

INSTITUT ZA SOVZUNO IN LESNO GOSPODARSTVO SLOVENE
V LJUBLJANI

15 a/1
Ela b.

MELIORACIJA
SMREKOVIH MONOKULTUR
NA POHORJU

KNJIGA I

LJUBLJANA 1958

INGE J. MIKLAVIČ

0x7. 237 : 174.7 Picea abies + (084.2/.3) + (083.5)
(497.12 Pohorje)

Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije
v Ljubljani

MELIORACIJA

SMREKOVIH MONOKULTUR NA POHORJU

NA GOZDNO-EKOLOŠKIH IN GOJITVENO-TEHNIČNIH OSNOVAH

Ljubljana, 1958

Ing. J. Miklavžič

... ..
... ..
... ..

E tab. 15 a/1



Vpis. 1961.

I. knjiga

1., 2., 3. in 4. del

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

	Stran
PRVI DEL	
Splošne ugotovitve	1
o Uvod	1
1 Kratki opis problema	7
2 Delovna metodika	11
2o Diagnoza	11
21 Terapeutika	16
22 Realizacija	16
DRUGI DEL	
Splošni gozdno-ekološki opisi obravnavanega gozdnega področja na Pohorju	18
o Kratki splošni zemljepisno-gospodarski opis Pohorja in omejitev obravnavanega gozdnega področja	18
1 Kratek opis pohorskega podnebja	22
2 Petrografski opis obravnavanega gozdnega področja na Pohorju	26
2o Splošne ugotovitve	26
21 Opis kamenin	28
22 Preglednica kamenin in skupin kamenin	35
3 Pedološki opis obravnavanega širšega gozdnega področja	36
3o Pregled talnih tipov	36

II.

	Stran
31 Opis talnih tipov	38
32 Splošna ocena talnih tipov z gozdno-gojitvenega vidika	48
4 Kratki splošni fitocenološki opis obravnavanega širšega gozd.področja na Pohorju	52
40 Splošne ugotovitve	52
41 Pregled izločenih in skartiranih gozdno-vegetacijskih tipov	55

TRETJI DEL

Domneve o prvotnih gozdnih drevesnih vrstah na področju današnjih smrekovih monokul- tur	73
o Ugotovitve na osnovi palinoloških raziskav	73
o1 Uvodna pojasnila	73
o2 Rezultati palinološke preiskave izvrtanih vzorcev	78
o3 Pomen pelodnih diagramov v po- horskih barjih	81
o4 Zaključek glede drevesnih vrst	82
1 Gozdno-zgodovinske ugotovitve	83
2 Gozdno-vegetacijsko raziskovanje	85
3 Ostanki prvotnih ali deloma prvotnih gozdov	86
4 Zaključki glede prvotnih gozdnih drevesnih vrst	87

ČETRTI DEL

Nastanek, sestojno-tipološka razčlenitev in splošna ocena smrekovih monokultur na Pohorju	89
o Nekaj splošnih opazk o nastanku smrekovih monokultur	89
o1 Prostorna opredelitev in izgled monokultur	89
o2 Nastanek - vzrok in posledice	90
o2o Nekaj zgodovinskih podatkov	90
o3 Tehnika obnavljanja gozdov na fratah	92
1. Sestojna-tipološka razvrstitev smrekovih monokultur	95
1o Splošne in nadrobne preglednice sestojnih tipov smr.monokultur	96
11 Karte sestojnih tipov za gospo- darske enote	99
2 Splošna ocena današnjega stanja smrekovih monokultur z gozdno-gospo- darskega vidika	99
2o Nekaj splošnih pojasnil	99
21 Pomen in izbor poskusnih ploskev	100
22 Splošna preglednica poskusnih ploskev	100
23 Nadrobna preglednica tipološko in prirastoslovno obdelanih po- skusnih ploskev	109

IV.

Stran

24	Ocena današnjega stanja ogroženih smrekovih monokultur po biološko-ekoloških vidikih	111
25	Ocena današnjega stanja smrekovih monokultur po realnem in potencialnem prirastu	116
26	Utemeljitev melioracije ogroženih smrekovih monokultur z gospodarskega vidika	121
26o	Povzetek iz prejšnjih kritičnih ocen današnjega stanja	121
26l	Zaključek z gospodarskega vidika	122

PETI DEL

	Gozdno-rastiščni tipi širšega gozdnega področja	124
o	Splošno o gozdnih rastiščih in gozdno-rastiščnih tipih	124
o1	Oblikovanje gozdno-rastiščnih tipov	129
o2	Praktična uporaba kart gozdno-rastiščnih tipov	130
1	Povzetek	132
2	Tvorba, pregled in opis gozdno-rastiščnih tipov v širšem gozdnem področju	133
2o	Uvodna pojasnila	133
2l	Pregled tipološke enote, preglednice in karte potrebne pri tvorbi gozdno-rastiščnih tipov v širšem gozd. področju	134

210	Petrografske enote (matične kamenine), preglednice in karte	135
211	Talni tipi, splošne in nadrobne preglednice ter karte	138
212	Gozdno-vegetacijski tipi, preglednice in karte	145
22	Tvorba, pregled in opis gozdno-rastiščnih tipov v širšem gozdnem področju	147
220	Nekaj uvodnih pojasnil	147
221	Pregled in opis gozdno-rastiščnih tipov	149
222	Zastopanost gozdno-rastiščnih tipov v posameznih gosp. enotah in njihov odnos do gozdno-veget. in talnih tipov	159

ŠESTI DEL

	Lik bodočih sestojev in njim ustrezna gozdno-gojitvena tehnika	166
o	Izhodiščno stanje (osnove)	166
o1	Uvodna pojasnila	166
o2	Smrekove monokulture	166
o3	Tla	169
1	Lik bodočih sestojev in njim prilična gozdno-gojitvena tehnika	170
2	Drevesne vrste, ki naj gradijo bodoče sestoje, njihova naloga, delež in položaj v sestojih	174
2o	Izbor drevesnih in grmovnih vrst, njihove biološko-ekološke lastnosti in obnašanje	174

VI.

	Stran
200 Uvodna pojasnila	174
201 Izbor in lastnosti	176
2010 Osnovne (gospodarske) gozdne drevesne vrste	176
2011 Gospodarsko važne pridru- žene (stranske) gozdne dre- vesne vrste	181
2012 Gosppdarsko važne pridru- žene (stranske) tuje gozdne drev. vrste	185
2013 Meliorativne drevesne in grmovne vrste	188
3 Splošne gojitveno-tehnične smernice za sestoje na izločenih gozdno-rastišč- nih tipih	192
30 Uvodna pojasnila	192
31 Splošne gojitveno-tehn. smernice	194
310 Antropogeno manj spremenjeni sestojni tipi (manj kritični)	194
311 Antropogeno popolnoma ali močno spremenjeni sestojni tipi (zelo kritični)	206
32 Povzetek in pojasnila o rabi klju- ča za določanje deleža	218

SEDMI DEL

Obravnavni tipi in obravnavna tehnika (me- lioracija)	221
o Obravnavni tipi	221
01 Splošna pojasnila	221

VII.

Stran

o2	Vrsta, tvorba in opis obravnavnih tipov	222
o3	Splošni pregled obravnavnih tipov in njihova korelacija z gozdno-vegetacijskimi, talnimi in gozdno-rastiščnimi tipi	224
o4	Nadrobna preglednica obravnavnih tipov in njihove korelacije z gozdno-vegetacijskimi, talnimi in gozdno-rastiščnimi tipi na gospodarskih enotah	227
o5	Karte obravnavnih tipov	227
1	Obravnavna tehnika	227
1o	Splošna pojasnila	227
11	Premena sestojev in obnova gozdov na pohorskih planjah	229
11o	Tehnika premene	231
11o1	Agrotehnična melioracija (AM) tal	231
11o2	Biološka melioracija (BM) tal	234
11o3	Drenaža (D) tal	234
111	Vrste premene	236
111o	Neposredna premena (NP)	236
1111	Posredna premena (PP)	237
112	Premena čistih enodobnih smrekovih sestojev v skupinsko mešane, raznodobne po poti skupinske postopne sečnje in vnašanje drugih drevesnih vrst	238

VIII.

Stran

1120	Splošna pojasnila	238
1121	Premena čistih enodobnih smrekovih sestojev v skupinsko raznodobne mešane po poti skupinske postopne sečnje in vnašanja drugih drevesnih vrst	238
11210	Določanje prostornega deleža posameznih drevesnih vrst	239
11211	Kombinacija skupinske postopne sečnje z neposredno premeno	239
11212	Kombinacija skupinske postopne sečnje s posredno premeno	240
11213	Prilagojena skupinska postopna sečnja	241
113	Obnova gozdov na pohorskih planjah	249

OSMI DEL

	Obravnavna osnova in njeno ostvarjanje	255
o	Obravnavna osnova	255
oo	Uvodna pojasnila	255
o1	Splošna obravnavna osnova za gospodarske enote (za tri dvajsetletna obdobja)	256
o2	Posebna obravnavna osnova (za prvo dvajsetletno obdobje)	257
l	Letni obravnavni in sečni predlogi	268
lo	Splošna pojasnila	
ll	Pojasnilo o rabi pripomočkov za sestavljanje letnih obravnavnih in sečnih predlogov	268

12	Letni obravnavni in sečni predlogi	269
2	Problem št. 1 - Vskladitev lovskih in gozdno-gospodarskih koristi v ogo- ženem gozdnem področju	270
20	Splošna pojasnila	270
21	Biološko-ekološki vidiki	271
22	Tehnični vidiki	272
23	Gospodarski vidiki	272
24	Zaključek	273
3	Kontrolno-instruktažne poskusne ploskve	274
4	Desetletna revizija	275
5	Sklepni zaključki	276

PRVI DEL

SPLOŠNE UGOTOVITVE

o Uvod

V začetku leta 1954 je Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije v Ljubljani prevzel skupno naročilo od tedanjih gozdnih gospodarstev Maribor, Slovenj Gradec in Celje, da izdelata melioracijsko osnovo z gojitveno-tehničnimi smernicami za ogrožene smrekove sestoje na Pohorju, ležeče v upravnem območju vseh treh, na približni površini 10.000 ha. Zasluga tedanjih direktorjev ing. A.Kneza, A.Šumrade in F.Potočnika, na prvem mestu ing. A.Kneza je bila, da so se zato odločili in da so poverili zamotano, obsežno, čisto svojevrstno delo, ki nima primera v zgodovini slovenskega gozdarstva, inštitutu. Ker so ravno tisti čas začeli tudi s pripravljanjem ureditveno-tehničnih osnov za prizadete gozdne komplekse naj bi melioracijska osnova z gojitveno tehničnimi smernicami služila za temelj gozdno-gojitvenega in ureditvenega načrtovanja.

Za izdelavo melioracijske osnove so pa bili potrebni določeni temeljni podatki, ki jih izven ureditveno tehničnih osnov ni bilo mogoče najti, kot so gozdno-gospodarska karta, opisi sestojev z različnimi taksacijskimi elementi in razen teh prostorna razdelitev gozdnih objektov. Vsled tega je pripravljanje melioracijske osnove bilo zavisno od poteka, napredovanja in dokončanja vsaj glavnih ureditveno-tehničnih del, ki so jih vršile taksacijske ekipe gozdnih gospodarstev. Ker je po naravi stvari melioracijski načrt moral zajeti, kot zaokroženo

prirodno celoto ves ogroženi gozdni masiv hkrati, ki ga sicer sestavlja osem upravno-tehnično in gospodarsko ločenih, samostojnih enot in ker so ureditveno-tehnične načrte izdelovali po treh medsebojnih neodvisnih linijah, za vsako enoto posebej, se nikakor ni dalo uskladiti našega dela z delom taksacijskih oddelkov pri gozdnih gospodarstvih.

Temu na vkljub in, da opravimo čim več je mogoče, smo često prehitevali delo taksacijskih ekip in prevzemali od njih še ne dovolj dozorelih, preverjenih in pripravljenih podatkov. Vsled tega smo prišli često v zelo težak položaj, posebno ko so taksatorji že izvršeno in skartirano prostorno razdelitev, ki smo jo mi porabili kot osnovo tipološkega kartiranja, naknadno spreminjali in popravljali. Tedaj smo morali seveda tudi mi popravljati naše delo. Poleg tega pa mi izdelati melioracijske osnove nismo mogli vse dotlej, dokler niso bile taksacijsko obdelane vse gospodarske enote. Ko smo imeli podatke že za sedem smo morali čakati še na le-te za osmo gospodarsko enoto.

Da se ognemo težavam izhajajočim iz zgoraj opisanega vira, smo sklenili, da se melioracijska osnova z gojitveno-tehničnimi smernicami izdelava kot separat k ureditveno-tehničnim elaboratom, v taki obliki, da jo bo mogoče uporabljati za sestavljanje letnih gojitvenih in sečnih predlogov in za usmerjanje bodočega gospodarjenja v prizadetih gozdnih predelih.

Iz opisanih razlogov smo v letih 1956 in 1957 skoraj prenehali s pripravljanjem melioracijske osnove. In če pomislimo, da smo leta 1957 prejeli popravljene gospodarske načrte za g.e. Lobnica in šele v začetku l. 1958 gozdno-gospodarski načrt in taksacijske podatke za gospodarsko enoto Lovrenc, ni čudno, da se je izdelava melioracijske osnove toliko zavlekla.

Mislimo, da na to mesto sodi pojasnilo, zakaj se je izvršitev prevzetega naročila tako zelo zavlekla, predvsem

zato, ker je marsikateri očitek, toda po krivici bil izrečen na račun inštituta.

Z reorganizacijo politično-upravne službe je prešlo financiranje del pri izdelavi melioracijske osnove na OLO, Upravo za gozdarstvo v Mariboru in Celju. Oba šefa uprav za gozdarstvo, ing. A. Knez in L. Kranjčič sta z enakim razumevanjem kot omenjeni direktorji skrbela za nadaljnje financiranje del pri pripravljanju melioracijske osnove in z velikim strokovnim zanimanjem spremljala in podpirala naše delo.

Inštitut je izdelavo melioracijske osnove z gojitveno-tehničnimi smernicami poveril meni. Poznal sem celo prav dobro predmet naloge t.j. najbolj ogrožene masive čistega smrekovja v višinskem pasu nad okoli 800 m n.m., vedel sem tudi, da je treba zanj izdelati preprost in jasen toda dobro utemeljen asanacijski načrt, ki ga bo operativa brez težave izvajala, toda ob pripravljanju načrta so se pojavljali nepričakovani problemi in težave. Naloga je bila po svoji naravi tipološkega, gojitveno-tehničnega, in tudi deloma ureditveno-tehničnega (prirastoslovnega) značaja, to se pravi, zelo sestavljena, poleg tega obsežna in v bistvu nova. Zahtevala je ogromno pripravljajno, dobro usklajeno delo iz raznih področij gozdarskih in drugih uporabnih ved, usmerjano z gojitveno ter deloma tudi ureditveno-tehničnimi vidiki.

Prvotno smo nameravali zajeti v elaborat le čiste ali skoraj čiste smrekove umetne sestoje (smrekove monokulture) kakor smo se dogovorili z naročniki. Toda tekom tipološke obdelave tega ožjega področja se je pa pokazalo, da jo je treba, da bi bila čim bolj ^Szanešljiva, razširiti na zaokroženo, strnjeno, dosti večje gozdno področje.

Tako se je zgodilo, da smo morali obdelati tudi one gozdne sestoje, ki jih prvotno nismo nameravali, ker niso kritični in v katerih smreka ne prevladuje, ki pa s kritičnimi

tvorijo s tipološkega vidika zaokroženo celoto. To dodatno tipološko zajeto področje meri ok. 7.000 ha. Tudi zanj smo kot za ožje izdelali gojitveno-tehnične smernice in predloge za obravnavanje. V celoti je torej tipološko obdelano, v splošno in podrobno obravnavno osnovo vnešeno z vseh 8 gospodarskih enot okoli 17.000 ha. Storjeno je mnogo več, kakor je bilo predvidevano, toda je storjeno, ker nam je tako nalagala strokovna vestnost. Tudi to je eden razlog več, vsled katerega se je naše delo povečalo in seveda tudi zahtevalo več časa, naporov in sredstev.

Opravljenno delo po značaju lahko razdelimo v tri velike skupine: v diagnostično (ugotovitev današnjega stanja), tipološkoⁱⁿ gojitveno-tehnično (terapeutično). Prvi dve skupini v glavnem spadata v analitično metodo, v tem ko slednjo, t.j. gojitveno-tehnično štejemo lahko v sintetično. Vse gradivo, ki je bilo pripravljeno v diagnostičnem in tipološkem pogledu, je bilo potrebno vskladiti, sintetično obdelati in na njegovi osnovi iz gojitveno-tehničnega vidika napraviti sklepne zaključke. Celotno delo vrhuni v obravnavni osnovi, ki je grafično predočena v kartah obravnavnih tipov, a tabelarno in številčno v splošni in posebni obravnavni osnovi za krajše in daljše obdobje.

Naše delo je zahtevalo velik, dosledno specializirani, deloma tudi tehnično-pomožni v delo vpeljan kader, ki smo ga le v mali meri mogli dobiti z inštituta. Pretežno smo bili odvisni od zunanjih sodelavcev, ki so delo za nas opravljali v svojem prostem času, v kratkih z dolgimi pavzami prekinjenih obdobjih. In to je zopet eden razlogov, ki ga je k že spredaj omenjenim treba pridati in ki je naglo odvijanje dela močno zaviral.

Pri sestojno-tipološkem in ureditveno-tehničnem delu so mi pomagali gozdarji: ing. M. Čokl, ing. R. Erker docent, ing. M. Šušteršič, gozd. svetnik v p. Pri kabinetni obdelavi gra-

diva ing. Bogo Žagar, gozd. svetnik v p. Razen tega gozd. tehniki M. Ziherl, R. Omovšek in F. Klemenc.

Pri pedološkem kartiranju so bili zaposleni: ing. M. Kodričeva, strok. sodelavec na AGV fakulteti ter pomočniki študenti agronomije Wagner in Žmaher. Nekaj časa je sodeloval tudi ing. Z. Gračanin, strok. sod. inštituta iz Zagreba.

Fitocenološko kartiranje je opravila grupa: dr. G. Tomažič, izr. prof., dr. M. Wraber, znan. sodelavec pri AZU ter asistent inštituta prof. M. Piskernik in ing. M. Šavelj.

Petrografske osnove smo dobili na razpolago pri Geološkem zavodu v Ljubljani.

Palinološko raziskovanje pohorskih šotnih barij je izvršila dr. Bubnar-Tregubova, biologinja pri Geološkem zavodu v Ljubljani.

Ogromno dela nam je prizadejala kabinetna obdelava na terenu zbranega gradiva, preverjanje izračunov, različnih preglednic in izdelava tehnično zelo zahtevnih kart. Le-te je bilo treba vse ročno kolorirati, skupaj 182. Kljub veliki pažnji, skrbnosti, in vestnosti smo morali izvršiti veliko popravkov v preglednicah in v kartah. To popravljjanje je bilo sila mučno in zamudno. Možno je, da je vkljub temu ostala še kakšna napaka, ki jo nismo mogli najti. To naj se nam oprost.

