj bi se že v dogledni bodočnosti dejansko osnavljali nasadi v strnjени obliki.

V tem ko smo spredaj razpravljali o prostornem potencialu, ki bi prišel v poštev za osnavljanje strnjениh topolovih nasadov, bomo v naslednjem prikazali realne prostorne možnosti za osnavljanje topolovih nasadov v vrstah. Pripominjamo, da smo obcestne topolove nasade (drevorede ob cestah) že obdelali v poglavju 2. na strani 17 in prikazali v tabeli št. 1. Preostane nam še, da obravnavamo drugi tip vrstnih topolovih nasadov, t.i. obrežne ali obvodne topolove nasade. Za to vrsto nasadov pridejo v poštev le bregovi ob vodnih tokovih, jarkih in odvodnikih. Na bregovih so tla zaradi prekopavanja, nasipavanja, nanašanja zrahljana in na splošno boljših fizikalnih in deloma tudi kemičnih lastnosti kakor sosednja tla. Pogoji za dobro uspevanje topolov so zato tukaj prav dobri. Le v primerih, kjer jarki tečejo skozi izrazito barsko črnico, njihovi bregovi po navadi niso primerni za gojenje topolov, ker vsebujejo premalo mineralnih tal. Za bregove vodnih tokov, ki tečejo skozi barske črnice, pa to ne velja, ker so obrežna tla nastala iz rečnih mineralnih naplavin.

Glede na to, da ti bregovi niso izkoriščeni in da jih tudi predvidena gospodarska ureditev Barja ne vključuje v proizvodnjo, predlagamo, da se na njih osnujejo obrežni topolovi nasadi.

Kako pomemben surovinski vir bi ti nasadi za naše gospodarstvo predstavljali je razvidno iz naslednjega prikaza:

Po podatkih, ki jih vsebuje preglednica št. 5 imamo na Barju 163 km obrežnega pasu, primerne za osnovenje enovrstnih in enostranskih obrežnih topolovih nasadov. Ti nasadi bi pri razmaku 5 m med topoli v 20 letih proizvedli letno 1630 m³ tehnično uporabne topolovine oziroma 9.534.000 din dohodka.

6.10 Vrstni topolovi nasadi ob jarkih in meliorativnih kanalih

Nasadi ob jarkih, ki jih predvidevamo na Ljubljanskem barju, predstavljajo eno osnovnih oblik topolovih nasadov. Tudi tu veljajo splošna načela za gojenje topolov v vrsti. Imajo pa ti nasadi svoje specifičnosti. Pri osnavljanju nasada moramo namreč upoštevati zahteve, ki jih v tej zvezi postavlja organ vodne uprave. Glede na to se bomo morali odločiti:

- 1) ali bomo osnavljali vrstni nasad samo na eni ali na obeh straneh kanala (jarka),
- 2) ali bomo sadili eno ali dvo-vrstne nasade,
- 3) ali bomo sadili topole izmenično (alternirajoče) na obeh straneh kanala ali ne,
- 4) koliko topolov bomo posadili na 1 km, oziroma kakšen naj bi bil razmak med njimi,
- 5) kje na kroni nasipa bomo topole sadili.

Za osnovo pri izračunu pričakovane lesne mase smo vzeli tipično obliko nasada ene vrstni topolov nasad z razmakom 5 m med drevesi (200 dreves na 1 km), na eni strani vodnega toka oziroma jarka.

6.11 Vetrobrani

Posebno obliko topolovih nasadov predstavljajo vetrobrani, ki jih osnavljamo zaradi zaščite poljskih kultur pred vetrom. Vetrobrani imajo poleg zaščitne funkcije tudi gospodarski pomen, ker dajejo precejšnje količine tehnično prvostnega topolovega lesa.

Predlagamo, da bi se na Ljubljanskem barju osnovali vetrobrani v eni ali dveh vrstah topolov z vmesnimi v glavo in v panj sekanimi vrbami, jelšami ali gabri. Razmak med topolami v vrstah naj bi bil okoli 6 m, a razmak med vrstami okoli 8 m. V vrstah med topoli naj bi posadili v razmaku 2 m jelše ali vrbe ali gabre, sekane v glavo 4 m nad tlemi, in med temi v razmaku 1 m vrbe, sekane v panj (pri zemlji) ali pa različno grmovje. Na ta način bi zgradili vetrobrane iz ene, dveh ali treh vrst, v katerih bi zgornji sloj sestavljali topoli, srednji jelše, vrbe ali gabri in pritalni vrbe ali jelše ali grmovje.

Obratovalna doba topolov naj bi obsegala 20-30 let, sek vmesnega sloja naj bi se ponavljal vsako 6. leto in pritalnega vsako 2.-3. leto. Širina vetrobranov bi po zgornjem znašala pri dvovrstni obliki okoli 10 m, pri trovrstni pa okoli 20 m.

Vetrobrane osnavljamo v pasovih dolgih 100 ali celo več metrov, pravokotno na smer najbolj škodljivega vetra v medsebojnih razmakih 200-300 m.

Da bi prostor čimbolj koristno porabili, jih, če le dopušča smer vetrov, nasajamo v prvi vrsti ob jarkih, kanalih, vodnih tokovih, cestah ali pa ob mejah poljskih kultur in šele v drugi vrsti na poljedelskih zemljiščih. Predno so vetrobrani projektirani, prostora, ki bi ga zavzemali in njihove dolžine ni mogoče prikazati, ker njihovih donosov izračunati.

6.2 Perspektiva gojenja topolov na Ljubljanskem barju

Vedno večja potreba po intenzivnem izkoriščanju zemljišč za proizvodnjo kmetijskih pridelkov in lesa zahteva vedno bolj intenzivno melioracijo Ljubljanskega barja. Medtem ko mi izdelujemo načrt za pospeševanje topolov na barju, pripravljajo vodogradbeni strokovnjaki načrt za njegovo nadaljnjo melioracijo. V tem načrtu predvidevajo izgraditev novih odvodnih jarkov, ki naj bi bili speljani na robu barja in odvajali predvsem vode, ki pritekajo ob nalivih z obrobnega gričevja. Na priloženi orientacijski karti topolovih rastišč so prikazani bodoči odvodniki in posebej označeni.

V našem načrtu osnavljanja topolovih obrežnih nasadov (vrstnih) na barju, bodočih odvodnikov še nismo upoštevali, pač pa samo že obstoječo mrežo vodnih tokov, jarkov in kanalov. Ob odvodnikih, ki bodo v doglednem času zgrajeni, in ki so v karti že projektirani, bodo seveda nastale možnosti za osnavljanje novih obrežnih nasadov (v vrstah na eni ali na obeh straneh odvodnikov). V naslednjem bomo na kratko prikazali za koliko bi se potencialno povečala proizvodnja topolovine z osnavljanjem obrežnih nasadov ob zasnovanih odvodnikih.

Pripominjamo, da bi se za osnavljanje obrežnih nasadov prostorne možnosti ob projektiranih odvodnikih, z dodatno melioracijo poboljšala tudi rodovitnost tal, kar bi posredno vplivalo na povečanje prirastka in skrajšanje obratovalne dobe v topolovih nasadih.

Z izgradnjo projektiranih odvodnikov bi se dolžina obrežnih nasadov v perspektivi povečala za 92 km. Ti nasadi bi pri 20-letni obratovalni dobi proizvedli letno 920 m³, izražen v dinarski vrednosti 5.376.000.- din dohodka.