Ob koncu se želimo zahvaliti naročnikom za zaupanje, ki so ga nam izkazali s tem, da so nam poverili nalogo in za potrpežljivost ter razumevanje, ki sta ju pokazali, ker naloge vkljub naši najboljši volji nismo končali v zaželenem roku.

Razen tega se prav posebej zahvaljujem našemu asistentu prof. M. Piskerniku in našim gozd. tehnikom M. Ziherlu in R. Omovšku, ki so me zelo razbremenili. Prvi kot fitosociolog pri obdelavi in urejanju fitosociološkega gradiva in ostala dva, ker sta opravila drobno, duhamorno in zelo utrujajoče toda nujno delo pomožne narave.

Naše terensko delo je padlo baš v obdobje reorganizacije gozdarske službe. Vsled tega smo imeli veliko težav, ker se je logarsko osebje menjalo vsak čas, bilo nepoučeno o terenskih razmerah (mejah gospodarske razdelitve) in nam zato prav malo ali skoraj nič pomagalo. Toda hujše od tega nas je prizadelo nezanimanje, ki ga je za naše delo pokazalo gozd.osebje višje stopnje. Ker smo vendar izdelovali elaborat baš za njihove potrebe, smo ga vsekakor upravičeno pričakovali. Morda je bila temu vzrok že omenjena reorganizacija gozd.službe; vsled katere so prizadeti zgubili zanimanje za aktualno problematiko, ker niso vedeli, kakšno delavno področje jih v bližnji bodočnosti čaka.- Posvetovanja z njimi tekom pripravljanja elaborata bi bila namreč zelo koristna za nas in operativce. Elaborat bi bil izraz tesnega sodelovanja operative in znanstveno-raziskovalne službe, kar bi bilo gotovo koristnejše za njegovo praktično izvajanje.

Kot posebnost omenjam herbarij glavnih za osnovne gozdne združbe značilnih rastlin, ki je elaboratu priložen. Rastline je zbral, determiniral in uredil po rastiščnih ter obravnavnih tipih prof.Milan Piskernik. Prav bo prišel višjemu strokovnemu osebju pri razpoznavanju naštetih glavnih rastiščnih tipov.

1 Kratki opis problema

Svojevrstno zapleten, obsežen in kompleksen problem je zahteval tudi svojo metodiko dela, od katere sta bila zavisna njegova pravilna rešitev in finančna ter tehnična izvedljivost.

Naša naloga je bila predmet obravnave zajeti, pravilno obrisati in jasno označiti njegove za poznejši postopek važne značilnosti, to se pravi, ugotoviti izhodiščno stanje predmeta, postaviti našim finančnim in gospodarskim razmeram primeren cilj in najti ustrezno pot, da se v določenem roku temu cilju ^{čim}bolj približamo.

Predmet so močno ogroženi ali v degradaciji nahajajoči se umetni čisti ali skoraj čisti, pa tudi polnoravni smrekovi sestoji, ki jih bomo imenovali v naprej smrekove monokulture. Mednje smo vključili vse sestoje, v katerih je smreka po masi udeležena z 1 do 0.7, ne glede na to ali so popolnoma umetnega izvora ali pa iz umetnega sestoja izhajajo. Njim smo pridružili, čeprav niso ogroženi ali še ne težijo v degradacijo, tudi ostale bolj ali manj mešane jelkove, smrekove in bukove sestoje, ki bodisi ležijo med smrekovimi monokulturami, ali jih pa obkrožajo tako, da v ekološkem, tipološkem in gozdno-gospodarskem pogledu z njimi tvorijo zaokroženo prirodno celoto. To smo uvodoma tudi že nakažali. Tudi za te objekte smo izdelali gojitveno-tehnične smernice, da bi uravnali gospodarjenje z njimi v ekološkem pogoju in gospodarskim potrebam najbolj ustrezni obliki mešanega gozda. Tu in tam so v teh gozdih potrebne v tem smislu poprave, ki pa ne presegajo ukrepov intenzivne nege oz. enostavne premene.

Področje, ki ga pokrivajo smrekove monokulture, bomo imenovali "ožje obravnavano gozd.področje" ali kratko

"ožje gozdno področje". Področje, ki ga poleg prvih pokrivajo še bolj ali manj mešani, toda z njim v obravnavno celoto združeni sestoji, označujemo z nazivom "širše gozdno področje".

Ožje gozdno področje, ki spada v upravo gozdnega gospodarstva (v bodoče g.g.) Maribor meri ok. 4700 ha, Koroškega gozdarskega podjetja Slovenj Gradec ok. 4100 ha in gozdnega gospodarstva Celje ok. 1130 ha, skupaj ok. 9.900 ha.

Širše gozdno področje pa pokriva v enakem vrstnem redu ok. 10.000 ha, ozir. 5600 ha, oz. 1450 ha, skupaj ok. 17.050 ha.

Obravnavani sestoji so razširjeni vodoravno od Črnega vrha do Ruške, celo Mariborske kočje, ležijo pa v višinskem pasu med 700 in 1500 m n.m.

Podrobnejši podatki so razvidni v naslednjih preglednicah:

Splošna preglednica

ožjega obravnavnega gozdnega področja

G.g. Maribor

G.e. Josipdol	494,77 ha
G.e. Lobnica	1231,90 "
G.e. Lovrenc	1337,88 "
G.e. Oplotnica	1135,64 "
G.e. Planina-Močnik	471,97 "
skupaj	4672,16 ha

Koroško gozdarsko podjetje Slovenj Gradec

G.e. Slovenj Gradec - Pohorje	3128,89 ha
G.e. Radlje	939,18 "
skupaj	4068,07 ha

G.g. Celje

G.e. Vitanje I

gozdni predel Rakovec - - - - - 854,74 ha

G.e. Slov. Konjice

gozdni predel Ločnik - - - - - 389,60 "

gozdni predel Mašinžaga - - - - - 202,90 "

skupaj 1447,24 ha

P o v z e t e k

G.g. Celje - - - - - 1447,24 ha

G.g. Maribor - - - - - 10017,11 "

Koroško gozdarsko podjetje Slovenj Gradec 5551,61 "

skupaj 17015,96 ha

Ogrožene smrekove monokulture smo razen splošno tipološko obdelali sestojno tipološko in prirastoslovno (ertragskundlich), v tem ko ostalega dela širšega gozdnega področja sestojno-tipološko in prirastoslovno nismo analizirali. Mislimo, da je tako prav, ker osrednji predmet elaborata tvorijo ogrožene monokulture, na katere smo naše delo osredotočili, ne pa tudi ostali v interesnem območju ležeči in njim pridruženi zdravi bolj ali manj mešani sestoji. Za celotno, to je širše gozd.območje smo izdelali karto gozdno-rastiščnih in obravnavnih tipov in gojitveno-tehnične smernice.

Preden začnemo z metodiko naj na kratko opišemo cilj, ki ga imamo v vidu, in način, na kateri se mu nameravamo približati čim bolj bo mogoče. Naš cilj so iz glavnih drevesnih vrst: jelke, smreke in bukve in njim pridruženih stranskih skupinsko mešani, navpično in vodoravno razčlenjeni raznodobni, zdravi, visoko donosni gospodarski sestoji s 30 do 40 letno pomlajevalno dobo. Naša naloga pa je današnje

smrekove monokulture postopoma prevesti v take sestoje. Tam bodo predhodili v svoji obliki in sestavi, med izhodiščnim in končnim nihajoči, zdaj bolj, zdaj manj posrečeni sestoji raznih razvojnih stopenj.

Obravnavanje, ki naj ostvari postavljeni cilj je v najširšem pomenu besede melioracija ali asanacija danes kritičnih smrekovih monokultur, v ožjem pomenu pa premena (konverzija) združena z agrotehnično in biološko ali samo biološko melioracijo, ali pa samo skrb za ohranitev današnjega stanja, ali pa samo uravnavanje deležov sestoj gradečih drev. vrst in podpiranje ene na račun druge.

V naš program smo zajeli le področje nad 700-800 m n.m., ker so zaradi ostrejših ekoloških pogojev in bolj zavoženega gospodarjenja naše skrbi potrebni najbolj sestoji v tej zoni. Pod to ločnico tudi smrekovih monokultur ne bo, naslanjajoč se na opisane metode in tu pridobljene izkušnje, težko meliorirati.

Zelo važen je čim bolj točen opis objekta, ker je izhodišče vse naše dejavnosti, s katerim moremo računati pri določanju cilja gospodarjenja in poti do njega.

2 Delovna metodika

2o Diagnoza

(Pripravljanje osnov potrebnih za ugotovitev današnjega stanja degradiranih sestojev)

2oo Iz ureditveno-tehničnih operatov se izpišejo o sestojih, kjer je po lesni masi smreka udeležena z 1 do 0.7, naslednji podatki: označba odseka, drevesne vrste, njihova udeležba po masi, starost, premer v prsni višini in višina srednjega drevesa, zarast, sklep, lesna masa, prirastek, značaj sestoja, gojitveno-gospodarska oblika, predlogi glede gojitvenega ukrepanja in predvidenega izkorišča-

nja; opis reliefa tal, ekspozicije, inklinacije in elevacije.

Na podlagi teh podatkov se upoštevane sestoje razvrsti na sestojne tipe po starosti in zarasti in sestavi preglednico sestojnih tipov, ki bo pripomoček za opredeljevanje, ocenitev in določanje obravnavne nujnosti. Hkrati se izdelava na osnovi že obstoječe sestojne gospodarske karte posebna karta sestojnih tipov v merilu 1:10.000. S karto in preglednicami so za gospodarske enote (v bodoče skrajšano g.e.) zajete in prikazane vse ogrožene smrekove monokulture. S tem bi bilo opravljeno kabinetno sestojno-tipološko klasificiranje ožjega gozdnega področja. Za uporabo pri tipološkem kartiranju (petrografskem, pedološkem in fitocenološkem) se izdelajo golice gospodarskih kart v merilu 1:10.000 širšega gozdnega področja.

V kartah sestojnih tipov naj se z barvami in signaturami označijo dobni razredi, gojitveno-gospodarska oblika, gospodarski značaj in zarast sestoja. Dobni razredi naj se razporedijo po naslednji lestvici: goloseki, sestoji stari 1-20, 21-40, 41-60, 61-80, 81-100 in nad 100 let. Zarast naj se razvrsti na naslednje stopnje: 1-0,8; 0,7-0,6; 0,5-0,4 in do 0,3.

Da bi se ognili navajanju starosti naj se imenuje nasad do 20 let mladje, od 21 do 40 let gošča, od 41 do 80 let drogovnjak in od 81 let dalje debeljak.

20.1 Petrografska karta širšega gozd.področja v merilu 1:10.000 naj se izdelava na osnovni gospodarski karti po petrografski karti Pohorja, ki jo je izdelal Geološki zavod Slovenije v Ljubljani (avtor geolog C.Grmovšek) v merilu 1:25.000.

20.2 Celotno širše gozdno področje se pedološko in fitocenološko skartira in izdelajo naj se na osnovnih gospodarskih kartah m 1:10.000 pedološka in fitocenološka karta. Cilj tipološkega proučevanja in kartiranja je ustvariti si osnove za poznejše razvrščanje sestojev v določene obravnavne tipe, ki jih bomo še opisali. Vse tipološko delo mora zato biti opravljeno s tega vidika in ogniti se je vsakemu nepotrebnemu drobljenju, ki povzroča nepreglednost in otežkoča uporabo tipoloških kart v gojitveno- in ureditveno-tehnične namene.

20.3 Vse upoštevane sestoje (odseke) je treba po nujnosti melioracije (asanacije), to je po njihovem zdravstvenem stanju, videzu, življenjski sili, priraščanju in zarasti, razdeliti v tri velike skupine: a) zelo ogrožene, ki zahtevajo takojšnja ukrepanja (sestoji prve nujnosti), b) ogrožene, kjer degradacija še ni dosegla, sodeč po njihovem videzu in stanju tal, take stopnje, da bi obravnavanje ne mogli odložiti za nekaj časa in c) labilne, to je take, ki v zunanjih znakih in tleh kažejo težnjo k degradaciji, danes pa še kar zadovoljivo priraščajo in ki jih bo treba vzeti v postopek ob njihovi zrelosti. Ta opredelitev je važna in kočljiva naloga. Na njeni osnovi se bosta izdelali splošna in posebna obravnavna osnova.

Zaradi zgoraj navedenega opredeljevanja je treba pregledati vse smrekove monokulture, jih po zgoraj navedenem kriteriju oceniti in uvrstiti v določeno periodo obravnavanja.

20.4 Za melioracijo ogroženih sestojev se predvideva doba 60 let, ki se razdeli na 3 obdobja po 20 let. Prvo obdobje se razdeli na dva desetletja. Ogrožene sestoje je uvrstiti po nujnosti obravnavanja v ustrezno obdobje.

2o.5 Z gospodarskih in tehničnih razlogov se za sedaj ne vključijo v melioracijski načrt: a) poseki (goljave), ker so predmet redne upravne gozdarske službe, b) mladje in gošče, to je sestoji do 40 leta starosti, ker jih bo mogoče kritično presojati šele, ko se bodo razvili v drogovnjake ali debeljake.

Zdravi, bolj ali manj sklenjeni drogovnjaki (40-80 let stari sestoji), ki dobro priraščajo, se na splošno vključijo šele v tretje obdobje melioracije, to je ob njihovem uvajanju v pomlajevalno stopnjo.

Zdravi, bolj ali manj sklenjeni debeljaki (nad 80 let stari sestoji), še dobro priraščajoči, se uvrstijo v drugo obdobje v katerem jih bo treba začeti pomlajevati ali celo v tretjo, če je njihovo stanje še zadovoljivo.

Načelo gozdarske ekonomike mora biti, da sestoja, dokler še dobro prirašča in je še dovolj sklenjen, ne sekamo, niti zaradi premene niti zaradi pomlajevanja. Vse kar tak sestoj do svoje sečne zrelosti rabi, je le negovanje.

Sestoji, ki so izločeni iz gospodarskega izkoriščanja ali pa v tem pogledu zaradi posebnih ekološko-bioloških razmer deloma omejeni, sodijo v ono periodo obravnave, ki jim ustreza ob njihovi fizični zrelosti, to je ko bo treba sprožiti njihovo pomlajevanje in obnovo. Vendar imajo prvo obravnavno nujnost in vsled tega spadajo v prvo obdobje melioracije, če so njihovi debeljaki ali drogovnjaki ali pa dozorevajoči debeljaki močno presvetljeni ali celo močno jasasti.

2o.6 Za vsak sestojni in gozdno-vegetacijski (talni) tip je treba izločiti poskusno ploskev po načelih, ki veljajo v gozdarsko-raziskovalni službi. Razen teh načel je upoštevati še obravnavne tipe, o katerih bomo govorili, in ki morajo tudi biti na poskusni ploskvi zastopani. Ploskve naj po možnosti merijo 1 ha in naj bodo pravilne oblike. Na

njih se bodo vršila biološko-ekološka, tipološka, prirastoslovna (ureditveno-tehnična) in obravnavna proučevanja. V vsakem gozd.vegetacijskem (talnem) tipu mora biti za vsak zastopani sestojni tip po možnosti izbranih po nekoliko ploskev, da bo mogoče podatke dobljene z njih, primerjati med seboj in storiti določene, za uporabo tipološkega kartiranja v gojitveno- in ureditveno-tehnične namene važne zaključke.

Poskusne ploskve je treba obdelati tako:

- 2.06.0 Izkoličiti in vidno označiti obrobna drevesa;
- 2.06.1 V mladju in goščah ugotoviti število drevesc, višinski prirastek zadnjih let (skrajna meja 10 let) in starost;
- 2.06.2 V drogovnjakih in debeljakih sklopiti vsa drevesa nad 7 cm premera v višini 1,30 m. 15 do 20 drevesom poiskanih po Hobennadlovi metodi izmeriti višine in s Preslerjevim svedrom odvzeti izvrtke;
- 2.06.3 Razdeliti jih za poznejša raziskovanja na 4 enaka polja, ki jih je vidno med seboj razmejiti;
- 2.06.4 Izračunati lesno maso, tekoči prirastek lesne mase, debelinski (linearni radialni) prirastek v zadnjih letih za smreko, razen tega pa tudi za jelko, če je zastopana v upoštevanju vrednem številu. Za ostale drevesne vrste ugotoviti samo številčno stanje in premer srednjega drevesa v višini 1,30 m.
- 2.06.5 Ploskev je treba tipološko opredeliti. Sestoj je treba s pomočjo Schwapachovih tablic na osnovi starosti, višine in srednjega premera bonitirati in izračunati potencialni prirastek lesne mase reduciran na konkretno zarast. Lesno maso in tekoči prirastek je treba izračunati s pomočjo Krennovih tarifnih tabel.

21 Terapeutika

(Pripravljanje osnov potrebnih za določitev načina melioracije ali zdravljenja degradiranih tal in sestojev).

2.10 Oblikovati (izločiti) je, opisati gozdno-rastiščne tipe in izdelati gozdno-rastiščno karto za širše gozdno področje na osnovi pedološke in fitocenološke karte ter upošteva je talni relief, lego in boniteto sestojev (proizvodno sposobnost rastišč).

2.11 Določiti z biološko-ekološkega in gospodarskega vidika najustreznejšo gojitveno-gospodarsko obliko sestojev, ki naj bi postopoma zamenjali degradirane smrekove monokulture. Treba je postaviti tej obliki ustrezno gozdno-gospodarsko tehniko. Nakazati je način na kateri bo predvidoma moči v prehodni dobi doseči zaželeno obliko sestojev.

2.12 Izdelati je gojitveno-tehnične smernice za oskrbovanje gozdnih sestojev, razvrščenih v gozdno-rastiščne tipe.

2.13 Dognati obravnavne tipe in izdelati karto obravnavnih tipov za vse g.e. Razvrstiti je vse tipološko obdelane sestoje v obravnavne tipe. Za vsak tip je določiti ustrezajoči mu način gojitveno-tehničnega ukrepanja (melioracije, premene).

22 Realizacija

(Tehnična in organizacijska osnova za izvajanje melioracije sestojev)

22.0 Izdelati je za vse gospodarske enote splošno in posebno obravnavno osnovo, v kateri bodo po načinu in dobi obravnavanja razporejeni vsi tipološko zajeti sestoji.