7. Cerkniško polje

Širši prostorni potencial za gojenje topolov sicer ne zajema Cerkniškega polja, ker leži pretežno nad vertikalno ločnico 500 m n.m.v. Kljub temu pa bomo Cerkniško polje v tem poglavju obravnavali, ker je z našega vidika zelo zanimiv objekt. Tovarna "Brest" si želi na tem področju zgraditi surovinsko lesno bazo za izdelavo ivernih plošč.

7.0 Opis rastišča

Cerkniško polje ima značaj kraškega polja. Zanj je značilno presihajoče jezero, ki pri svojem najvišjem vodostaju poplavi ok. 2.350 ha sveta. Od tega sveta je za nas zanimive ok. 750 ha obsegajoč predel, ki leži v pasu med črto poprečnega vodostaja jezera in robom poljedelskih kultur. Poprečni vodostaj jezera smo ugotovili in vrisali v karto na osnovi podatkov o poprečnem vodostaju v mesecih april-september, dobljenih na Hidrometeorološkem zavodu LRS.

Oni del Cerkniškega polja, ki ga danes izkoriščajo s poljedelskimi kulturami (njive), z vidika gojenja topolov ne pride za nas v poštev.

7.00 Temeljne plasti.

V petrografskem pogledu je Cerkniško polje sestavljeno iz rjave, trde glin, ki je ponekod pomešana z dolomitnimi prodniki, in ki jo pokriva bolj ali manj debela plast humusa. Vodni tokovi Cerkniščica, Lipsenjščica, Grabovščica, Martinščica, Žirovnica, Stržen, ki tečejo po polju, z nanašanjem proda le malo menjajo to splošno petrografsko sliko.

Le na ožjem brežinskem pasu so v tleh ponekod laporne glinice sive barve.

7.01 Opis tal

Opis tal je izdelal na osnovi terenskih raziskav pedolog ing. Marjan Pavšer. Na obravnavanem svetu smo ugotovili naslednje tipe tal:

- I. Plitva aluvialna naplavina na prođu
- II. Srednje globoka aluvialna naplavina na prođu
- III. Rjava tla (starejša naplavina)
- IV. Glinasti deluvialni nanos
- V. Zaglejena tla na gruščnatem nanosu
- VI. Srednje globoka, aluvialna naplavina z visoko podtalnico
- VII. Zaglejena močvirna tla
- VIII. Organogena močvirna tla

I. Plitva naplavina na prođu

Plitva jezerska naplavina, sestavljena pretežno iz karbonatnih delcev, globina do 20 cm, peščeno-ilovnate teksture; reakcija na karbonate je pozitivna, pH v nevtralnem območju, Tla dobro porozna in propustna.

Tla so po fizikalnih in kemičnih lastnostih sicer primerna za topol, vendar preplitva in v poletnem času ekstremno suha in za to nepriprava za gojenje topola.

II. Srednje globoka naplavina na prođu

Tla so opisana pod I., so pa v smeri proti njivskim kulturam nekoliko globlja.

III. Rjava tla (starejša naplavina)

Ob Cerknjščici, Grahovščici in Lipsenščici se razprostirajo globoka rjava tla, ki jih tvorijo starejši nanosi teh potokov. Humozen sloj je slabo izrašen, najznačilnejši je globok (B) horizont, svetlorjave barve, ilovnate teksture, drobno grudičaste strukture, značilna je zbita konsistenca; tla so nevtralne do slabo alkalne reakcije in slabo oskrbljena s hranilnimi snovmi, kapaciteta za vlago je povoljna.

IV. Glinasti deluvialni nanos

Pod Marofom in Martinjakom nastopajo ob vznožju pobočja globoka, nanešena rjava tla. Vsled nanašanja zemlje in drugih snovi s pobočja je dobro izrašen humozni horizont, ki je globok do 40 cm. Značilen je zbit, glinast, slabo porozen in propusten rdečkastorjav B-horizont; reakcija teh tal je slabo kislá, s hranilnimi snovmi so dobro oskrbljena.

V. Zaglejena tla na gruščnatem nanosu

Pod Martinjakom nastopa dvoje vrst zaglejenih tal.

a) na višje ležečih legah so zbita, slabo porozna in propustna tla, ki leže na karbonatnem gruščnatem nanosu.

b) pod bivšo strugo Martinščice pa leži do 60 cm globok ilovnato-peščen, rahel sloj na glejevem horizontu. Gladina podtalnice je blizu površine tal.

VI. Srednje globoka, aluvialna naplavina z visoko podtalnico

Do 40 cm globok humozni horizont leži na gruščnatem, karbonatnem nanosu; tla se razvijajo pod vplivom visoke podtalnice v pretežnem delu leta. Tla so nevtralne reakcije, dobro oskrbljena s hranilnimi snovmi, srednje porozna in propustna, ilovnate teksture.

VII. Zaglejena močvirna tla

Ta tla so neprimerna za gojenje topolov, zato sta v karti združena dva tipa zaglejenih tal skupno z organogenimi močvirnimi tlemi. Za zaglejena tla je značilno, da se razvijajo trajno pod vplivom visoke podtalnice.

a) kislja zaglejena tla, ki prevladujejo (na primer pod Martinjakom)

b) nevtralna zaglejena tla, ki nastajajo ob izlivih nekaterih potokov.

a) kislja zaglejena tla tvori do 15 cm globok sloj slabo preperlega šotnega mahu, ki leži na zaglejenem, glinastem, popolnoma neporoznem in nepropustnem horizontu.

b) nevtralna zaglejena tla vsebujejo mnogo mineralnih karbonatnih delcev, čeprav je pod vplivom visoke podtalnice opazno kopičenje organske snovi. Zaglejen nevtralni sloj leži na gruščnatem karbonatnem nanosu.

VIII. Organogena močvirna tla

Velike površine zavzema ta talni tip pod zaselkom Goričica. Značilen zanj je nekaj metrov globok humozni horizont, ki ga tvorijo slabo prepereli ostanki šotnega mahu.

7.02 Opis podnebja

Cerkniško polje ima predalpsko-dinarsko klimo.

Kot že rečeno, je ta klimatični tip značilen za celotno obravnavano področje okraja. Za ta tip značilni atmosferski činitelji so na Cerkniškem polju zaradi lokalnih vplivov oblikovitosti področja delno spremenjeni. Lokalno klimo oblikujejo

predvsem jezerska voda ter obrobne planote. Na Cerknškem polju ostaja voda redno po več mesecev kot presihajoče jezero. Visoke planote Hrušica, Snežnik in Javorniki, ki so poraščene z gozdovi, zapirajo pot blažilnim morskim vplivom. Oblikovitost polja, ki predstavlja dno večje kotline in vladajoči lokalni činitelji povzročajo na Cerknškem polju ustro podnebje, ki je skoraj enako ostremu podnebju v predalpskem svetu. Temperaturne spremembe (mrazišče) so velike. Zime so mrzle, poletja topla in suha. Padavin je dovolj, več kot v Ljubljani.

Lokalno klimo Cerknškega polja moramo upoštevati pri izbiri topolovih sort za ta rastišča.

7.1 Prostorni potencial za gojenje topolov

Znotraj klimatično obravnavanega cerknškega območja imamo razlčke :

1. v talnih lastnostih
2. v režimu talne vode in
3. v oblikovitosti sveta.

Ti prihajajo do izraza pri oblikovanju proizvodnih enot. Na osnovi talnih lastnosti in upoštevaje ostale odločilne rastiščne činitelje (globina podtalnice, oblikovitost sveta) smo ugotovili, da so za gojenje topolov pogojno primerne one površine, kjer imajo tla lastnosti opisane v opisu tal pod tč. II., III, in VI. Te površine so pa valed manj primernih tal za gojenje topola le pogojno dobre, bilo bi jih pa mogoče s primernimi agrotehničnimi ukrepi namreč popraviti tla in za gojenje topolov osposobiti.