22.1 Izdelati je navodila za oskrbovanje trajnih poskusnih ploskev in izvajanje poskusov na njih.

D R U G I D E L

S P L O Š N I G O Z D N O - E K O L O Š K I
O P I S I O B R A V N A V A N E G A G O Z D N E G A
P O D R O Č J A N A P O H O R J U

O Kratki splošni zemljepisno-gospodarski
opis Pohorja in omejitev obravnavanega gozd.področja

Zemljepisno je Pohorje skrajni jugovzhodni izrastek Centralnih Alp in tvori lepo zaokroženo sredogorje. Z njegovim vzhodnim robom se Alpe končajo in se začinja Panonska nižina. Na vzhodu ga omejuje Dravsko polje, na severu Dravska, na zahodu Mislinjska dolina, na jugu se pa pri Vitanju naslanja na zadnje izrastke Karavank - Paški Kozjak in Stenico in Dravinjske gorice, ki so del rahlo nagubanega terciarnega obrobja Panonske kotline. Vodoravno se razprostira v dolžini kakih 60 km od Dravograda do Dravskega polja z največjo širino okoli 28 km in navpično od ok. 300 in do nad 1500 m nadmorske višine. Zahodni del masiva je oblikovan v enoličen hrbet, ki se preko Jesenkovega (927 m) in Kremžarjevega vrha (116m), Male in Velike Kope (1526 oz. 1542 m) dvigne v Črnem vrhu (1543 m) do svoje največje višine. Vzhodni del med Planinko (1529 m), Roglo (1511 m), Klopnim (1335 m), Velikim (1347 m) in Žigertovim vrhom (1345 m) je bolj planotast. Po severni strani je v pohorski masiv vdolbeno Ribniško podolje, ki se vleče od razširjenega dolnjega dela Dravske doline pri Fali mimo Lovrenca in Ribnice do kotlaste doline ob Dravi nad Vuzenico. Med podobljem in Dravo se dviga planota, ki jo je

Drava z zajedanjem svoje doline odrezala od nasproti stoječih Košenjaka in Kozjaka, potoki pa s tesnimi doli razkosali v več slemen in kop, kot sta Hlebov (913 m) in Janžev (937 m) vrh.

Vse Pohorje ima dokaj blage oblike. Hrbti so zaobljeni in raztegnjeni, vrhovi kopasti in se z enakomernimi položnimi pobočji polagoma vzpenjajo nad slemena. Med kopami so široko usločeni prevali (sedla) in plitve skledaste kotanje. Relief je umirjen do nekako 1200 m nadmorske višine, pri kateri pa navzdol prehaja v členoviti, ostreje grebenast, pomolast, strmo grapast, nemiren svet. Domneva se, da je ta razčlenjenost in razburkanost in nemirna oblikovitost terena posledica erozijskega delovanja ledeniških voda iz ledene dobe (diluvijs). Tedaj sta verjetno led in večni sneg pokrivala pohorski masiv do okoli 1200 m n.m.

Od glavnega hrbta se številni potoki enakomerno raztekajo na vse strani po žlebasto zajedenih grapah. V Dravo tečejo Reka, Cerkvenica, Vuhredski potok, Velka, Radoljna in Lobnica. Na južni strani izvira Dravinja in sprejema Oplotnico s Črnavo, Ložnico z Bistrico, Polskavo z Devino in Framski potok. Najbolj na jug je pomaknjeno povirno ozemlje Hudinje in Pake, ki tečeta v Savinjo. Z jugozahodnih pobočij odvaja Dovžanko in Barbarški potok rečica Mislinja, ki se malo pred Dravogradom izliva v Mežo. Osrednje razvodje pohorskih odtokov je Rogla (1517 m). Izpod nje se vode raztekajo proti severu, zahodu, jugu in jugovzhodu.

V skledastih ulekninah na širokem hrbtu, na zaravninah in plitvih sedlih zastaja voda zaradi nepropustne podlage in tvori močvirja in jezerca, značilna pohorska barja in šotišča. Glavna šotna barja obraščena z ruševjem so: Lovrenska jezera, Ribniško jezero, barje pri Klopnem vrhu, barje na Kamenitcu, Štatenbersko borovje pri Treh žeblijih, Črno

jezero blizu Velikega vrha, manjših pa je več. Drugi tip šotišč so šotna barja poraščena na redko s kržljavo smreko, ki se vlečejo vzdolž potokov in ob povirjih (ob Črnjavi).

Za Pohorje so značilne tudi planje, to so ogromna planotasta travišča o katerih bomo pozneje obširneje govorili.

Ker prakamenine močno preperevajo predvsem vsled vpliva humidne klime v dobra tla, je Pohorje pokrito z bolj ali manj debelo preperelino in strnjeno rastlinsko odejo. Nekako dve tretjini površine poraščajo gozdovi, predvsem osrednji del masiva. Po prisojnih pobočjih in ribniškem podolju se razprostirajo majhna naselja in samotne kmetije, ki segajo do višine ok. 1000 m. Klimatsko ugodne planote Pohorja so po zgodovinskih virih bile naseljene že v 12. stoletju.

V preteklih stoletjih so na Pohorju izkoriščali skromno železovo rudo in jo predelovali v fužinah, ki so stale po ozkih dolinah. Prvi plavži so bili zgrajeni l. 1677 in zadnji spomin na nje je železarska industrija v Lovrencu. Zelo razširjene so bile tudi glažute, ki so uporabljale pesek iz okolice. Prvo steklarno so postavili v Rušah l. 1744, zadnja je nehala obratovati l. 1909 v Josipdolu. Oglje za fužine in glažute so žgali v pohorskih gozdovih.

Fužine, glažute in velike žage so pomenile prvo industrializacijo na Pohorju in mu vtisnile tudi neizbrisen pečat ter bile usodne za gospodarjenje, predvsem v bivših veleposestniških pa tudi večjih kmečkih gozdovih. Letnici 1677 in 1744 predstavljata mejnik v zgodovini pohorskih gozdov.

Za sedanje gospodarstvo so pomembni granitni kamnolomi. Tonalit imenovan pohorski granit lomijo v Čezlaku nad Oplotnico in v Josipdolu pri Ribnici, marmor pri Zg. Bistrici in pri Zrečah.

Za razvoj gospodarstva predvsem gozdnega je zelo

važno prometno omrežje, ki odpira pohorski masiv. Kamionske ceste so speljane iz Hoč do Areha, iz Slovenske Bistrice do Šmartna in na Tinje; iz Podvelke in iz Vuhreda vodita cesti do Ribnice in dalje do Ribniške koč. Najvažnejša je pa gozdna kamionska cesta, ki prečka srednji del Pohorja od Oplotnice skozi Cezlak in čez Pesek, od koder se spušča skozi Lovrenc in Puščavo v Dravsko dolino. Prav tako bo gospodarsko pomembna kamionska gozdna cesta, ki jo sedaj gradijo in ki pelje od Areha proti Šumiku. Seveda vse te ceste skupaj pomenijo kapljo v morje danes za intenzivno gospodarjenje še skoraj nedosegljivih pohorskih gozdnih predelov. S tem je podan splošni obris pohorskega masiva. Njegova situacija je razvidna iz priložene karte.

Gozdno področje, ki nas predvsem zanima, pa je seveda mnogo manjše. Vrisano je orientacijsko v že omenjeno karto, razvidno pa je tudi iz priložene gozdno-zgodovinske karte merila 1:50.000. Pokriva površje, ki sega navpično od 1543 m do okoli 700-800 m nadmorske višine, nekje tudi nekoliko manj, se razteza od Črnega do Žigertovega vrha ter po širini zajema vrhove: Jesenkov, Kremžarjev vrh, Malo in Veliko Kopo, Črni vrh, Planinko, Roglo, Klopni, Veliki in Žigertov vrh. Reliefno se ne razlikuje od splošnega lika masiva, ter so v njem zastopane vse že opisane zemljepisne značilnosti. Prevladujejo pa zmerno valovite planote, kopasti vrhovi z blažje nagnjenimi pobočji, široke kadunje in ploščati sedlasti prevali. Vsa že navedena barja, dalje močvirnati in povirnati, vode bogati predeli se nahajajo v tem področju. Tla so večinoma pokrita z debelo plastjo prepereline, le izjemoma z navaljenimi granitnimi skalami in gromačami. Deloma se v ta blago oblikovani svet zajedajo tudi globoko vrezane vode, bogate grape s strmimi pobočji.

Politično-upravno leži v območju mariborskega in celjskega okraja. Tehnično-upravno je razdeljeno na gozd. gospodarstva v Slovenj Gradcu (Koroško gozdarsko podjetje), Mariboru in Celju. Slovenjgraško področje je razdeljeno na: g.e. Slovenj Gradec - Pohorje in Radlje, mariborsko na g.e. Josipdol, Lovrenc, Oplotnica, Lobnica in Planina-Močnik in celjsko na dele g.e. Konjice, predeli Mašinžaga in Ločnik in g.e. Vitanje, predel Rakovec.

Celotno obdelano področje je v glavnem zemljepisno lepo zaokroženo in le mestoma z nepravilno oblikovanimi kraki sega izven okvira. Tudi v gozdno-zgodovinski, zemljepisno-gospodarski in pa gozdno-gospodarski problematiki se nam predstavlja kot jasno obrisana celota, kar nam bodo poznejša izvajanja potrdila.

1. Kratek opis pohorskega podnebja

(Porabili smo podatke iz vira št.24)

Vsled zelo pomanjkljive mreže meteoroloških postaj na Pohorju in opazovanj je mogoče o podnebjju pohorskega sredogorja podati le orientacijski opis. Ker pa o usodi rastlinstva odloča v največji meri splošno podnebje (makroklima) s svojimi počasnimi vekovnimi spremembami, sodi v ta elaborat vsaj njegov kratek, četudi le orientacijski opis.

Pohorje leži na meji med srednjegorskim alpskim in panonskim klimatskim področjem. Vsled tega vsebuje značilnosti predhodnih podnebnih obeležij, ki bi jih lahko imenovali alpsko-panonska. Vendar je povdarek srednjegorsko-alpski in le na vzhodnem delu Pohorja prihaja bolj do izraza vpliv panonskega podnebja, kar nam potrjuje tudi rastlinstvo. Mejo med obema klimatskima področjima je mogoče približno nakazati.

Tekla naj bi po potoku Oplotnica do kočice na Pesku na južni strani in po potoku Radolna na severni. Vzhodni predel ima nekoliko višje temperature in manj padavin kakor zahodni.

Vremenski režimi, ki uravnavajo značaj vremenskega dogajanja na Pohorju, so mnogo bolj odvisni od značaja vremena v srednji Evropi ozir. v alpskem svetu, kakor pa od vremenskega dogajanja v Sredozemlju. Prodori hladnega zraka, ki jih prožijo valovi polarne fronte od zahoda, severozahoda deloma jugozahoda in severa, so najbolj pogosti nosilci padavin, vsled katerih Pohorje obiluje na padavinah.

Največ padavin dobivajo najvišji predeli, Po dosedanjih podatkih sodeč, je bilo največ padavin na področju kočice nad Šumikom (1092 m) s 1645 mm letno, sledijo Hudi vrh (1200 m) s 1627 mm, in Stara Glažuta (1033 m) s 1624 mm. Na žalost za predele Velika Kopa, Črni vrh in Rogla nimamo podatkov, toda mislimo, da zaradi orografske pregrade, ki jo tvorijo, morajo ob frontalnih prodorih od zahoda in severozahoda letu biti padavine celo obilnejše.

Z višine proti dolini množina padavin le polagoma pomenjuje in je močno odvisna od orografske značilnosti pobočij. Meritve so potrdile, da višinska razlika v določenem področju ne vpliva toliko na količino padavin, kakor njegova orografska značilnost.

V pohorskem padavinskem režimu obstojita dva maksima, spomladanski, meseca maja in jesenski, meseca oktobra. Seveda poletnim mesecem padavin ne manjka, obratno, to obdobje dobiva, vzeto skupno, največ padavin. Najrevnejša meseca na padavinah sta januar, februar. Na splošno je jesen najbolj namočena, sledi poletje, potem spomlad; zimsko obdobje ima pa najmanj padavin. Taka razporeditev padavin za rastlinstvo, ki rabi v zgodnji spomladi največ mokrote ni najbolj ugodna,

vendar vkljub temu spomladansko obdobje ni prerevno na padavinah.

Letne padavine znašajo na Pohorju od vznožja navzgor ok. 1300 do 1600 mm.

Zanimiva je slika, ki nam pokaže Pohorje glede na število dni s padavinami. Na Stari Glažuti imajo letno 130 deževnih dni, v Ribnici 127, v Šmartnem 126, pri Koči na Kremžarici celo 150 dni.

Kar tiče jakosti padavin, ki padejo v enem dnevu tekom celega leta, je treba omeniti, da na Pohorju ni dosti izrazito močnih nalivov. Največje dnevne količine se sučejo okoli 50 mm. To so razmeroma majhne v primerjavi z dnevnimi količinami drugod (Predil ok. 108, Log pod Mangartom 130). Zanimivo je za nas število dni s snežno odejo. Na področju ok. Ribniške kočje znaša 119, kar je precej manj kakor na Komni, kjer jih je 175 letno. Podatkov o meglenih dnevih nimamo, toda na splošno jih ni dosti.

Temperaturne prilike je zaradi pomanjkljivih merenj težje zanesljivo opisati, kakor padavinske. Srednja letna temperatura v Ribnici n/P znaša $8,6^{\circ}\text{C}$. Absolutni minimum, dosežen le-tam znaša $-23,4^{\circ}\text{C}$, absolutni maksimum pa $36,4^{\circ}\text{C}$. Absolutne minimalne temperature, ki so pod zmrziščem, se pojavljajo istotam vse do junija, in se v septembru vrnejo. To se pravi, da se samo v poletnih mesecih junij, julij in avgust gibljejo temperature nad zmrziščem. Na Ribniški koči je ugotovljen absolutni mak. $22,7^{\circ}\text{C}$, a absolutni min. $-15,8^{\circ}\text{C}$. Srednja letna temperatura znaša $2,9^{\circ}\text{C}$, to je za $6,7^{\circ}\text{C}$ je hladneje kakor v Mariboru in za $4,3^{\circ}\text{C}$, kakor v Slovenj Gradcu.

Na splošno lahko zaključimo, da Pohorje ni kaj toplo poleti, a tudi zime niso izredno hladne. To si tolmačimo z okolnostjo, da je toplo letno obdobje sorazmerno bogato na padavinah na račun insolacije, ki je vsled tega skrajšana. To potrjujejo tudi podatki o številu jasnih dni. Pri Ribniški

koči pride 41 jasnih dni na leto. Srednja oblačnost preko leta je pri Ribniški koči 6,7.

Število sončnih ur je najbrž blizu vrednosti, ki je bila izmerjena v Mariboru in dosega na leto ok. 1700 ur.

Sorazmerno visoke zimske temperature so posledica pregostega temperaturnega obrata (inverzije). L. 1955 je bil dosežen abs.min. temperature v Mariboru -19°C , v Šmartnem pri Slovenj Gradcu pa celo -23°C . Dočim je istega leta bil pri Ribniški koči abs.min. le $-15,8^{\circ}\text{C}$. Jezera hladnega zraka, ki zalivajo ob času zimskega anticiklonalnega vremena doline in kotline predalpskega sveta, se v glavnem omejujejo na nižine pod ok. 800 m nadmorske višine.

Na splošno srednja letna temperatura znaša ok. 8°C v višini ok. 800 m n.m. in ok. 3°C v višini okoli 1500 m; absolutni minimum ok. -23°C ozir. ok. -16°C . Vegetacijska doba traja 3 do 4 mesece. Vzhodni del Pohorja ima ugodnejše podnebje kakor zahodni, vsled vpliva panonskega podnebja. Zaradi obilnih padavin spada Pohorje v tip vlažnega podnebja.

Kakor vidimo, so podatki o splošnih podnebnih razmerah Pohorja zelo pičli. Za naše potrebe bi bili mnogo važnejši t.i. mezo- in mikroklimatični podatki z obravnavanega gozdnega področja, ker bi nam služili za sklepe glede gozdno-ekoloških razmer in podrobnejše gozdno-gojitvene zaključke. Na žalost pa takih podatkov nimamo. V gozdarstvu rabimo tiste klimatološke podatke, ki nam jih hidrometeorološka služba dati ne more, ker jih nima. Za nas je n.pr. bolj važna deževnost v ožji veget.dobi, to je od začetka maja do konca avgusta, kot celoletna. Prav tako so srednje vrednosti minimalnih temperatur za nas manj važne kakor vrednosti absolutnih minimov, ki imajo omejevalno vlogo. Zanimajo nas dalje podatki o zadnjih spomladanskih in prvih jesenskih mrazovih.

In ti podatki so tem bolj pomembni, za čim manjše gozdno področje veljajo. Nobena fitocenološka študija nekega gozdnega masiva ne more biti popolna, če niso za ta masiv zna-
ni klimatski podatki.

2 Petrografski opis obravnavanega gozdnega področja na Pohorju

2o Splošne ugotovitve

Za obravnavano gozdno področje smo sestavili opise, izdelali karte po C. Germovškovi petrografski karti Pohorja 1:25.000 in njegovi študiji.

Pedološko proučevanje gozdnega področja ne bi bilo uspešno brez predhodne petrografske študije, ker je temeljna kamenina poleg drugih, zelo važni faktor, ki vpliva na tvorbo tal in odloča o njegovi mineralni sestavi. V ospredje tem bolj stopa, čim manjši so vplivi podnebja, oblikovitosti zemljišča, lege, rastlinstva in človekovega gospodarjenja. Odločajo pa njene kemične in fizikalne lastnosti, ki bolj ali manj vplivajo na tok preperevanja in dajejo več ali manj mineralnih snovi.

Pohorje v geološkem pogledu pripada Centralnim Alpam, in tvori naravni njihov podaljšek, ki sega preko Drave na jug. S Kozjakom tvori metamorfno-stratigrafsko celoto, tektonsko je pa ločen od njega. Po mnenju C. Grmovška se magmatska kamenina tonalit ni vrnila, kot enostaven lakolit med konkordantne metamorfne kamenine, temveč se je strdila ob veliki tektonski liniji. Magma, ki je ostala v globini, se je strdila v tonalit, višje pa v tonalitni porfirit oziroma dacit. Na severnem pobočju opazujemo deloma luskasto zgradbo. Pohorski masiv grade metamorfne kamenine, sedimentne kamenine,

anizični apnenci, triadni dolomiti, gosauska zgornja kreda in rečni terciar. Skupna površina Pohorja znaša ok. 950 km². Gnajsi zavzemajo okoli 50 km². Blestniki v širšem pomenu besede pa prevladujejo na površini od 350 km², kolikor znaša površina vseh metamorfnihih kamenin na Pohorju.

Nas zanimajo one vrste kamenin, ki tvorijo matično podlago tal v obravnavanem gozdnem področju; teh je pa seveda precej manj kot jih je C. Grmovšek našel na celotnem pohorskem masivu in opisal. Tudi od teh, ki jih bomo opisali nastopajo močnejše le nekatere, v tem ko ostale navajamo bolj zaradi popolnosti preglednic, kakor njihovega pomena. Za nas je predvsem važno, kako se te kamenine ponašajo z vidika njihove tlotvornosti; kakšna tla z njihovim preperevanjem nastajajo in kateri odnosi vladajo med njimi in talnimi tipi, ki jih pokrivajo. Ti odnosi so za gozdno-ekološko raziskovanje zelo važni, pri nas pa še niso proučevani.

V širšem gozdnem področju nastopajo:

(številke v oklepaju označujejo kamenino v legendi in v naših kartah).

1. gnajsi (1)
2. blestniki in njihovi diaftoriti, kvarciti (2)
3. amfiboliti kvarcitra-vojčevi skrilavci (3)
4. marmori (5)
5. filiti (7)
6. diaftoriti in filiti (8)
7. skarni in podobne metamorfne kamenine (9)
8. tonaliti (10)
9. tonalitni porfiriti (11)
10. daciti (12)
11. lamprofirji (13)

12. jedrnati apnenci, apnene breče, laporji in peščenjaki (gosauske plasti zgornje krede) (20) in
13. rečne naplavine (terciar in kvartar) (22).

21 Opisi kamenin

1 Gnajsji (1)

se pojavljajo v g.e. Rakovec - Mašinžaga-Ločnik in Slovenj Gradec-Pohorje. So produkti visoke stopnje regionalne metamorfoze. Po nastanku ločimo dve vrsti gnajsov: ortognajse, ki so nastali iz magmatskih kamenin in paragnajse, ki so nastali iz sedimentov. Kamenina je škrlava, vendar je popolna škrlavost zelo redka. Na zunaj je videti pasovit zaradi menjavanja različno barvnih mineralnih sestavin. Barve so pretežno svetle: bele, svetlosive, svetlorjave, svetlozelene, včasih tudi temnejše. Večinoma so grobo zrnati, redko drobnozrnati. Posamezne mineralne komponente so med seboj trdno sprijete, vendar škrlavost kamenini močno zmanjša trdnost. Mineralni sestav je pri posameznih vrstah zelo neenakomeren.

Glavne sestavine gnajsov so kremen, glinenci in sljude. Poleg teh nastopajo lahko še pirokseni, amfiboli in drugi silikati ter cirkon, turmalin, apatit in Fe-oksidi. Približni procentni sestav je: 20% kremen, 40% glinencev (srednjekisljih plagioklazov in alkalnih glinencev) in 15% biotita. Apatit nastopa v zelo majhnih količinah, a je važen za prehrano rastlin, ker vsebuje fosfor.

Prepereva sorazmerno hitro, toda zelo neenakomerno. Škrlavost povzroča, da je kamenina manj odporna in da razpada na ploskvah škrlavosti hitrejšje kot drugje.

Tla na gnajjih so ilovnata in tem boljša, čim več glinencev in biotita vsebuje kamenina, ker ta dva minerala

najhitreje razpadata. V njih je precej kalija, manj kalcija in tudi nekaj fosforja.

2 Blestniki in njihovi diaftoriti, kvarciti (2)

Nastopajo v vseh osmih gospodarskih enotah. Blestniki so prav tako kot gnajsi produkt regionalne metamorfoze, vendar nižje stopnje. Od gnajsov jih često težko ločimo, ker obstojijo med obema številni prehodi. Značilnost blestnikov je, da imajo minimalno količino glinencev. Glavna njihova sestavna dela sta kremen in sljude. Skrilavost je vedno jasno izražena. Zaradi tega in velike količine sljude, ki se slabo veže, solahko drobljivi. Barve so zelo različne, od svetlosive preko rjave do zelene, kar zavisi od sestava in stopnje preperelosti. Zelo pogosto vsebujejo tudi granate, ki so aluminosilikati Mg, Mn ali Ca. Včasih se pojavljajo tudi majhne količine silikatov (epidot, cojzit) in včasih tudi pirit.

Med blestniki nastopajo tudi njihovi diaftoriti. To so kamenine, ki so se pri tektonskih procesih ponovno metamorfozirale in kažejo zaradi tega na videz nižjo stopnjo metamorfoze. Po mineralnem sestavu se od blestnikov bistveno ne ločijo, pač pa so njihove mineralne komponente bolj zdrobljene.

V podrejeni količini nastopajo tudi kvarciti kot žile, ki imajo kemični sestav SiO_2 .

Povprečni procenti sestav blestnikov je: 50% kremen, 48% sljude in 5% ostalih mineralov.

Zaradi navedenih lastnosti so blestniki proti mehanskemu delovanju slabo odporni, proti kemičnemu pa odpornejši.

Tla nastala z njihovim preperevanjem so svetlorjava, srednje globoka, rahla in peščena z veliko sljude. Zaradi velike količine kremenca in sljude in majhne količine glinencev

in ostalih mineralov vsebujejo malo glinaste komponente in so navadno na mineralnih hranilih revna.

3. Amfiboliti, kvarcitrno-lojevčevi skrilavci (3)

Našli smo jih v g.e. Rakovec - Mašinžaga, - Ločnik, Lobnica, Lovrenc, Oplotnica, Planina-Močnik in Slovenj Gradec-Pohorje. Amfiboliti so za blestniki najbolj razširjena metamorfna kamenina na Pohorju. Nastopajo kot leče med blestniki in gnajsi, pa tudi v večjih kompleksih na dolžini več kilometrov.

So temnozeleno barve in se že megaskopsko med seboj razlikujejo po teksturi in mineralnem sestavu. Najdemo popolnoma kompaktno, trde in homogene, temnozeleno do skoraj črne amfibolite, ter kompaktno pasovite, kjer se menjavajo plasti zelenih amfibolov in belih glinencev. Glinenci so čisto popolnoma nepravilno razporejeni po kamenini. Struktura kamenine je zrnata. Za vodo so nepropustni.

V glavnem amfiboliti sestojijo iz 60 - 95% amfibolov, in zelo pogosto še iz Na-, Ca-glinencev, ki dosežejo tudi 20%. Včasih vsebujejo tudi druge minerale.

Proti preperevanju so zelo odporni, mehanski procesi počasi napredujejo, dočim kemični hitreje. Iz njih se tvorijo rjava tla, ki vsebujejo več glinaste komponente, kot tla na blestnikih in so bolj bogata mineralnih hranil.

Med amfiboliti se pojavljajo tudi lojevčevi skrilavci. Glavna njihova sestavina so listasti agregati lojevca. Včasih vsebujejo tudi kremen.

Barve so svetlozeleno, mastnega sijaja. Zaradi majhne trdote hitro preperevajo. Razširjeni so malo in so zato podrejenega pomena.

4 Marmori (5)

se nahajajo le v g.e. Josipdol kot manjše leče in žile med drugimi metamorfnimi kameninami. So metamorfozirani karbonati, sorazmerno trdni in različno zrnati. Poleg prekristaliziranega kalcija vsebujejo še razne silikate in težke minerale. Barve so snežno bele do sive. Pojavljajo se le na majhnih površinah med drugimi kameninami, zato nimajo posebnega pomena za nastanek tal.

5 Filiti (7)

Našli smo jih v g.e. Ločnik in Radlje. Nastali so kot produkt glinastih skrilavcev, deloma pa tudi kremenovih peščenjakov pri nizki stopnji dinamometamorfoze. Pretežno nastopajo na zahodu Pohorja v večjih kompleksih. Kamenina je zelo drobnozrnata, izrazito tanko skrilava in se tudi lomi v tanke, ravne plasti. Površina ima svilen sijaj zaradi velike količine sljude. Barve so sive, zelene, rjave ali rdečkaste, kar zavisi od primesi in stopnje preperelosti.

Filiti, ki vsebujejo večjo količino kremenca so trdneje vezani. Večkrat mole iz tal v različnih oblikah ploščatih skal. Mineralni sestav tvorijo kremen in sljude (biotit in muskovit).

Zaradi tanke skrilavosti in velike količine sljude, ki zmanjšuje mehanično trdnost, je kamenina proti zunanjim vplivom slabo odporna in razpada v drobce in celo v prah. Proti kemičnim vplivom pa je odpornejša.

Tla nastala na filitih, so plitva do srednje globoka in vsebujejo precej sljude in na strmih polzijo prav tako kot na glinastih skrilavcih. Kot le-ti so tudi sveži filiti za vodo nepropustni.

6 Diaftoriti in filiti (8)

Nastopajo v g.e. Rakovec, Josipdol, Lovrenc, Oplotnica, Radlje in Slovenj Gradec. Enako kot pri blestnikih poznamo tudi tu diaftorizirane filite, ki kažejo sekundarno izredno nizko stopnjo metamorfoze. Fizikalne in kemične lastnosti so podobne kot pri filitih in tudi preperevajo enako.

7 Skarni in podobne metamorfne kamenine (9)

Skarni nastopajo v g.e. Radlje na majhnih površinah na kontaktih med sedimenti, to je apnenci in laporji ter magmatskimi kameninami. To so običajno zelo trde, trdne, a po sestavu nehomogene kamenine. Obarvane so različno, sivozelelo do temnorjavo in celo popolnoma črno. Po sestavu so silikatni apnenci ali obratno močno karbonatizirane magmatske kamenine.

Proti mehanskemu razpadanju so zelo odporni, bolj pa so podvrženi kemičnim spremembam, že zaradi raznolikih sestavnih delov.

Tla nastala na tej kamenini so običajno plitva, bogata kalcija in često kamenita na površini.

8 Tonaliti (10)

so najbolj razširjena kamenina v vseh gosp.enotah, kjer zavzemajo ves njegov centralni del. So zelo trda, trdna, masivna in po sestavu homogena kamenina, zrnate strukture in tem trdnejši čim drobnejša so zrnca. Makroskopsko so podobni granitom z belimi zrci kremenca in glinencev ter temnimi biotita in amfibolov. Razmerje med belimi in temnimi mineralnimi kameninami je približno 60:40. Pri prvih prevladujejo glinenci

(plagioklazi z 67% Na- in 33% Ca- komponente in le malenkost K-glinencev) nad kremenom. Pri drugih pa nastopa biotit in rogovača, ki sta podrejenega pomena. V preperelih kameninah prehajata oba minerala v klorit. Vzporedni minerali so še apatit, cirkon, granati in Fe- oksidi. Mineralni sestav je na vsem področju ^Zsorazmerno enoten. Mehanična trdnost kamenin je velika. Tonaliti večinoma nastopajo v velikih skladih in razpadajo le na površini pod vplivom kemičnega delovanja atmosferilij.

Tla nastala na tonalitih so bogata na zemljoalkalijah (vsebujejo fosforjevo kislino) in so močno peščena. Pesek tvorijo drobcji glinencev in kremen; biotit kot lažji je že izpran. Pri tem pa preperevajo tudi glinenci v gline. Sveža kamenina je za vodo absolutno neprppustna.

9 Tonalitni porfiriti (11)

so žilnine, ki nastopajo v g.e. Radlje na kontaktu tonalita in dacita. Po sestavu se od tonalita ne ločijo, le femični minerali so večinoma že spremenjeni v klorit. Struktura je drobno - do debelozrnata, zrna so večkrat zdrobljena. Tekstura je skoraj vedno skrilava. Fizikalne in kemične lastnosti so enake kot pri tonalitih in glede na tvorbo tal so jim tudi podobni.

10 Daciti (12)

so kisle eruptivne kamenine, ki v g.e. Radlje in Slovenj Gradec obroblija tonalitni čok in nastopajo kot žile in leče tudi med filiti. To so masivne kompaktne in trde kamenine z veliko mehanično trdnostjo. Iz enotne svetle osnove izstopajo nekaj milimetrov velika zrna steklastega kremena in motnih belih glinencev. Temni minerali so zastopani v sorazmerno majhnih količinah tako, da je barva kamenine bela do svetlosiva.

Daciti so mlade prodornine Ca - Na - granitske magne. Približni procentni sestav je 55% kremenca, 35% glinencev in 10% ostalih mineralov.

Mehanskemu razpadanju je kamenina podvržena tem bolj, čim večji in čim številnejši so vtrošniki. Glinenci se kaolinizirajo in sericitizirajo, femični minerali se spreminjajo v klorit in pri tem oddajajo v tla vse elemente razen magnezija in Si kisline. Na razpadlih dacitih nastajajo rodovitna glinasta tla.

11. Lamprofirji (13)

so temnorjave, zelene in celo črne žilnine v g.e. Radlje in Slovenj Gradec-Pohorje. Struktura je zrnata, tekstura pa masivna. Proti mehanskim vplivom so odporni, trdni in slabo razpadajo.

Mineralni sestav: 60% srednjebazičnih plagioklazov, 30% amfibolov, 10% kremenca in dr. Zavzemajo majhne površine in pri tvorjenju tal ne pridejo do izraza.

12. Jedrnatih apnenci, apnene breče, laporji in peščenjaki (gousauske plasti zgornje krede) (20)

Našli smo jih v g.e. Radlje. Ta kompleks kamenin je sestavljen večinoma iz svetlosivega jedrnatega apnenca, brečastega apnenca in apnenih breč s fosili. Laporji in peščenjaki so zastopani v manjši meri.

Tla na teh kameninah so na apnencih plitvejša, na peščenjakih in laporjih pa bolj globoka, ilovnato-peščena.

13. Rečne naplavine (terciar in kvartar) (22)

se nahajajo le v g.e. Slovenj-Gradec-Pohorje. Obdajajo pohorski masiv s severne, vzhodne in večji del tudi južne strani. Sestavljajo jih konglomerati, peščenjaki in lapor-

ji. V najstarejših konglomeratih se pa ne pojavljajo produkti dacita in tonalita, ki so v ostalih skladih močno zastopani.

Tla na teh naplavinah so odvisna od njihove sestave in so peščena ali pa bolj glinasta. Njihova rodovitnost zavisi od glinaste komponente.

22 Preglednica kamenin in skupin kamenin

G O S P O D A R S K A E N O T A							
Rakovec i.dr.	Josipdol	Lobnica	Lovrenc	Oplotnica	Planina- Močnik	Radlje	Slov.Gr. Pohorje
M A T I Č N A K A M E N I N A							
1,2,3, 5,7,8, 10	2,5,8, 10,12	2,3,10	2,3,8, 10	2,3,8, 10	2,3,10	2,5,7, 8,9,10, 11,12 13,20	1,2,3, 8,10, 12,13, 22
ŠTEVILO MATIČNIH KAMENINSKIH ENOT							
7	5	3	4	4	3	10	8
POVPREČNA NJENA POVRŠINA V HA.							
207	282	663	665	683	412	179	474

Preglednica nazorno prikazuje, kako so v gospodarskih enotah zastopane posamezne kamenine. Najbolj zastopane so skupine: tonalitni porfiriti in daciti (10, 11, 12) med njimi seveda na prvem mestu tonalit (10).

Dosti ne zaostajajo blestniki (2), njim sledi skupina filitov in diaftoritov (7, 8). Amfiboliti (3) se nahajajo v 6 gosp.enotah. Ostale kamenine se pojavljajo redko in na manjših površinah in vsled tega za nas niso pomembne.

3 Pedološki opis obravnavanega širšega gozdnega področja

3o Pregled talnih tipov

Na obdelanem širšem gozdnem področju smo ugotovili, izločili in opisali 13 talnih tipov (talne oblike), ki smo jih nekatere razdelili z gozdno-gojitvenih vidikov še na pod-tipe ali variante. Tla so za naše namene z navedbo njegove razvojne oblike in onih lastnosti, ki so za rast gozdnega drev-ja najbolj važne, dovolj opisana, nakar smo se tudi omejili. Pri formiranju gozdno rastiščnih in obravnavnih enot smo se najbolj naslanjali na tla in vsled tega njim tudi posvetili največ pažnje.

Tipi, ki smo jih izločili, so razvrščeni v spodnjem pregledu (12).

Talni tip	Variante talnega tipa in morebitne značilnosti
1. Kamenita povirna tla	Razmeroma dobro razkrojen humus
2. Humozna sivorjava silikatna tla	a) Sredinska Dober razkroj humusa, A ₀ slabo izražen. b) Kamenita, močno skeletna

Talni tip	Variante talnega tipa in morebitne značilnosti
3. Sivorjava silikatna tla	a) Sredinska. Dober razkroj humusa b) Kamenita, močno skeletna. c) Sprana, močno kisla
4. Rjava tla	a) Sredinska. Dober razkroj humusa b) Kamenita, močno skeletna c) Sprana, močno kisla
5. Protoranker ali surovo silikatna tla	Gromače kislih kamenin, vmes sveži humus
6. Opodzoljena humozna silikatna tla	a) Sredinska. A ₀ in A ₁ enako debela b) Manj kisla Boljši razkroj humusa brez debelega A ₀ c) Zamočvirjena
7. Podzolni ranker in pravi podzol	a) Sredinska Profil jasno diferenciran z izbeljenim A ₂ b) Bolj suha, manj kisla c) Močno vlažna, zamočvirjena
8. Izprana peščena tla	-
9. Rjava kamenita erodirana tla	-
10. Organogena močvirna tla	-
11. Opodzoljena rjava tla	-

Talni tip	Varianta talnega tipa in morebitne značilnosti
12. Kisla rjava rušnata tla	-
13. Nerazvita nanešena tla	Sveža, toda vode ne zadržujejo

V pedoloških kartah variante osnovnih talnih tipov 2a in b, 3a, b in c, 4a, b in c, 6a, b in c in 7a, b in c niso vrisane, da bi ne trpela preglednost. Vkljub temu jih ne bo težko na terenu razlikovati in najti, ker se med seboj ločijo: sredinska varianta predstavlja osnovni tip, ostale se pa razlikujejo od nje po opisanih značilnostih: kamenitosti ali zamočvirjenosti ali po dobrem razkrajanju humusa ali zakisanosti in izpraznosti horizonta A. Razen tega smo v posebni preglednici v poglavju o odnosih med talnimi in vegetacijskimi tipi navedli vegetacijske tipe, ki pokrivajo določeno varianta talnega tipa. S pomočjo karte vegetacijskih tipov za to ne bo težko orientirati se tudi o poljubni varianti talnega tipa.

31. Opis talnih tipov

1. Kamenita povirna tla

Podnebne in reliefne razmere: Vlažni povirnatik kameniti tereni zlasti na severnih, srednje do strmih pobočjih. Relief močno razgiban, divji.

Talni profil: A₁ - 10-40 cm svež do vlažen, peščeno-ilovnat, skeleten, dobro prekoreninjen, rahel, AC - slabo izražen ali pa sploh manjka. Zgublja se med kamenjem, Je še humozen, temno-rjav, ilovnat do glinasto-ilovnat, kamenit.

Značilnosti tal: Plitva, do srednje globoka, sveža in humozna tla s slabo diferenciranim profilom. Peščeno-illovnata do glinasto-illovnata tla so dobro strukturna in imajo slabo kislo do nevtralnno reakcijo. Razkroj organskih snovi je dober, skoraj popoln. Nikjer ni opaziti kopičenja surovega humusa. Tla so na strminah in v območju curljajoče vode neustaljena, močno erodibilna. V hujših strminah in na večjih povirjih ima gozd varovalno vlogo.

2. Humozna sivorjava silikatna tla

Podnebne in reliefne razmere: Višinski pas od 1150 - 1400 m n.m. Zaravnice in zmerna pobočja v severovzhodnih in vzhodnih legah severne strani Pohorja, ki je že delno pod vplivom panonskega podnebja. Na južni strani Pohorja je manj izrazit pas teh tal.