Tla opisana pod tč. I, IV, V, VII in VIII pa niso primerna za gojenje topolov. Njihove lastnosti se (tekstura, zaglejenost, močvirje, slaba oskrba z vlago in podobno) so za gojenje topolov tako neprimerne, da jih tudi z agrotehničnimi ukrepi ne bi mogli osposobiti za donosno gojenje topolov. Za gojenje topolov primerna rastišča imamo le na brežinah (vrstni nasad) Cerknjščice, Lipsenjščice, Martinjščice in Žirovnice. Tla ob teh potokih imajo boljše fizikalne lastnosti, kakor na sosednjih površinah.

Površina, na kateri bi "pogojno" lahko gojili topole znaša na vsem Cerknjškem polju (izvzemši njive) le ok. 120.9 ha. Na priloženi karti "Orijetacijski prikaz topolovih rastišč na Cerknjškem polju", so ta rastišča prikazana.

7.01 Za gojenje topolov pogojno primerni talni tipi in potrebni agrotehnični ukrepi

Pogojno primerni za gojenje topolov so naslednji talni tipi.

II. Srednje globoka naplavina na prođu

III. Rjava tla (starejša naplavina)

VI. Srednje globoka aluvialna naplavina z visoko podtalnico.

Za izboljšanje teh talnih tipov predlagamo naslednje agrotehnične meliorativne ukrepe.

- 1) Talni tip II : Srednje globoka naplavina na prođu. Površina okoli 21.0 ha. Ker fizikalne in kemične lastnosti tal ustrezajo je z meliorativnimi ukrepi popraviti predvsem režim vlage v tleh. Tla sicer ležijo na zunanjem robu polja, bliže blago nagnjenemu obrobnemu svetu, kjer so že pod vplivom podvirne vode, toda kljub temu bi bilo treba tla namakati, če bi v letnih mesecih bila preveč suha (podtalnica nedo-

segljiva koreninam).

- 2) Talni tip III. Rjava tla (starejša naplavina). Površina 91,0 ha. Fizikalne lastnosti tal so slabe. Tla so zbita s slabo areacijo, kapaciteta za vlago je povoljna. Z obdelovanjem tal jih moramo dobro prerahljati in povečati njih zračnost. Priporočamo zato ok. 30 - 40 cm globoko oranje s še globljim rahlanjem.
- 3) Talni tip VI. Srednje globoka aluvialna naplavina z visoko podtalnico. Površina 9,0 ha. Značilna je visoka podtalnica, fizikalne lastnosti tal so ustrezne. Potrebno bi bilo z jarki odvesti odvečno vodo in s tem znižati nivo podtalnice na ok. 60 cm pod površino. V primeru, da bi kljub melioracijskim kanalom bila podtalnica dalj časa, bliže površini kot 60 cm (predvsem na najnižjih predelih) bi bilo treba topole na takih površinah saditi na nasutih dvignjenih mestih (na zemlji izkopani iz kanala).

7.11 Oblika topolovih nasadov na Cerkniskem polju.

Glede na gospodarski cilj, ki bi ga bilo doseči z gojenjem topolov na opisanih 120 ha površine, predlagamo naslednjo obliko topolovih nasadov in gojitveno tehniko: Topole je posaditi v razmaku 5 x 5 m, kar zahteva 400 dreves na 1 ha. Redčiti je 10-letne nasade, a posekati jih v 25.letu starosti. Relativno gosta šadnja, 25 m² rastnega prostora za 1 drevo, omogoča v prvih desetih letih boljše izkoriščanje površine, kakor redkejša, zahteva pa več sadik in stroškov šadnje in nege. Nasad v njegovi življenjski dobi redčimo enkrat. Po izvršenem redčenju bi ostalo na 1 ha še ok. 200 dreves. Z redčenjem odstranimo vsako drugo drevo, to je polovico dreves. Drevesa, ki ostanejo v nasadu intenzivno negujemo (obvejevanje, dodatno gnojenje na kolo-barjih), da bi dobili čimpreje, čimveč vrednejših sortimentov

(hlodi za luščenje, furnir).