Talni profil: A - AC - C, A₀ - 1/2-2 cm, delno razkrojeni rastlinski ostanki, A₁ - 5-45 cm siv do temnosiv. Organska snov je dobro razkrojena. Rahel ilovnat do ilovnato-peščen, svež, drobno grudičast, AC - mehanično zdrobljena, delno razkrojena matična podlaga pomešana z organskim delom tal.

Značilnosti tal: Siva, rjavosiva, do temnosiva tla imajo nekaj cm do 1/2 m debel humozen del profila, v katerem je najbolj izražen globok, močno prekoreninjen, dobro humificiran A₁, ki prehaja preko skeletnega AC v matično podlago. Tekstura tal je peščena, zrnca lepi humozna snov. Glinaste primesi je v tleh le malo, ker je kemičen razkroj mineralnega dela tal slab.

Tla so dobro strukturna, rahlo grudičasta. Drobne grudice, v glavnem izločine talne favne, so slabo obstojne, sestavljene predvsem iz mineralnega prahu (mullartiger Moder). Organska snov je dobro razkrojena, humifikacija skoraj popolna. To so dobra do zelo dobra tla, z zmerno kislostjo in slabim premeščanjem hranilnih snovi. Z globino je v tleh vedno več skeleta. Izrazitega horizonta B navadno ni. Najdemo pa vse mogoče prehode k rjavim tlom.

3. Sivorjava silikatna tla

Podnebne in reliefne razmere: Na 800 - 1200 m n.m., zlasti na severni strani Pohorja; bolj ali manj strma pobočja z malo razgibanim mikroreliefom. Bolj so razvita na strmih, suhih, nekoliko bolj toplih pobočjih.

Talni profil: kaže slabše izražen, a precej globok A horizont, ki postopno prehaja v matično podlago. A_0 - 1/2-2 cm stelje, ki je srednje dobro razkrojena, $A_0 A_1$ - 3-25 cm, neenakomeren, slabše izražen. V zgornjem delu je rahel, prašnat, po večini slojevit, globlje je bolj mineraliziran, ilovnat, svež, dobro prekoreninjen, AC - 10-40 cm debel, ilovnato-peščen do peščno-ilovnat (v odvisnosti od sestave matične podlage), še razmeroma dobro humozen, dobro strukturen, prekoreninjen, večinoma svež; z globino se primes skeleta več, C_1 - zdrobljeno kamenje matične podlage.

Značilnosti tal: Precej sveža, srednje globoka tla, na zdrobljeni kameniti podlagi, v katero korenine drevja še prodirajo. Horizont A globok, in le slabo diferenciran. Organska snov je v zgornjem delu slabše razkrojena, globlje prevladujejo izločine favne, značilne po prašnato-ilovnati sestavi in drobnogrudičasti, drobljivi strukturi. Prekoreninjenost tal je zelo dobra. Prehodni horizont AC kaže tendenco razvoja k strukturnemu (B) in z njim prehajajo sivorjava tla iz skupine

rankerja v skupino srednjeevropskih rjavih tal. Tla so dobro propustna in dobro zračna. Na bolj glinasti in matični podlagi je poleg peščenih in prašnatih delcev več glinaste frakcije.

4. Rjava tla

Podnebne in reliefne razmere: Strma, predvsem severna pobočja od 300-1200 m n.m., v hladnejših in vlažnejših legah.

Talni profil: Vse kaže, da niso to prava srednjeevropska rjava tla z značilnim A (B) C profilom, ki ga označuje intenziven kemičen razkroj in tvorba gline, temveč so to oligotrofna rjava tla s slabo izraženo diferenciacijo profila. Lahko bi ta tla prišteli k rjavim rankerjem, ki jih označuje le ozek rjav pas (slabo izražen) (B) pod humoznim horizontom. A_{00} - 1/2-1 cm; sloj stelje je plitek, slabo viden, A_0 0-2 cm delno razkrojena organska snov, A_1 - 5-20 cm dobro razkrojen, drobno grudičast, svež, ilovnat do ilovnato-peščen, dobro prekoreninjen, (B) - 2-30 cm debel, rjav, slabše izražen, močno skeleten in kamnit. Preko rahlega, ilovnato-peščenega (B) C medhorizonta prehaja v matično podlago.

Talne značilnosti: Suha do sveža, srednje globoka, precej skeletna tla, slabo kisle reakcije. Tla so biološko aktivna, močno prekoreninjena. Kemičen razkroj je dober, talna zračnost in vlažnost sta udobni. Humozen horizont je slabo diferenciran. Dobro razkrojena organska snov je pomešana z mineralnim delom tal po vsej globini profila. Korenine prodirajo tudi v zdrobljeno kamenito matično podlago.

5. Protoranker ali surova silikatna tla

Podnebne in reliefne razmere: Hladna in vlažna zračna in talna klima v višjih legah (1000-1300 m) na strmih ($30-50^\circ$),

severnih, severozahodnih in severovzhodnih pobočij.

Talni profil: Na kamenju in skalnih gromačah nastajajo tla iz ostankov mahov, lišajev in ostalega rastlinja. Organska snov je slabo razkrojena (A_0); bolj razkrojen je le ozek včasih nezaznaven pas (A_1), ki leži neposredno na kamenju.

Značilnosti tal: Talna površina je skoraj v celoti pokrita s skalami, ki jih obraščajo in tako nekako povezujejo drevesne in grmovne korenine. Tal skoraj ni. Na skalah, ki so obrasle z mahom je plitek, humozen horizont.

Humus v A_0 je surov, rjav, gost in slabo razkrojen; v A_1 je temnejša, bolj mineralizirana sprhlina. Biološko življenje v tleh je vkljub bujni vegetaciji (mahovi in vresnice) slabo. Negativno vplivajo nanj močna kislost (pH je okrog 4), slaba zaloga hranilnih snovi ($S = 2-4$), hladna talna klima in snovi, ki ovirajo razpadanje rastlinskih ostankov in humifikacijo (smolnate iglice). Organsko snov predelajo v glavnem žuželke.

6. Opodzoljena humozna silikatna tla

Podnebne in reliefne razmere: Najvišji gozdni pas pohorskih vrhov in zmerno razgibane, valovite planote nad 1350/1400 m n.m., zlasti na severnih in zahodnih legah z različnim nagibom ($5-35^\circ$).

Talni profil: A_{00} - 1-5 cm suhi, povečini še slabo razkrojeni rastlinski ostanki; A_0 - 5-25 cm rahel, prašnat, temnosiv, slojevit; slabo razkrojena organska snov, pomešana z izločinami, favne, zelo močno prepleten s koreninami; A_1 - 5-30 cm debel, povečini vlažen, masten in gost grudičast, dobro prekoreninjen; A_2 - sivkast, peščen, samo

ponekod izražen; AC - prehodni, precej skeleten; mehanično zdrobljena podlaga s slabo organsko primesjo. Še prekoreninjen, ilovnat ali peščeno-ilovnat.

Značilnosti tal: Na silikatni že precej razkrojeni matični podlagi je debel, dobro izražen humozen horizont, ki se deli na slabo razkrojen slojevit, organski A_0 in skoraj pravtako debel, bolj mineraliziran črn, vlažen A_1 . Pod njim nastopa ponekod že izbeljen, a še slabo izražen A_2 . Mineralen del profila ima ozek, rjav, ilovnat ali peščeno-ilovnat (B), ki prehaja v prehodni, močno skeleten medhorizont. Tla so v horizontu A močno prekoreninjena, dočim je v AC le malo korenin.

7. Podzolni ranker in pravi podzol

Podnebne in reliefne razmere: Vlažna^e, na pol zamočvirjene zavravnice, kotline in malo nagnjena pobočja kopastih vrhov. Obilna talna voda zastaja in zamočvirja tla.

Talni profil: Podzolni ranker ima enoten, šotisličen humozen horizont A ali pa močno prekoreninjen z izločinami in drobnim skeletom pomešan rjavkast A_1 in temen A_2 . Tla so le nekaj cm debela in leže na trdni matični podlagi. A_{00} - 2-4 cm nerazkrojeni, mrtvi rastlinski ostanki (mahovi); A_0 - 3-8 cm slojevit, vlažen, temnorjav, slabo razkrojen; A_1 - 5-10 cm črnorjav, ilovnat, vlažen in gost, močno prekoreninjen; A_2 - 2-4 cm sivkast, ilovnato-peščen, gost in zbit; B_1 - 1-3 cm temnorjav, gost, vlažen, peščeno-ilovnat, slabo strukturen, slabo prekoreninjen; B_2 oz. BC - do 50 cm in globlje, ilovnato-peščen do peščen, skeleten, čisto mineralen. Postopno prehaja v matično podlago.

Značilnosti tal: V podzolni zoni se v hladni in vlažni zračni in talni klimi razvijajo revna, močno kisla tla z jasno

diferenciranim profilom v organski A in mineralni B oz. AC horizont.

Matično podlago tvorijo revne, kisle, teže razpadajoče kamenine. Vegetacija zlasti mahovna je bujna, slabo so pa razviti talni mikroorganizmi in favna (deževniki); zato je razkroj organske snovi počasen in humifikacija nepopolna. Tvori se surovi humus. Kisle humozne soli vrše močno spiranje mineralnih snovi, ki se izgublajo v matični podlagi. Velika kislost, hladna in prevlažna talna klima in smolaste snovi v rastlinskih odpadkih, še slabe in ovirajo razkroj.

8. Izprana, peščena tla

Podnebne in reliefne razmere: Južni in zahodni eksponirani grebeni, vrhovi in pomoli, (nosovi) pod 1100 m višine. Suhe, tople lege, razni nagibi ($10-40^{\circ}$).

Talni profil: A_{00} - 2-3 cm suhi, nerazkrojeni rastlinski ostanki; A_0 oz. A_{01} - 3-8 cm sloj kislega, surovega humusa, ki se zaradi suhe talne klime počasi in nepopolno razkraja. Humus je v glavnem produkt talne favne, mikroorganizmi so zaradi neugodnih razmer slabo razvijajo. B - svetlorumen do rdečerjav, ilovnato-peščen do peščen. V njem je mnogo kremenovih zrn in sljudnih lusk. Ta horizont je zelo slabo prekoreninjen. Glinasti delci se spirajo v globino.

Značilnosti tal: Tla so sprana in kislá, srednje globoka do globoka. Iz zgornjih horizontov se izpirajo glinaste in hranilne snovi in kopičijo v globini. Tvori se surov kisel humus, ki spiranje še večá. Tla so zato zgoraj pusta, peščena, zbita in revna na hranilnih snoveh, spodaj pa tvorijo glinasti delci, gostó, nepropustno podlago, ki zadržuje vodo in preprečuje koreninam razvoj. Organska snov se slabo

razkraja, prašnat, humozen del profila je močno podvržen eroziji.

9. Rjava kamenita erodirana tla

Podnebne in reliefne razmere: Suha, strma pobočja v južnih in zahodnih legah v višini 900 - 1400 m. Relief je močno razgiban. Tla so skoraj v celoti pokrita s kamenjem ali velikimi sklami.

Talni profil: A₀₀ - 1-2 cm suhe iglice, listje in ostanki trav; A₀ - 1-6 cm debel, slojevit, rahel, suh, prašnat, dobro prekoreninjen; A₁ - 5-18 cm debel, temnorjav, humozen, ilovnat do peščeno-ilovnat, svež, dobro strukturen, močno prekoreninjen. AB - 25-30 cm debel, ilovnat, rjav, še humozen skeleten z globino postaja vedno bolj kamenit in postopno prehaja v B, ki je med kamenjem.

Značilnosti tal: Tla so močno kamenita, podvržena eroziji.

10. Organogena močvirna tla:

Podnebne in reliefne razmere: Vrhovi in malo nagnjena pobočja; plitve, skledaste uleknine. Podzolna cona, značilna po hladni, vlažni klimi. Dolge snežne zime, zato kratka vegetacijska doba. Periodične izmenjave sušnih in mokrih dob, ki vplivajo na razvoj in razkroj šotne plasti.

Značilnosti tal: Pod šotnimi mahovi, iz katerih se po odmiranju razvija debela organska plast z visoko vodno kapaciteto nastajajo mokra, ekstremno kislá, biološko mrtva tla, ki so zelo revna na hranilnih snoveh.

Zgradba profila je odvisna od starosti tal, od reliefa in vegetacije. Na mlajših tleh je le tanka plast živih mahov na mineralni podlagi. Starejši profili pa kažejo 1/2-do več metrov debel sloj izumrlega šotnega mahu, ki se diferencira v svetlejši, slabo razkrojen zgornji del in temen, sluzast, moker, že bolj razkrojen starejši del.

Organski del profila leži na podzolu, na rjavih tleh ali na nerazvitih silikatnih tleh (rankerju).

Razkroj organskih ostankov je slab in počasen; tla so zaradi hladne in prevlažne talne klime, velike kislosti in nizke hranilne vrednosti biološko slabo aktivna. Zaradi tvorbe in premeščanja kislih, temno obarvanih humusnih sólov, se spirajo in siromašijo zgornji talni horizont, medtem ko se globlje plasti bogaté. Kisli humusni sóli povzročajo beljenje mineralnega dela tal. Ob robu barij se pod vresišči tvori plast surovega humusa iz vresiščnih rastlinskih ostankov. Tam so tla nekoliko manj kislá, bolj suhá in biološko bolj aktivná. Pod smrekami, borom, jelšami in vrbami, ki se počasi tu nasele, se na mesto organogenih močvirnih tal tvori distrofni ranker in šotni podzol, značilen po izbeljenem, močno izpranem podhorizontu A_2 .

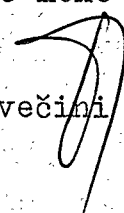
11. Opodzoljena rjava tla

Podnebne in reliefne razmere: Višje lege (nad 1000 m) na pobočjih zlasti na vzhodni in južni strani Pohorja. Oblikovitost tal umirjena.

Talni profil: A_{00} - 1-2 cm nerazkrojene iglice; A_0 - 3-10 cm temen, rahel, prašnat, ostro prehaja v B - 10-30 cm, ilovnato-peščen, skeleten, suh, slabo prekoreninjen.

Značilnosti tal: Tla so se razvila na bivšem rastišču jelovo-bukovega gozda, posekanega na golo, kjer so poseko nekaj let poljedelsko izkoriščali, nato pa pogozdili s čisto smreko. Humozni horizont je na rjavem (B) nastal šele pod smrekovim gozdom in se po starosti smrekove monokulture razlikuje po debelini in sestavi.

Globina horizonta (B) je različna. (B) je povečini



skeleten, peščen ali ilovnato-peščen, srednje dobro prekorinjen. Kemičen razkroj je intenziven, tla so kislila do močno kislila, baze so povečini že sprane. Izrazitega A₂ ni skoraj nikjer. Biološka aktivnost tal je majhna, razkroj organskih snovi in humifikacija pa slabi. Razkroj ovirajo tudi smolnate iglice.

12. Kislila, rjava, rušnata tla

Podnebne in reliefne razmere: Rahlo valovita brezgozdna planota in položna pobočja (nad 1200 m), kjer so bili posekani prvotni gozdovi, Klima je hladna, (6-8 mesecev) spomladi zelo vlažna, poleti in jeseni manj.

Talni profil: Plitek A (B) C profil. A - 5-15 cm dobro razvit, humozen, temnorjav ali temnosiv; suh, je rahel in prašnat, močno s koreninami povezan; (B) 5-40 cm debel, intenzivno rjav, močno prekoreninjen, peščeno-ilovnat, skeleten in brezstrukturen; (B) C prehodni, dobro izražen, slabo humozen, močno skeleten medhorizont.

Značilnosti tal: Plitva do srednje globoka, lažja, peščenak ilovnato-peščena ali peščeno-ilovnata tla, rahle, drobljive, grudičaste strukture. Tla so dobro propustna, precej kamenita. Razkroj organske snovi je vkljub hladni klimi dober, humifikacija je ugodna, slaba je pa tvorba gline. Tla so revna na hranilnih snoveh in močno kislila. pH je navadno pod 4 ozir. celo pod 3,5.

13. Nerazvita, nanešena tla

Podnebne in reliefne razmere: Ob spodnjem toku pohorskih potokov (pod 900-1000 m). Male ravnine, valovite in razgibane in nanešena prodišča, ki jih potoki poplavlajo in zasipava-

jo. Bolj ali manj nagnjena pobočja ob teh potokih. Hladna in vlažna zračna in talna klima.

Talni profil: ni ustaljen in diferenciran. Na nanešeni mineralni podlagi so temnosiva, dobro humozna, nevtralna, slabo kislata tla, pri katerih ločimo: A_{00} - 1/2-1 cm debel sloj stelje, A_1 - 20-40 rjavosiv, peščeno-ilovnat, skeleten svež do vlažen, dobro prekoreninjen; organska snov je popolnoma razkrojena in tesno vezana na mineralen del tal, AC - svetlejši rjav, vlažen, močno skeleten, peščen ali kamenit, včasih tudi blaten, glinast.

Značilnosti tal: Sveža do mokra, srednje globoka do globoka, peščena do glinasta tla, z dobro razkrojeno organsko snovjo in globokim humoznim horizontom. Reakcija je nevtralna, rahlo bazična ali slabo kislata. Sveža tla so dobro strukturalna, dočim so mokra včasih blatna in gosta.

32 Splošna ocena talnih tipov z gozdno- -gojitvenega vidika

Formiranje gozdno-rastiščnih in s tem tudi obravnavanih tipov smo v glavnem naslonili na talne tipe, ker so poleg prirastoslovnih podatkov najbolj zanesljiv, natančen in objektivni pripomoček za gozdno-gojitveno načrtovanje.

V preglednici "Osnovne lastnosti talnih tipov in meliorativni predlog", smo za posamezne talne tipe navedli njihove glavne lastnosti, ki nam omogočajo presoditi koliko so primerna za gojenje gozdov. Razen tega smo tudi nakazali splošne smernice v pogledu melioracije dotičnih tal in gospodarjenja s sestoji, ki jih poraščajo. Podrobnejše bomo v tem razpravljali pozneje.