Nasad osnujemo in negujemo na že spredaj opisani način. Ker je podnebje precej ostro, je treba pomanjkanje toplote nadomestiti z izdatnim gnojenjem kolobarjev, da bi v krajši vegetacijski dobi dosegli večjo produkcijo lesa. Posebno pažnjo je posvetiti trajnemu vzdrževanju kolobarjev okoli topolov in vsakoletnemu gnojenju tal na njih. Premer kolobarja naj bi znašal okoli 1,5 m. Tla morajo biti tu vedno opleta.

8. Množina za izvedbo
načrta potrebnega saditvenega
blaga

8.0 Saditveno blago potrebno za osnivanje načrtovanih nasadov
(brez Ljubljanskega barja in Cerkniskega polja)

	Topolovih mladice potrebujemo za:	Mladice
		1/2- 2/3-letne
1)	912 km obrežnih nasadov (sadimo 200 dreves na 1 km) in 182.400 raznih drugih listavcev, na vsako topolo po en pridruženi listavec.	182 400 -
2)	458 km obcestnih nasadov (sadimo 200 dreves na 1 km)	- 91.600

3)	14.192 ha topolovih nasadov na pašnikih in travnikih (sadimo 25 dreves na 1 ha)	-	354.800
4)	31.235 ohišnic (eno topolo na vsako ohišnico)	-	31.235
+	20 % za izpopolnjevanje nasadov	36.480	95.527
	Skupaj topolovih mladice in drugih hitrorastočih listavcev	218.880 182.400	573.162

Da bi mogli pri 20-letni obratovalni dobi osnovati vsako leto eno dvajsetino načrtovanih nasadov, bi morali letno proizvesti 10.944 1/2-letnih, 28.658 2/3-letnih topolovih mladice in 9.120 2-letnih sadik drugih listavcev, skupaj letno 39.602 topolovih in 9.120 drugih mladice.

8.1 Saditveno blago potrebno za osnovanje nasadov na Ljubljanskem barju

Za osnovanje in izpopolnjevanje 163 km obrežnih nasadov potrebujemo skupaj 39.120 2/3-letnih topolovih mladice in sicer za osnovanje 32.000 in izpopolnjevanje 6.520 (20%). Razen teh pa še sadik drugih hitrorastočih listavcev (jelše, vrbe, jesena) 32.600 kosov.

Letno bomo rabili 1956 2/3-letnih topolovih mladice in 1630 sadik drugih listavcev.

8.2 Saditveno blago potrebno za osnovanje nasadov na Cerkniskem polju

Za osnovanje in izpopolnjevanje 121 ha strnjanih topolovih nasadov potrebujemo skupaj 58.080 2/3-letnih topolovih

mladic, in sicer za osnovanje 48.400 mladic in spopolnitev 9.680 kosov (20%).

Letno bomo rabili 2.904 2/3-letnih topolovih mladic.

8.3 Saditveno blago, potrebno za osnovanje vseh načrtovanih topolovih nasadov

Izračunali smo, da je za ostvaritev načrta potrebno skupaj:

1/2-letnih topolovih mladic	218.880	kosov
2/3-letnih topolovih mladic	670.362	kosov
2-letnih sadik drugih listavcev	215.000	kosov

Da bi mogli vse načrtovane topolove nasade osnovati v 20.letih, bi morali vsako leto, neprekinjeno, osnavljati nasade na dvajsetem delu prostornega potenciala. Letno pa bi zato potrebovali

10.944	1/2-letnih topolovih mladic
33.518	2/3-letnih topolovih mladic
10.750	2-letnih sadik drugih listavcev (jesen, vrba, jelša, lipa i.dr.)