OSNOVNE LASTNOSTI TALNIH TIPOV IN MELIORATIVNI PREDLOGI

Talni tip	Globina	Tekstura	Struktura	Skeletnost	Vlačnost	Razkroj humusa	Prekorenjenost	Hranilnost in zakisanost	Splošna ocena tal	Meliorativni predlogi
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Kamenita povirna tla	plitva do srednje globoka	PI do GI	grudičasta	do 50%	vlačna do mokra	dober	dobra	dobra, slabo kisla do nevtralna	dobra, neustaljena, erodibilna	Plemeniti listavci imajo prednost. Izkoriščanje omejeno!
2. Humozna sivorjava, silikatna tla	srednje globoka	P do IP	grudičasta	mala	sveža	dober	dobra	dobra do zelo dobra, zmerno kisla	dobra do zelo dobra	Za a) var. AM, za b) var. BM Izkoriščanje brez pridržka.
3. Sivorjava silikatna tla	srednje globoka	I do IP	drobno grudičasta, slabo izražena	10-40% Tla na zdobljeni podlagi	sveža	dober	dobra, celo v podlagi	srednje dobra, do dobra, zelo kisla	srednje do dobra do dobra tla	Za b) var. BM, za c) var. AM Za vse izkoriščanje brez pridržkov
4. Rjava tla	srednje globoka	I do IP	drobno grudičasta	10-50%	suha do sveža	dober do srednje dober	dobra, celo v podlagi	dobra, zmerno kisla	srednje dobra	Za b) var. BM, za c) var. AM Za vse izkoriščanje brez pridržkov
5. Protoranker ali surova silikatna tla	zelo plitva	brez	drobno grudičasta in zrnata	skalovita gromačasta	suha do vlačna	zelo slab; tvori se surov humus	močna	zelo slaba, zelo kisla	zelo slaba, nestabilna	Izkoriščanje izključeno! Varovalni sestoji
6. Opodzoljena humozna silikatna tla	srednje globoka	I do PI	grudičasta	brez	vlačna	srednje dober do slab (za var. c)	zgoraj dobra, spodaj slaba	srednje dobra, zelo kisla	srednje dobra	Za b) var. AM, za c) var. D Izkoriščanje za c) var. s pridržki.
7. Podzolni ranker in pravi podzol	podzol. ranker plitva, pravi podzol srednje globoka do globoka	I IP do P	brez	do 10% drobnega peščenjaka	suha do mokra	bolj slab do slab (za var. c). Tvori se surovi humus	samo v zgornjem plitvem sloju	revna, zelo kisla	slaba do zelo slaba	Za a) var. in b) var. AM, za c) D. Izkoriščanje za c) var. pridržki.
8. Izprana peščena tla	srednje globoka	IP do P	brez	10-20% kremen. zrn in sljude	suha	slab; tvori surovi humus	slaba	revna, zelo kisla	slaba do zelo slaba	BM. Izkoriščanje brez pridržkov
9. Rjava kamenita erodirana tla	plitva do sred. globoka, med kamenjem globoka	I	grudičasta	zelo	suha	dober	močna	slaba, kisla	slaba do zelo slaba	BM. Izkoriščanje izključeno. Varovalni sestoji
10. Organogena močvirna tla	različno debel sloj šote	IP	brez	brez	mokra	zelo slab; tvori se surovi humus	slaba	slaba, zelo kisla	neproduktivna	Melioracija nerentabilna! Nobenega izkoriščanja.
11. Opodzoljena rjava tla	srednje globoka	P do IP	zrnata	srednja	suha	slab	slaba	revna, zelo kisla	zelo slaba	AM. Izkoriščanje brez pridržkov.
12. Kisla, rjava rušnata tla	srednje globoka do plitva	PI	brez	srednja	suha	dober	močna	revna, zelo kisla	zelo slaba	Niso pod gozdom. Za prevedbo pod gozd AM in BM.
13. Nerazvita nanešena tla	globoka	PI	grudičasta	5 - 15%	vlačna do mokra	prav dober	dobra	zelo dobra, nevtralna	dobra, do zelo dobra, erodibilna	Izkoriščanje oprezno!

OPOMBA: Kratice pomenijo: P = peščena, I = ilovnata, G = glinasta,

AM = agrotehnična melioracija, BM = biološka melioracija

D = drenaža, osuševanje

Izkoriščanje brez pridržkov = racionalno izkoriščanje

No.	Description	Quantity	Unit	Value	Remarks
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Handwritten notes and scribbles across the table, including a large signature or scribble that spans multiple rows.

K omenjeni preglednici so potrebna glede posameznih talnih tipov še nekatera pojasnila.

Vsi navedeni tipi predstavljajo določeno stopnjo v svojem razvoju, ki mu je vsiljen po ekoloških činiteljih (tlotvorni) in po človeku z njegovim poseganjem v te činitelje. Po naravi sami je razvoj večine navedenih talnih tipov (razen prav mladih) usmerjen v degradacijo in sicer vsled prevlažnega podnebja in značaja matične kamenine (pretežno kisle prakamenine) v podzol. Ta neudobni razvoj pa pospešujejo še smrekove monokulture, v katere so nasilno spremenili prvotno mešane bukove, jelkove, smrekove gozdove.

Ker leži že v naravi stvari, da pohorska tla težijo v podzole, potem si pač moramo prizadevati, da ta razvoj zavremo, da poživimo in ugodno vplivamo na geobionte (mikrofavno in mikrofloro), da podpiramo razvoj ugodnih fizikalnih in kemičnih lastnosti tal in jih na vso moč ohranjamo. Sredstva, s katerimi lahko v tem smislu vplivamo na tla so biološka in agrotehnična melioracija, skrbno gospodarjenje z gozdi in oprezno ali zelo omejeno izkoriščanje, kjer to zahtevajo razmere. Toda na Pohorju se v področju, ki smo ga opisali kot ogroženega že 150 let in celo več ravna ravno obratno.

Smrekove monokulture vsled slabega razkrajjanja iglic, ki vsebujejo mnogo kislin in vsled kritičnega površinskega koreninjenja in pospešujejo proces podzolizacije, t.j. spiranja hranilnih in adsorpcijskih glinastih snovi v globine, kjer često nastaja zgoščen težko prodiren horizont B, a nad njim se razvija zbeljen in spran siromašen horizont A. V kategorijo takih tal spadajo opodzoljena rjava tla (11), opodzoljena humozna silikatna tla (6), podzolni ranker in podzoli (7a in b), pa tudi variante sivorjavih silikatnih tal (3c).

in rjavih tal (4 c). Melioracija teh talnih tipov obstoji v agrotehničnih ukrepih t.j. v prekopavanju in premešavanju obeh horizontov (A in B), zbeljenega in zgoščenega in v apnenju.

Melioracija drugih dveh talnih tipov, ispranih peščenih (8) in rjavih kamenitih erodiranih (9) je mnogo težja in možna le posredno z uvajanjem pionirskih in meliorativnih drevesnih in grmovnih vrst v sestoje. Z agrotehničnimi sredstvi, bi spiranja in zakisovanja, ki v ispranih peščenih tleh sega pregloboko, ne mogli zmanjšati, še manj preprečiti. Na rjavih kamenitih erodiranih tleh, ki so ogrožena posebno na velikih strminah, kjer je erozija zelo močna, meliorativno in zaščitno nalogo tal opravi lahko le gost drevesni in grmovni sloj, ki pokriva tla. Tu je moči govoriti le o biološki melioraciji in o zaščiti tal. Prav isto velja še za kamenite erodirane variante humoznih sivorjavih silikatnih tal (2 b), sivorjavih silikatnih tal (3 b) in rjavih tal (4 b).

Protoranker (5) predstavlja ekstremna še do neke stopnje zelo skromna produktivna tla, na katerih so meliorativni ukrepi omejeni le na čuvanje in vzdrževanje obstoječega rastlinskega pokrova (gozdne vegetacije) in kjer je izključeno sleherno izkoriščanje gozda.

Organogena močvirna tla (10) so neproduktivna. Stroški osuševanj, ki bi bila potrebna, da se meliorirajo, niso v nobenem razmerju s koristmi, ki jih lahko pričakujemo. Vsako meliorativno ukrepanje bi bilo za sedaj nerentabilno.

Zamočvirjeni varianti opodzoljenih humoznih silikatnih tal (6 c) in podzolnega rankerja in pravega podzola (7 c) pa bi bilo možno z manjšimi melioracijami (osuševalnimi jarki) izboljšati in povečati njihovo donosnost.

Kamenita povirna tla (1) in nerazvita nanešena tla (13) so dobra, za žlahtne listavce zelo primerna, toda ker so nevstavljeni in kamenita so pri močnejšem odpiranju gozda podvržena eroziji. Vsled tega ga je treba izkoriščati oprezno.

Ostali talni tipi: humozna sivorjava silikatna tla (2 a), sivorjava silikatna tla (3 a in 3 c), rjava tla (4 a in 4c) in opodzoljena humozna silikatna tla (6 a in 6 b) so dobra in dopuščajo razumno izkoriščanje sestojev.

Kisla rjava rušnata tla (12) so potrebna agrotehnične (dviganja in obračanja ruše, prekopavanja in rahljanja tal ter apnenja) in biološke (osnovanje zaščitnega, predhodnega nasada) melioracije, če se jih želi privedi pod gozd. Danes so na teh tleh slabe košenice in slabi pašniki.

4 Kratki splošni fitocenološki opis obravnavanega širšega gozdnega področja na Pohorju

4o Splošne ugotovitve

Izključeno je, da bi na tem mestu mogel iz obsežnih fitocenoloških poročil prinesiti kaj več, kot kratki in splošni fitocenološki opis obravnavanega gozdnega področja. Podrobnejše je to področje fitocenološko prikazano v študijah, ki jih navajam v pregledu uporabljenega strokovnega slovtva (29, 30, 31). (31, 32, 33)

Na celotnem tipološko obdelanem gozdnem področju, ki meri okoli 17.000 ha je bilo izločenih in skartiranih 90 gozdno-vegetacijskih višjih in nižjih enot. Na enoto pride povprečno okoli 190 ha. Toda to ni prava slika površine, ki jo povprečno zavzema posamezna gozdno-vegetacijska

zdržba. Ta se pokaže čisto drugačna, če izračunamo površino, ki jo vegetacijska enota povprečno pokriva v posameznih gospodarskih enotah, kar je edino pravilno, Kajti gozdno-gospodarsko ukrepanje, ki sloni na gozdno-gojitvenem in ureditvenem načrtovanju, se vrši v posameznih gospodarskih enotah in zaključki, ki jih moramo storiti na osnovi fitocenoloških ugotovitev, se prav tako delajo za posamezno gospodarsko enoto, ne pa celotno gozd.področje. S tega vidika je izdelana zelo zanimiva preglednica, ki kaže število gozdno-vegetacijskih enot in nanj odpadajočo površino v posameznih gospodarskih enotah.

GOSPODARSKA ENOTA							
Rakovec i.dr.	Josipdol	Lobnica	Lovrenc	Oploznica	Planina- Močnik	Radlje	Slov.Gr.- Pohorje
CELOTNA POVRŠINA V HA							
1447	1409	1990	2660	2723	1235	1759	3792
OD CELOTNE NA SMREK.MONOKULTURE ODPADAJOČA POVRŠ.v ha							
1124	495	1232	1338	1136	472	939	3129
IN V %							
77	35	61	50	41	38	53	82
ŠTEVILO VEGETACIJSKIH TIPOV V GOSPOD.ENOTI							
21	31	22	23	22	21	42	37
POVPREČNA POVRŠINA VEGET.TIPA V ha							
68	45	90	116	124	59	42	103

Iz nje na kratko povzemamo, da niha površina izločene in skartirane gozdno-vegetacijske združbe (enote, tipa) med 42 ha in 124 ha. Treba je upoštevati, da pokrivajo smrekove monokulture 35% do 82% površine tipološko obdelanih gospodarskih enot že eno do dve smrekovi generaciji (da ok. 150 let in celo več). Vsiljuje se vprašanje, ali ne gre pri tako nadrobem izločanju gozdno-vegetacijskih enot, v opisanih posebnih razmerah, kjer že stoletje in več dominira izenačevalno gospodarjenje za dnohlenje, ki je mogoče z vidika klasične fitocenologije upravičljivo, nikakor pa z vidika gozdno-gojitvenega načrtovanja. Ali ni tako delo praktično jalovo, ustvarjajoč s tolikimi gozdno-vegetacijskimi tipi nepreglednost in odpirajoč vrata subjektivnostim in negotovostim! Ali je mogoče v gozdno-gojitveni tehniki slediti odtenkom ekoloških razmer, ki jih nakazuje tako poglobljena diferenciacija gozdno-vegetacijskih združb in na katero gozdno drevje ne reagira več. In, ali bi tako poskušanje bilo z gojitveno-tehničnega vidika umestno ob tako velikih biološko-ekoloških amplitudah, kot so jih naše gospodarske najbolj važne gozdne drevesne vrste razvile tekom vekov svojega obstanka. Na to vprašanje se bomo vrnili pri obravnavanju gozdno-rastiščnih tipov.

Izločene gozdno-vegetacijske enote smo razvrstili v dve veliki skupini: sekundarne, ki predstavljajo degradacijsko obliko in prirodno-gospodarske (prvotne). Prve smo opisali kot smrekovo monokulturo na rastišču prvotnega domnevanega gozdno-vegetacijskega tipa in smo jih izločili 16. Od ostalih 74, ki sodijo v prvotne, bolj ali manj prirodne-gospodarske tipe ne spadata med gozdne združbe tipa 27 in 28. Gozdno-vegetacijske enote višjega reda so označene z rimskimi številkami in jih je 20; vse pa s tekočimi od 1 do 90. Po enakem načelu so združbe prikazane tudi kartografsko.

41 Pregled izločenih in skartiranih
gozdno-vegetacijskih tipov

I. Smrekove monokulture na rastiščih bukovo-javoro-
vega gozda (Deschampsieto flexuosae-Piceetum)²

1. sredinske (typicum)
2. z veliko bekico (luzuletosum silvaticae)
3. z veliko in belkasto bekico (luzuletosum silvaticae luzulosum albidae)
4. s Schreberjevim sedjem (schreberetosum)
5. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)

II. Smrekove monokulture na rastiščih bukovo-jelko-
vega gozda (Deschampsieto flexuosae-Abietetum)

6. s Schreberjevim sedjem (schreberetosum)
7. s Schreberjevim sedjem in dvolistno senčnico (schreberetosum majenthosum)
8. s Schreberjevim sedjem in robido (schreberetosum rubosum)
9. sredinske (typicum)
10. s trilistno konopnico (cardaminetosum)
11. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)
12. z okrogloolistno škržolico (hieracietosum)
13. z orlovo praprotjo (pteridietosum)
14. z borovnico (myrtilletosum)
15. z rdečim borom (pinetosum)

III. Smrekove monokulture na rastiščih bukovo-
gradnovega gozda (Deschampsieto flexuosae-Fagetum)

16. sredinske (typicum)

IV. Gozd smreke in gozdne šašulice (Calamagrostidetum Arundinaceae-Piceetum)

17. sredinski (typicum)
18. z veliko bekico (luzuletosum silvaticae)
19. z veliko in belkasto bekico (luzuletosum silvaticae luzulosum albidae)
20. z veliko bekico in zajčjo deteljico (luzuletosum silvaticae oxalidosum)
21. z avstrijskim divjakovcem (doronictetosum)
22. z zajčjo deteljico (oxalidetosum)
23. z borovnico (myrtilletosum)
24. z rdečim borom (pinetosum)
25. s smrečnim resnikom (loreetosum)

V. Gozd smreke in jerebika (Sorbeto aucuparias-Piceetum)

26. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)

VI. Šotno barje (Sphagnetum)

27. z gozdno preslico (equisetetosum)
28. z smreko (piceetosum)
29. z rušjem (mughetosum)

VII. Gozd smreke in smrečnega resnika (Loreeto-Piceetum)

30. sredinski (typicum)
31. s šotnim mahom (sphagnetosum)
32. z gozdno preslico (equisetetosum)
33. s Schreberjevimi sedjem (schreberetosum)
34. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)

VIII. 35. Gozd rdečega bora in borovnice
(Pineto-Vaccinietum)

IX. Gozd smreke in velike bekice (Luzuleto
silvaticae-Piceetum)

36. s šotnim mahom (sphagnetosum)
37. sredinski (typicum)
38. z gozdno bilnico (festucetosum)
39. z zajčjo deteljico (oxalidetosum)
40. z bukvi (fagetosum)
41. s trilistno konopnico (cardaminetosum)
42. z avstrijskim divjakovcem (doronicetosum)
43. z jelko (abietetosum)

X. Gozd gorskega javora in jerebike (Sorbeto
aucupariae-Aceretum)

44. z volnatim lepenom (adenostyletosum)
45. s praproti (filicetosum)
46. z avstrijskim divjakom (doronicetosum)
47. z velikim jesenom (fraxinetosum)
48. z jelko (abietetosum)
49. z belim repuhom (petasitetosum)
50. z zajčjo deteljico (oxalidetosum)
51. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)
52. z gorskim brestom (ulmetosum)
53. z robido (rubetosum)
54. s sivo jelšo (alnetosum)

XI. Gozd bukve in gorskega javora (Acereto-Fagetum)

55. sredinski (typicum)
56. z zajčjo deteljico (oxalidetosum)
57. z gozdno bilnico (festucetosum)
58. s trilistno konopnico (cardaminetosum)

- 59. s trilistno konopnico in gozdno šašulico
(cardaminetosum calamagrostidosum)
- 60. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)
- 61. z belkasto bekico (luzuletosum albidae)
- 62. z lepljivo kaduljo (salvietosum)
- 63. s praprotmi (filicetosum)

XII. Gozd jelke in belkaste bekice (Luzuleto albidae-
Abietetum)

- 64. sredinski (typicum)
- 65. z gozdno bilnico (festucetosum)
- 66. s trilistno konopnico (cardaminetosum)
- 67. s trpežnim golšcem (mercurialetosum)
- 68. z zajčjo deteljico (oxalidetosum)
- 69. s praprotmi (filicetosum)
- 70. z gorskim javorom (aceretosum)
- 71. s kolesnikom (euphorbietosum)
- 72. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)
- 73. z bukviyo (fagetosum)
- 74. z bukviyo in rdečim borom (fagetosum pino-
sum)
- 75. z borovnico (myrtilletosum)
- 76. z rdečim borom (pinetosum)

XIII. 77. Gozd jelke in trokrpega bičnika
(Bazzanieto-Abietetum)

XIV. Gozd jelke in okrogloolistne lakote
(Galieto rotundifolii-Abietetum)

- 78. sredinski (typicum)
- 79. z gozdno šašulico (calamagrostidetosum)
- 80. z bukviyo (fagetosum)
- 81. z gorskim javorom (aceretosum)

82. s pahljačastim klekovcem (thuidietosum)
83. s pravim kostanjem (castaneetosum)
84. z rdečim borom (pinetosum)
- XV. 85. Gozd bukve in gradna z belkasto bekico
(Luzuleto albidae-Fagetum)
- XVI. 86. Predgorski bukov gozd na apnencu
(Fagetum submontanum)
- XVII. 87. Log sive jelše in gorskega javora
(Alneto-Aceretum)
- XVIII. 88. Log sive jelše (Alnetum incanae)
- XIX. 89. Balohovo travišče (Nardetum strictae)
- XX. 90. Gozd bukve in jelke (Abieto-Fagetum)

42 Kratki opis višjih gozdno-vegetacijskih
enot

Opomba: Vse združbe (variante) so gojitveno-tehnično zajete v poglavju o gozd.rastiščih.

I. Smrekove monokulture na rastiščih bukovo-javorovega gozda (Deschampsieto flexuosae-Piceetum).

Predstavljajo degradacijsko stopnjo verjetno teh združb: Acereto-Fagetum, Luzuleto-Abietetum, Luzuleto-Piceetum in Luzuleto-Fagetum. Tla so degradirana vsled spremembe bivših sestojev v smrekove monokulture, v kolikor niso imela degradacijske tendence vsled prirodnih činiteljev že pod prvotnimi združbami. Na erodiranem, skeletnem mine-

ralnem sloju se tvori debel sloj surovega humusa.