8.4 Velikost drevesnice za proizvodnjo potrebnih topolovih mladic

po

Glede na prikazane potrebe saditvenem blagu in nujnost, da se ono proizvaja na področju OLO Ljubljana, predlagamo osnovanje področne drevesnice za topol, ki naj bi merila ok. 4-5 ha.

Predlagano velikost utemeljujemo tako:

Da bo zagotovljena neprekinjena vsakoletna proizvodnja saditvenega blaga in to:

- 1) 44.462 1/2-letnih topolovih zakoreninjencev
- 2) 10.944 1/2-letnih topolovih mladice
- 3) 33.518 2/3-letnih topolovih mladice

je potrebno, da imamo v drevesnici prostor za

- | | |
|---|-----------|
| 1) 44.462 1/1-letnih zakoreninjencev
na 1 m ² ok. 13 kosov, torej | 0,3420 ha |
| 2) 10.944 1/2-letnih mladice,
na 1 m ² 2 kosa, torej | 0,5472 ha |
| 3) 33.518 2/3-letnih mladice,
na 1 m ² , 1 kos, torej | 3,3518 ha |
| 4) neobdelana površina (prostor za
manipulacijo, lopa, kompost, pot) | 0,1590 ha |

skupaj 4,4000 ha

Proizvodnja drugih hitrorastočih listavcev, ki jih sadimo pridruženo topoli, ni upoštevana v predlagani velikosti drevesnice, ker jih lahko vzgajamo v že obstoječi gozdni drevesnici.

Razvoj proizvodnje potrebnega topolovega saditvenega blaga v drevesnici prikazuje preglednica št. 10.

9. V načrtovanih topolovih nasadih predvideni donos v lesni masi in vrednosti

Napoved donosa načrtovanih topolovih nasadov zahteva, da za dolgo obdobje v naprej ocenimo razvoj teh nasadov in njihov prirastek, kar je precej negotovo. Posebno pa to velja za napoved vrednosti pričakovane lesne mase, ki jo ocenjujemo po današnjih cenah, a na trg bo dospela šele čez 20 let.

Zanesljivejša je seveda napoved pričakovane mase, ker naš račun temelji na dendrometrijskih in prirastoslovnih elementih, ki jih^{je} tudi za daljšo dobo vnaprej možno dovolj zanesljivo izračunati.

Pričakovani razvoj topolovih nasadov:

Doba osnavljanja nasadov obsega 20 let. Redči se 10-letne in izkorišča 20-letne nasade, ki jih takoj obnavljamo. Obratovalna doba (obhodnja) traja 20 let.

9.0 Donos iz načrtovanih topolovih nasadov (brez nasadov na Ljubljanskem barju in Cerkniškem polju) v masi in vrednosti

(Glej preglednice št. 11, 12, 13 in 14.)

Vsako leto bomo posadili 33001 topolov ob vodnih tokovih, cestah, na pašnikih in travnikih ter ohišnicah. Po 10 letih bomo z redčenjem v 10 letnih nasadih vsako leto pridobili 1870 m³ mase. Posekali bomo 1/3 dreves t.j. 11.001 topolov.

Maso smo izračunali na osnovi srednjega drevesa, ki je staro 10 let, 20 cm debelo, 13 m visoko in ima 0,17 m³ lesne mase. Vrednost z redčenjem pridobljene mase znaša 8.602.000.- din. V 20.letih starosti dospejo na redno sečnjo pred 20.letni osnovani nasadi. Vsako leto pridobljeni lesni masi z redčenjem nasadov, se po prvi obratovalni dobi (po 20.letih od osnivanja prvega nasada) pridruži še lesna masa od rednega poseka nasada. Na končni posek bo doppeljeno letno 22.000 topolov. Sečno lesno maso smo izračunali s pomočjo srednjega drevesa, ki je staro 20 let, 40 cm debelo, 24 m visoko in ima 1,00 m³ lesne mase. Z glavno sečnjo bomo torej dobili od 20 leta dalje letno 22.000 m³ tehnično uporabne topolovine, v vrednosti 128.645.000 dinarjev, če bomo seveda takoj obnavljali nasade.