Drevesni sloj: prevladuje smreka, pojavljajo se pa tudi spontano bukev, gor. javor, jerebika, raztresena jelka in včasih celo rdeči bor (*Pinus silvestris*).

Grmovje: Navadni volčin (*Daphne mezereum*), rdeči bezeg (*Sambucus racemosa*), črno kosteničevje (*Lonicera nigra*), po redčinah obilno malinovje (*Rubus idaeus*) in robidovje (*Rubus hirtus*).

Zeliščni sloj: Vijugasta masnica (*Deschampsia flexuosa*), boroničevje (*Vaccinium myrtillus*), brusničevje (*V. vitis idaea*), belkasta bekica (*Luzula albida*), dlakasta bekica (*L. pilosa*), velika bekica (*L. silvatica*), gozdna in gladka šašulica (*Calamagrostis arundinacea*, *C. villosa*).

Mahovni sloj: Schreberjevo sedje (*Hypnum Schreberi*).

Pojavlja se v petih (1-5), v raznih stopnjah degradiranih, bolj toplih in suhih in bolj vlažnih in hladnih variantah.

II. Smrekove monokulture na rastiščih bukovo-jelkovega gozda (*Deschampsieto flexuosae-Abietetum*)

Degradacijska stopnja verjetno bukovo-jelkovega gozda v gorskem pasu. Zanj je značilno stalno pojavljanje vijugaste masnice in belkaste bekice, poleg zajčji lapuh (*Cicerbita muralis*), zajčica (*Prenanthes purpurea*), navadni jeričnik (*Veronica officinalis*), malinovje in v majhni meri mahovje (*Hypnum Schreberi*, *Hypnum cupressiformae*, *Dicranum scoparium*).

Zajeta je v 10 variantah (od 6 do 15), pri katerih prihaja do izraza zdaj večja, zdaj manjša degradacija tal, ki se kaže bodisi v močnejši tvorbi sur.humusa, večjem za-

mahovljenju, različnih mikroklimatičnih razmerah, kar je vse posledica bolj lege in reliefa tal kakor pa sestoja. V najbolj topli, suhi varianti se pojavlja rdeči bor, ki pa je verjetno ostanek svojčas s smreko umetno donešenega. V tej varianti naj bi imela biološko prednost jelka, v oni smreka, v tretji bukev, nekje pa celo rdeči bor.

III. Smrekove monokulture na rastiščih bukovo-gradnovega gozda (Deschampsieto flexuosae-Fagetum)

Ta tip smrekovih monokultur se pojavlja izpod 800 m n.m. predvsem na položnih osojah. Degradacija rastišča še ni znatna, vendar zaradi toplote in suhosti leg ni preveč prikladna za smreko.

IV. Gozd smreke in gozdne šašulice (Calamagrostideto arundinaceae-Piceetum)

Ta združba je razširjena na velikih površinah v srednjih in višjih predelih osrednjega pohorskega masiva, na suhih, strmih pobočjih južnih in zahodnih leg med 900 in 1400 m n.m. Tla so gromačasta, močno podvržena eroziji, slabe proizvodnosti.

Drevesni sloj: Vsled gospodarskega vpliva dominira smreka. Prvotno so bili tu mešani gozdovi bukve, jelke, smreke, gor. javora, jerebike in celo rd.bor je bil zastopan. Mestoma danes v nižjih legah močneje nastopata bukev in jelka.

Grmovni sloj: je uničen in zatrt.

V zeliščnem sloju prevladuje gozd.šašulica, ki po redčinah, jasah ter posekah tla na golo gosto porašča, s koreninami prepleta in mehanično in fiziološko ovira ter ogroža pomlajevanje.

Razčlenjena je na ⁹ variant (17-25), ki segajo v velikem gozdno-ekološkem razponu od skrajnostno slabih (sredinska) do dobrih razmer (varianta z zajčjo deteljico). V eni naj bi imela biološko prednost ta, v drugi ona od zgoraj naštetih drevesnih vrst.

V. Gozd smreke in jerebika z gozdno šašulico
(Sorbetu aucupariae-Piceetum).

Združba nastopa le v eni obliki na hudih, skalnatih strminah osojnih leg med 1000 in 1300 m nad-morske višine.

V drevesnem sloju prevladuje smreka, ki se ji pridružujejo raztreseno jerebika, gor.javor, velelistna vrba (*Salix grandifolia*), breza in včasih še bukev in jelka.

V grmovnem sloju nastopajo črno kosteničevje, planinski šipek (*Rosa alpina*), nav. volčin in črni bezeg (*Sambucus nigra*).

Zeliščni sloj sestavlja v glavnem gozdna šašulica, mahovni sloj je številen in bujen.

Gozd ima v tej združbi varovalen, pionirski značaj, ker varuje tla, ki se šele razvijajo na silikatni matični podlagi (protoranker).

VI. Šotno barje (Sphagnetum)

Združba je razčlenjena na tri (27-29) variante. Gospodarsko je brez vsake vrednosti in le var. 28 spada v gozdne združbe. Pojavlja se na obrobju barja, kjer smrekov gozd životari in se zelo težko pomlajuje. Pridrži se mu često jerebika. Gozd ima izrazito varovalen značaj. Po sledovih, ki so ostali od nekdanjih smrekovih štorov, moremo sklepati, da svojčas tu ni bilo še močvirij ali pa ^vznatno manjši meri, ker so ta svet poraščali strnjeni smrekovi, močni debeljaki.

VII. Gozd smreke in smrečnega resnika

(Loreeto-Piceetum)

Združba je zelo razširjena in gospodarsko zelo važna. Razprostira se na bolj zamočvirjenih zaravnicah, skledastih, plitkih ulekninah in blago nagnjenih pobočjih. Njeno glavno področje so povirja Radoljne, Mislinje, Oplotnice s pritokom Črnava in Lobnice, kjer voda zaradi slabega odtekanja zastaja in zamočvirja zemljišče.

Drevesni sloj: Prevladuje smreka, verjetno vsled gospodarskega vpliva, redko se ji pridružujejo bukev in jelka, še redkeje gor.javor, češče pa jerebika. Gozd je slabe proizvodnosti. Pomlajuje se slabo in omejeno na manj vlažna mesta.

Grmovni sloj: Zelo redko se najde alpsko kosteničevje (*Lonicera nigra*).

Zeliščni sloj: Borovničevje (*Vaccinium myrtillus*), brusničevje (*Vaccinium vitis idaea*), gozdni črnilec (*Melampyrum silvaticum*) i.dr.

Mahovni sloj: Izredno bojno je razvit smrečni resnik (*Hylocomium loreum*), ki gradi goste preproge ter blazine.

Pet variant (30 do 34) te združbe zajema po vlažnosti razlikujoča se tla, od mokrih, močno zakisanih in izpranih preko (sredinske) nekoliko manj mokrih v bolj suha in manj zakisana.

VIII. Gozd rdečega bora in borovnice

(Pineto/Vaccinietum)

Združba porašča južno in zahodno eksponirane grebene, pomole, nosove, police od vznožja do nekakih 1100 m. Leži v glavnem izven obravnavanega gozd.področja. Tla so srednje globoka, kislá, suha, peščena, izprana in revna. Organ-

ske snovi slabo prhnijo zaradi sušnosti tal in se kopičijo v plasti surovega humusa.

Drevesni sloj: Prevladuje rdeči bor, ki ga spremljajo včasih v večji, včasih v manjši meri smreka, bukev, jelka, trepetlika, breza, v nižjih legah pa tudi graden in dom.kostanj. Kjer so tla boljša ali lega ugodnejša se bolj uveljavljajo smreka, jelka in bukev na račun rdečega bora. Degradacija tipa vodi v resave (Calluneto-Genistetum), kjer je jelka močnejše zastopana, združba teži v tip jelovega gozda (Galieto-Abietetum).

Grmovni sloj: Je razmeroma dobro razvit. Sestavljajo ga navadna krhlika (*Rhamnus frangula*) in brinje (*Juniperus communis*), redkeje leska in zelena jelša.

Zeliščni sloj: Je bujno razvit. Prevladuje borovničevje (*Vaccinium myrtillus*).

IX. Gozd smreke in velike bekice

(*Luzuleto silvaticae-Piceetum*)

Združba zavzema najvišji gozdni pas na kopastih vrhovih, valovitih planotah in položnejših do srednje strmih pobočjih, kjer sega navzdol do ok. 1300 m nadmorske višine.

Prvotni gozd jemočno degradiran in na velikih površinah spremenjen v pašnike (planje) in resave (*Calluneto-Vaccinietum*).

Verjetno ne gre za priroden gozd pač pa za slabo obnovljene smrekove sestoje, ki jih bomo navedli pri opisu balohovih travišč. To potrjuje tudi tipična pretrgana, skupinska in šopasta zarast smrekovja z močno zatravljenimi (*Calamagrostis villosa*, *C. arundinaceae*, *Deschampsia caespitosa*, *Carex brizoides*, *Luzula silvatica*, *Vaccinium myrtillus*), zamahovljenimi (*Hylocomium Loreum*, *H. triquetrum*, *Hypnum splendens*, *H. Schreberi*), ter često zamočvirjenimi (*Sphagnum acuti-*

folium, Polytrichum strictum). Pomlajevanje je zelo težko, počasno in skromno, ali pa celo popolnoma onemogočeno zaradi neugodnih podnebnih in talnih razmer in nasilnosti gozd.pleva.

Drevesni sloj: Prevladuje smreka pod vplivom gospodarjenja, ki jo podpirajo v dominaciji tudi naravni pogoji okolja.

Grmovni in zeliščni sloj sta bujno razvita. Najbolj značilne so zeli: velika bekica in gladka šašulica. Bogat je tudi mahovni sloj.

Združba je razčlenjena na 8 variant (36 do 43) in ima zelo široko ekološko amplitudo. Sega s skrajno vlažnih rastišč s tendenco zamočvirjenja (var.s šotnim mahom) skozi manj vlažna, donosnejša (z gozdno bilnico) v biološko in gospodarsko prav dobra z ugodnimi podnebnimi in talnimi razmerami, (z zajčjo deteljico, s trilistno konopnico), kjer so prav dobri pogoji za mešane sestoje (jelka, smreka, bukev).

X. Gozd gorskega javora in jerebike

(Sorbeto aucupariae-Aceretum)

Združba je zelo razširjena na vlažnih, povirnih zemljiščih severnih strmih pobočij in sega od ok. 1200 m navzdol prav nizko. Njena močna diferenciacija, ki je izraz nadmorske višine in stopnje vlažnosti, je zajeta v 11 variantah (44 do 54).

Drevesni sloj gradita pretežno gorski javor in jerebika, ki se jima pridružujejo; bukev, jelka, smreka, siva jelša, iva, velelistna vrba in v nižjih legah gor.brest (Ulmus montana), veliki jesen (Fraxinus excelsior), malolistna (Tilia parvifolia), velelistna lipa (T.grandifolia), divja češnja (Prunus avium) in včasih čremza (Prunus padus).

Grmovni sloj: Črni in rdeči bezeg, črno kosteničevje, zelena jelša, v nižjih legah tudi leska i.dr.

Zeliščni sloj in mahovni sloj sta bogata in bujno razvita.

XI. Gozd bukve in gorskega javora

(Acereto-Fagetum)

Ta združba zasluži vsled svoje velike razširjenosti in gozdno-gospodarske vrednosti posebno pažnjo. Gozdno-ekološko se neposredno navezuje na zgornjo združbo (X). Velike nje-ne površine na področju g.e. Slovenj Gradec-Pohorje, Lovrenc, Rakovec in Oplotnica so danes pod smrekovimi monokulturami.

Razširjena je v višinskem pasu med 1100 in 1400 m n.m, na dobrih do prav dobrih tleh, na zaravnicah, zmerno nagnjenih do srednje strmih, severnih pobočij vzhodnega dela Pohorja, kjer prihaja do vpliva panonsko podnebje.

Opisana in skartirana je v 9 variantah (55 do 63) od sredinske, ki jo cenijo kot biološko-ekonomsko najboljšo z bolj hladnim podnebjem do najtoplejše z belkasto bekico, ki po ekologiji nekoliko zaostaja za prvo.

Drevesni sloj: Prevladuje bukev, ki je v nižjih legah (1200-1300 m) zelo nasilna. Pridruženi so ji: gor.javor in jerebika v bolj vlažnih predelih, kjer tvorita prehod k prednji združbi (X.), smreka na bolj suhih, bolj strmih in skeletnih tleh in njen delež z višino raste ter jelka, ki se močneje pojavlja na zaravnicah, plitvih terenskih depresijah na globljih vlažnejših tleh in ki ji delež v nižino raste.

V varianti s trilistno konopnico (*Cardaminae trifolia*) v nižjih, bolj suhih in toplejših legah vzhodnega Pohorja (1100-1200 m) dominira bukev, večkrat močno pomešana s smreko.

Grmovnega sloja skoraj ni in tudi mahovni sloj je slabo raz-

vit. Zeliščni sloj je bogat in bujno razvit. Značilnice so: prvenec (*Asperula odorata*), zasavska brstična in deveterolistna konopnica (*Dentaria savensis*, *D.bulbifera*, *D.enneaphyllos*), trilistna konopnica (*Cardaminae trifolia*), lečuha (*Sanicula europea*), gozdni šaš (*Carex silvatica*), volčja jagoda (*Paris quadrifolia*), trpežni golšec (*Mercuialis perennis*) i.dr.

XII. Gozd jelke in belkaste bekice

(*Luzuleto albidae-Abietetum*)

Združba s svojimi 13 variantami (64-76) pokriva višinski pas med 800 in 1150 m n.m., pretežno na severni strani Pohorja. Deloma je spremenjena (na južnih in jugovzhodnih pobočjih) v močno degradirane smrekove monokulture.

Drevesni sloj gradita v biološkem ravnotežju mešani jelka in bukev, ki pa se proti zgornji meji njenega področja menja v korist bukve, proti spodnji pa v korist jelke. Redno se pridružujejo: smreka, gor.javor, jerebika, redko gor.brest in graden.

V toplejših bolj suhih in revnih legah po grebenih in temenih se pojavlja tudi rdeči bor (var.76, 75, 74).

Grmovni sloj je bolj reven, na mestih ga tvori leska, na mestih se pa pojavlja obilno zelena jelša.

Združba je na splošno gospodarsko donosna.

XIII. Gozd jelke in trokrpega bičnika

(*Bazzanieto-Abietetum*)

Ta združba leži na sev.strani Pohorja po zaravnica, kotlinah in blagih pobočjih z vlažnim ozračjem.

Drevesni sloj: Prevladuje jelka, ki prav dobro uspeva, primešana ji je biološko slabša smreka, pridružujejo se pa še bukev, gor.javor, jerebika, siva in črna jelša, v toplejših legah graden in domači kostanj.

Grmovni sloj: zelena jelša, leska i.dr.

Zeliščni sloj je obilen in tudi mahovni sloj je bogat. Najbolj značilen je trokrpi mah (*Bazzania trilobata*).

V bolj toplih in suhih legah vzh.in juž.dela Pohorja smreka uspešno tekmuje z jelko, tako da si obe vrsti vzdržujeta količinsko ravnotežje.

XIV. Gozd jelke in okrogloolistne lakote

(*Galieta-rotundifolii-Abietetum*)

Združba zavzema strma pobočja Pohorja na dravski strani od vznožja do kakih lloo m. Razčlenjena je na 7 variant (78 do 84), ki so ekološko precej razmaknjene od hladnejših in vlažnejših leg, kjer jelka dominira, preko bolj suhih, skeletnih, kjer se uveljavljata bukev in smreka, do toplejših, ki so pod vplivom panonskega podnebja in kjer se pojavljata že dom.kostanj in rdeči bor.

Drevesni sloj: Prevladuje jelka, ki se ji pridružujejo bukev, smreka, mestoma gor.javor, gor.brest, vel.jesen, jerebika, siva jelša in v toplih, suhih legah dom.kostanj in rd.bor.

Grmovni sloj: Leska, pesikovina (*Lonicera xylosteum*), volčin (*Daphne mezereum*) in zelo močno robidovje (*Rubus hirtus*).

Zeliščni sloj je dobro razvit in bogat. Značilnica je okrogloolistna lakota (*Galium rotundifolium*).

Mahovni sloj je srednje obilen.

Ta združba je najbolj ohranila svojo naravno sestavo in zgradbo, in je tipična za kmečke, dobro oskrbovane gozdove, ki imajo prebiralno obliko, ki prija jelki bolj kakor smreki in bukvi.

XV, Gozd bukve in gradna z belkasto bekico
(Luzuleto albidae-Fagetum)

Združba se razprostira v višinskem pasu med 600 in 1000 m n.m.

V drevesnem sloju prevladuje bukev z redno primesjo gradna, mestoma tudi dom.kostanja, rdečega bora in belega gabra. Sicer je revna v grmovnem in v zeliščnem sloju, kjer je največ belkaste bekice. Raste na pustih, suhih tleh, kjer ima bukev pred drugimi biološko prednost.

XVI. Predgorski bukov gozd na apnencu
(Fagetum submontanum)

Krajevno je združba zelo omejena, razen tega ne leži v kartiranem gozd.področju. Nahaja se v višini okoli 650 m n.m. na prehodu silikatne v apnenčasto podlago. Biološko-ekološko je prav dobra združba.

Drevesni sloj gradijo bukev s primesjo belega gabra, klena, gradna in gorskega javora.

V grmovju nastopajo leska, pesikovina (Lonicera xylosteum), evropska trdoleska (Evonimus europaea), glog (Crataegus monogyna) i.dr.

Združba je deloma spremenjena v smrekovo monokulturo.

XVII. Log sive jelše in gorskega javora
(Alneto-Aceretum)

Je obvodna združba, ki deloma leži v kartiranem gozd.področju. Pojavlja se ob spodnjih tokovih pohorskih potokov pod 1000 - 900 m n.m. in je v veliki meri uničena.

V drevesnem sloju nastopajo gorski javor, gorski brest, siva in črna jelša, beli gaber, klen. Po svojem zaščitnem značaju, ker porašča po hudournikih ogrožena zemljišča, ima tudi gospodarsko važnost.

XVIII. Log sive jelše

(*Alnetum incanae*)

Združba porašča v ozkem pasu svet vzdolž pohor^skih potokov in močnejših povirij in se vzpenja celo do 1300 m n.m. Veže neustaljena, močno skeletna mlada tla ter jih varuje pred erozijo. Je pa površinsko zelo omejena.

Drevesni sloj gradi skoraj izključeno siva jelša, le na roboh in na bolj umirjenih tleh se ji pridružujejo raztreseno gorski javor, gorski brest, veliki jesen, jerebika in velelistna vrba, tu in tam bukev, jelka, smreka, in v nižjih predelih še črna jelša.

Grmovje je redko, sestavljajo ga črni in rdeči bezeg, črno kosteničevje, grozdičje (*Ribes grossularia*) i.dr.