Po 20.letni dobi osnavljanja predvidenih nasadov bomo s sečnjo vsako leto pridobili 23.870 m³ tehnično uporabne topolovine, v vrednosti 137.247.000.- din.

Vsakoletne kulturne stroške za predvidene nasade pa cenimo na 19,800.600.- din.

9.1 Donosi nasadov na Ljubljanskem barju

Glej preglednico štev. 15 in 16.

Letno bomo sadili 1630 topolov. Po 20.letih, ko dospejo na sečnjo prvi zreli nasadi (v vrstnih nasadih namreč ne redčimo) in vsako naslednje leto bomo s posekom dobili 1630 m³ tehnično uporabne topolovine, v vrednosti 9.534.000.-

Skupni vsakoletni kulturni stroški pa bodo znesli ok. 978.000 din (strošek od saditve do poseka je 600 din za eno drevo) .

9.2 Donosi iz nasadov na Cerknškem polju

Glej preglednici št. 17 in 18.

Sadili bomo vsako leto 2420 topolov. Po 10.letih bomo z redčenjem v 10 letnih nasadih izsekali vsako leto ok. 806 dreves, ki bodo dali letno 137 m³ tehnično uporabne topolovine (srednje drevo: premer 20 cm, višina 13 m, prostornina 0,17 m³, starost 10 let). Vrednost napadle mase bi bila 630.000 din. Po 20.letih, ko dospejo na sečnjo prvi že redčeni nasadi in potem vsako naslednje leto, bomo z izkoriščanjem teh nasadov pridobili letno 1614 m³ tehnično uporabne topolovine (srednje drevo: premer 40 cm, višina 24 m, prostornina 1 m³), vrednosti 9.440.750 din.

Če bomo načrtovane nasade osnovali v 20.letih 10 letne redčili in 20.letne izkoriščali (glavni posek), bomo že po 10.letih imeli prve donose (137 m³ topolovine), po 20 letih pa se tem užitkom pridruži še lesna masa od rednega poseka nasadov. Po prvi obratovalni dobi (po 20 letih od osnivanja prvega nasada in vsako naslednje leto bodo načrtovani topolovi nasadi dali letno 1751 m³ tehnično uporabne topolovine v vrednosti 10.070.750 din.

Vsakoletni kulturni stroški za načrtovane nasade pa bi bili 1.452.000 din.

9.3 Predvideni donos v masi in vrednosti od vseh načrtovanih topolovih nasadov. (Glej preglednici št. 19 in 20.)

Prve užitke imamo z redčenjem v 10.letu po osnavljanju nasada. Z redčenjem pridobljena masa v 10 letnih nasadih

znese 2007 m³ tehnično uporabne topolovine v vrednosti 9.232.000 dinarjev. Ta donos dospeva vsakoletno od 10. leta po osnovanju prvih nasadov. Po 20. letih (po prvi obratovalni dobi nasada) imamo donosa od redčenja še užitke od rednega poseka nasadov. Vsako leto na sečnjo dospeli nasadi nam bodo dali letno 25.244 m³ tehnično uporabne topolovine, v vrednosti 147.619.750.- dinarjev.

Letni donos iz načrtovanih nasadov bo znašal skupaj 27.251 m³ tehnično uporabne topolovine, v vrednosti 156.851.750.- din. Dosegli ga pa bomo 20 let po začetku osnavljanja topolovih nasadov, dospeval bo dalje vsako leto, če bomo sproti obnavljali posekane nasade.

Kulturni stroški za vse načrtovane topolove nasade bi znesli letno 22 230.000.- din.