Zeliščni sloj je po vrstah obilen in po rasti bujen. Tvorijo ga visokorasla zelišča, predvsem repuh (*Petasites albus*), gozdna potočnica (*Myosotis silvatica*), divji gozdni koren (*Angelica silvestris*), kalužnica (*Caltha palustris*) i.dr.

XIX. Balohovo travišče

(*Nardetum strictae*)

To sicer ni gozdna združba, je pa važna po svojem postanku, ker poteka neposredno iz gozdnih združb, po ogromnosti areala, ki ga danes zavzema, po svojem gozdno-zgodovinskem pomenu in po razvojnih težnjah, ki so usmerjene proti gozdu, če jo v razvoju ne ovira človek. Mimo degradiranih smre-

kovih monokultur predstavljajo balohova travišča danes na Pohorju eden najbolj važnih gospodarskih problemov in trd oreh v meliorativnem pogledu.

Travišča se razprostirajo po valovitih planjah in položnih pobočjih, širokih, plitvih depresijah in sedlih, v višinskem pasu nad ok. 1200 m n.m., segajo pa mestoma tudi nižje navzdol. Na prehodu v strnjen smrekovg gozd se nam predstavijo v posebni obliki, značilni za tip gozdnatega pašnika (Wytweide, Hutweide, prébois) pokritega z bolj ali manj raztresenimi, mlajšimi ali starejšimi, nižjimi ali višjimi do tal vejatimi šopi in skupinicami smreke s tu in tam primešano jerebiko, gor.javorom ali celo s kakšno jelko. Nastala so po uničenju bukovo-jelovih, bukovo-jelovih-smrekovih, smrekovih in bukovih gozdnih formacij pred 100 do 150 leti.

V gosti travni ruši prevladuje baloh ali volk (*Nardus stricta*). Ostale važnejše rastline so brdnja (*Arnica montana*), brkata zvončnica (*Campanula barbata*), panonski svišč (*Gentiana panonica*), alpski lisičjak (*Lycopodium alpinum*) i.dr.

XX. Gozd bukve in jelke

(*Abieto-Fagetum*)

Ta združba je na našem področju površinsko omejena, a razprostira se v višinskem pasu med 700 in nekako 900 m n.m., na južni pohorski strani. Podrobno jo je opisal dr. V. Tregubov v ureditveno-tehničnem operatu za Lehen pod imenom *Abieto-Fagetum dentarietosum savensis*. V prirodnem tipu te zelo proizvodne združbe drevesni sloj gradita bukev in jelka, ki so jima pridružene še druge drevesne vrste kot smreka, gorski javor, jerebika in dr. Za njo so značilne naslednje

zeliščne rastline: *Asperula odorata*, *Sanicula europaea*,
Cardamine trifolia, *Oxalis acetosella*, *Luzula albida*, *Dry-*
opteris austriaca, *Mercurialis perennis* i.dr.

T R E T J I D E L

DOMNEVE O PRVOTNIH GOZDNIH DREVESNIH VRSTAH NA
PODROČJU DANAŠNJIH SMREKOVIH MONOKULTUR

O Ugotovitve na osnovi palinoloških raziskav

ol Uvodna pojasnila

Za poznavanje razvoja gozda, za zamislek njegovega prvotnega prirodnega stanja, razumevanje njegovega današnjega stanja in s tem za pravilno gozdno-gojitveno in ureditveno-tehnično načrtovanje, zlasti kadar gre za melioracijo degradiranega stanja, je zelo koristno raziskovanje vegetacije, ki se je ohranila v rastlinskih ostankih in rekonstrukcija gozda na podlagi teh ostankov. Dolgo so v ta namen uporabljali le velike rastlinske ostanke, kakor liste, semena, plodove, kose lesa in podobno. Toda nekako pred ca 40 leti so začeli v ta namen proučevati tudi pelodna zrna (pelod, cvetni prah) rastlin, ki se je vsedal na stoječe vode, na vodna obrežja; v barja in močvirja, se pogrezal v blato ali zогlenel v šoti in ohranil do danes v vodnih, šotnih in jezerskih usedlinah, kjer do njega zrak ni imel dostopa. Veda, ki se peča z raziskovanjem cvetnega praha, da bi izsledila na njegovi osnovi vegetacijo, ki je v raznih obdobjih poraščala zemljo, ali ugotovila tedanje podnebno stanje in njegove spremembe se imenuje palinologija.

Nas seveda zanimajo palinološka raziskovanja, ki nam lahko kaj povedo o bivši razprostranjenosti gozdov in drev. vrst, ki so jih gradile. Iz cvetnega praha raznih vrst drev-

ja je mogoče sklepati ne samo na drevesne vrste neke dobe, marveč tudi na odstotek njihove udeležbe v proučevanih predelih. Na žalost pa nam ne ostane enako dobro ohranjen pelod vseh drevesnih vrst. Pelod bora, smreke, jelke, hrasta, bresta, lipe, bukve, gabra, breze in leske je odporen in zato dobro ohranjen v šotnih in jezerskih usedlinah. Redko pa najdemo pelod javora, topole, jesena, jerebike in divjih sadnih vrst v šoti, ker ni zadosti trpežno proti razpadanju, a pri težko cvetnih vrstah tudi redko pride tja. Za take rastline, se pa skuša vrzeli v pelodu spolniti na osnovi velikih njihovih fosilnih ostankov.

Da bi si mogli ustvariti čim pravilnejšo sliko o razširjenosti gozdnih drevesnih vrst na Pohorju v preteklosti, smo gradivo dobljeno na osnovi pičlih zgodovinskih virov, še ne dovolj dognanih fitocenoloških študij, še ohranjenih ostankov prirodnih gospodarskih gozdov želeli povečati z izsledki palinološkega raziskovanja šotnih barij, ki ga je izvršil Geološki zavod v Ljubljani (Dr. Bubnjar-Tregubova).

Iz poročila (3) o rezultatih tega raziskovanja povzemamo le najvažnejše ugotovitve, prilagamo pa tudi dve preglednici s pelodnimi diagrami.

L. 1956 so bila raziskovana naslednja šotna barja, ki ležijo v obravnavanem gozdnem področju:

1. Ribniško jezero in barje, 2. Lovrenska jezera in barje (ali Planika), 3. Močvirje pod Roglo, ki se imenuje Ostruščica, 4. Barje nad Kamenitcu, 5. Šotno barje Borovje (Štatenbersko Borovje) pri Treh žeblih in 6. Črno jezero z barjem okrog jezera.

Raziskovana barja, močvirja in jezera leže na glinah

in glinastih peskih, preperinah tonalita in blestnika. Nastala so vsled posebnih geoloških in morfoloških pogojev in vlažnega podnebja. Npropustna geološka podlaga in skledasta oblika tal sta povzročila, da je na teh mestih voda ker ni mogla odteči, pronicniti niti izhlapeti, začela zastajati in polniti uleknino. Tako so nastali manjši in večji kompleksi zamočvirjenega zemljišča, na katerem so se iz rastlinstva začeli tvoriti šota in razne podobne šotno-humozne usedline. Openem z drugimi rastlinskimi ostanki pa se je udelal v šoto tudi pelod, ki ga je prinašal veter z drevja okolišnih gozdov, in se tam ohranil.

Vzorci iz barij so bili izvrtani z ročnim svedrom na vsakih 5-10 cm v šoti in na redkeje v glinah ter peskih. Npravljen je bilo 11 vrtin v skupni globini 24 m. Vzorci velikosti 1-2 cm² so bili kuhani v 10 % KOH, suspendirana usedlina je bila precejena in centrifugirana. Iz usedlin v centrifuginih cevkah so bili pripravljene mikroskopski preparati v glicerinovi želatini in raziskani.

Šota je rastlinskega izvora in jo tvori preplet šotnih in drugih mahov, trav, poltrav, vresja i.dr. Te rastline ali njihovi deli pri zmerni temperaturi, določeni zakisanosti, dalj časa prekriti ali prepojeni z vodo, ki onemogoča pristop zraka, ne strohniijo, temveč se bogati z ogljikom, revnejši z vodikom in kisikom, pretvarjajo v pooglenelo snov, karbonizirajo (oglenijo) in se počasi spreminjajo v šoto, ki vsebuje okoli 60 % ogljika in zato tudi suha odlično gori.

Raziskana barja spadajo v vrsto visokih barij, kot jih imenujemo po njihovem načinu postanka ne pa po nadmorski višini. V širšem ali ožjem pasu jih obdaja prehodno barje.

1. Ribniško jezero in barje, 1523 m n.m., meri ok.

2 ha in je okoli 3 m globoko, usedline ležijo na trdni kamenitni podlagi. Ima značaj visokega barja. Obdano je z dobro razvitim rušjem (*Pinus mughus*). Vzorci, ki so bili izvrtani in odvzeti na vsakih 5 do 10 cm so različnega značaja: rastlinska plast, korenine, rjava šota, rjavo šotno blato, rjava lesnata šota, svetlejše rjavo šotno blato, svetlejše rjava mahovinasta šota, rjava blatna šota, rjava lesnata šota, v globini 220 cm črno šotno humozno blato pomešano z belim peskom, potem rjav glinast pesek, globlje že pomešan z belimi drobcami peska; pri 300 cm globine, je na dnu rumenorjavi pesek. Šota in njeni različki so organska usedlina barja, glinasti peski so pa nanešeni z vodo.

2. Lovrenška jezera in barja (Planinka), 1523 m n.m.

Ima značaj visokega barja. Osrednji del barja ima 7 jezerc. Jezerca so bolj ali manj okrogla ali podolgovata, premera 6-10 m. Največji del barja je gosto porasel z rušjem. Meri ok. 16 ha, a globok je do 4 m. Izvrtani profil na raziskovanem mestu kaže pri globini 268 cm začetek tvorbe šote navzgor, navzdol pa so le preperine tonalitne podlage.

Vzorci se ne razlikujejo od zgoraj navedenih, so pa razvidni iz priložene preglednice.

3. Močvirje pod Roglo imenovano Ostrivec je veliko ok.

4-5 ha in ne spada v visoka barja. Leži okoli 1499 m n.m. Vrtanje je bilo izvršeno na močvirnem mestu poraščenem s šotnimi mahovi, kržljavimi smrekami in šaši. Globina vrtine znaša 260 cm. Vzorci so podobni preje opisanim, s to razliko, da proti dnu vsebujejo rumenzelen glinast pesek mešan s sljudo in na dnu mešan s humusom.

4. Kamenitec tvori več jas visokega barja, ki so med seboj povezane s smrekovim sestojem, kjer tla pokriva šotni mah. Barje leži 1300 m n.m. in meri ok. 18 ha. Nahaja se 1 km zahodno od logarnice Klopni vrh. Na teh barjih so za časa Hiltla (1880) kopali osuševalne jarke za odtekanje vode in je vsled tega zgubilo svojo prvotno obliko. Skozi barje so zgradili tudi široko mostničano pot. Barje je poraslo deloma z rušjem, deloma s kržljavo smreko. Med rušjem raste med drugim rastlinjem tudi rjasti sleč (*Rhododendron ferrugineum*), ki mu daje poseben izgled.

Barje je globoko do 220 cm. Napravljene so 4 vrtine, ki so zbrane na raznih mestih barja. Vzorcev iz vrtin ne bomo opisovali; opisani so v preglednici.

5. Borovje pri Treh žeblijih obsega ok. 4,5 ha, je 1200 m n.m. Napravljene sta dve vrtini in ugotovljena globina do 4 m. Poraščeno je z rušjem, med katerim se najde tudi rjasti sleč in kržljave smreke. Vzeti vzorci so opisani v preglednici.

6. Črno jezero in barje okrog jezera. Nastalo je umetno za nasipom. Obdajajo ga ruševje in slabotne smreke. Napravljene sta dve vrtini do globine (kamenite podlage) 270 cm in 170 cm. Vzorci so opisani v preglednici.

V vseh profilih raziskanih vrtin najdemo od površine navzdol najprej šoto in njene razne oblike; potem šoto pomešamo s peskom in glinastim peskom, ki postaja navzdol vedno bolj peščena.

02 Rezultati palinološke preiskave izvrtanih vzorcev

Ribniško jezero in barje

V preglednici raziskanih vzorcev so označene globine, opisani vzorci in navedene številke, ki pomenijo odstotni delež peloda navedenih dreves v posameznem vzorcu. Po vrstnem redu so naštet: bor, smreka, jelka, brin in macesen. Tem slede listavci: vrba, breza. Med vrkami in brezami ter med bukvi je sta vnešeni jelša in leska. Bukvi sledi mešan hrastov gozd (hrast - lipa - brest) in vrste drevja z nizkim odstotkom peloda (gaber, kostanj, oreh, javor, gabrovec (Ostrya)).

Iz odstotnih deležev peloda posameznih drevesnih vrst je narisana pelodni diagram, ki je zaradi večje preglednosti in možnosti primerjanja priključen tabeli številok. Opis pelodnega diagrama začnemo od spodaj navzgor t.j. od starejših k najmlajšim barskim usedlinam. Najgloblji vzorci vsebujejo v pomembnih odstotkih pelod leske, manj smreke, vrbe, breze in peloda dreves mešanega hrastovega gozda. Peloda bora je v splošnem v spodnjih plasteh manj, kolikor pa ga je, pripada po velikosti pelodu rdečega bora (Pinus silvestris) in ruševja (P. mughus). Pelod leske doseže v spodnjih plasteh t.j. v glinastih peskih in črnem humoznem šotnem blatu, ki je deloma pomešan tudi s peskom, do 62 %. Od tega viška začenja krivulja peloda leske počasi padati, doseže še en manjši vrh z 9 % v rjavem šotnem blatu v globini 65 cm. Nato pa krivulja leske spet pada do površine.

Obenem z največjo množino peloda leske se začenja pojavljati pelod bukve; pelod smreke, vrbe in breze pa spremlja tam pelod leske. Ko pada množina peloda leske se dviga

množina peloda smreke, bukve, dreves mešanega hrastovega gozda in bora. Množina peloda vrbe in breze se od tedaj, ko začneta padati krivulja peloda leske, ne dvigne več pomembno (največ do 15 %). Ob padanju krivulje peloda leske se pojavi vrh mešanega hrastovega gozda, bukve in smreke. Za drugim vrhom peloda mešanega hrastovega gozda doseže drugi vrh krivulja peloda bukve, nato svoj drugi vrh krivulja peloda smreke, proti vrhu še krivulja bora in pod samo površino tretji vrh krivulja bukve.

Krivulja peloda bora kaže, da se je po topli dobi za lesko, mešanim hrastovim gozdom in za bukvijo začel naseljevati na barju bor, ki je zaraščal močvirno površino in se proti vrhu šotnih usedlin preko vseh drugih drevesnih ali grmovnih vrst najbolj razširil na barski površini, medtem ko so okolje barja zaraščale smreke in bukve.

Izmed iglavcev spremlja smreko in bukev v obrobljenih gozdovih tudi jelka, katere krivulje peloda nismo vrisali v diagram, ker se giblje njena množina peloda med 1 in 8 %. Izmed drugih listavcev, katerih krivulj nismo vrisali v diagram, je važnejši še pelod jelše (*Alnus* od 2 do 17 %), gabra (*Carpinus* 1 do 7 %), majhne, a vseeno pomembne so množine peloda kostanja (*Castanea* 1 %), oreha (*Juglans* 1 %), javorja (*Acer* do 2 %), gabrovca (*Ostrya* do 3 %). Zlasti zadnja dva sta važna, javor zato, ker se njegov pelod zelo slabo ohranja, gabrovca pa zato, ker sedaj na Pohorju ne raste. S srednje-evropskimi pelodnimi diagrami se ta pelodni diagram dobro ujema, ker je pred glavnim vrhom peloda bukve višek peloda leske in vrh peloda dreves mešanega hrastovega gozda.

Ker bi motila preglednost, ni v pelodnem diagramu narisana krivulja peloda jelše, kakor tudi ne peloda drugih

drevesnih vrst, ki ne dosežejo višjih procentov. Krivulji peloda breze in vrbe imata v spodnjih važnejšo vlogo kot v srednjih in zgornjih šotnih vzorcih, kjer sta samo trajni spremljevalki peloda drugih drevesnih vrst.

Med iglavci je z gozdarskega vidika pomemben na pohorskih barjih macesen (Larix). Čeprav se njegov pelod težko ohrani, ga najdemo v nekaterih srednjih in zgornjih vzorcih, toda nestrnjeno.

Lovrenška jezera in barja

Rezultati analize vzorcev iz Lovrenškega barja, dajejo glede na vsebino peloda diagram, ki je zelo značilen za srednjeevropske gozdove v holocenu (aluvijalni dobi). V glavnih potezah zelo sliči skrčenemu pelodnemu diagramu Ribniškega barja. Od spodaj navzgor vidimo te vrhove krivulj: leska, mešan hrastov gozd, smreka, bukev, smreka, bor.

Borovje pri Treh žebeljih

Zelo podoben obema prejšnjima je skrčen pelodni diagram vrtine v barju Borovje. Tudi tukaj lahko zasledimo zaporedje vrhov krivulj: leska, mešan hrastov gozd, smreka, bukev, smreka, bor, kot pri prvih dveh.

Pregledi vzorcev iz vrtin na barjih ob Črnem jezeru, v Kamenitcu, v barju Ostrivec pod Roglo, so dali drugačno sliko. Spodnji vzorci glinastega peska v vseh treh vsebujejo malo peloda, ali pa ga sploh ne vsebujejo. Pelodni diagrami, narisani po pelodnih spektrih čistih šotnih in z glino mešanih šotnih plasti, so v bistvu podobni diagramom zgoraj navedenih treh barij. Pelod bora in smreke je tukaj na prvem mestu zaradi lokalnih prilik, ker so v neposredni bližini rastla ta drevesa. Odpadli so starejši t.j. spodnji deli pelodnih diagramov, ker so barja mlajša. Krivulja peloda leske

v teh diagramih ne narašča ampak pada. To pomeni, da se je začela sedimentirati šota po dobi leske in mešanega hrastovega gozda, tedaj, ko sta smreka in bukev že zavzeli gozdne predele Pohorja in ko je bor zarasel pohorska barja. Edino na barju Ostrivec je bor do gornjih vzorcev zelo slabo zastopan; šele v vrhnjem vzorcu, to je v sedanjem času, ko zarašča nekatere površine tega barja, ga je 28 %.

03 Pomen pelodnih diagramov v pohorskih barjih

Iz pelodnih diagramov Ribniškega in Lovrenškega barja ter Borovja je dobro vidno, da se je sedimentacija šote, šotnega blata in podobnega materiala začela tam na že sedimentirane glinaste peske v holocenu (aluviju), v zgodnji topli dobi, t.j. v borealni dobi, ki se imenuje doba leske v Srednji Evropi, ca 6000 let pred našim štetjem.

Prvi topli dobi leske je sledila takoj srednja topla doba z mešanim gozdom hrasta, lipe in bresta imenovana atlantska doba, kateri je bila v hribovitih predelih dodana smreka. Ta doba je trajala do začetka našega štetja. Od tedaj časovno navzgor začenjata graditi gozd bukev in smreka, ki se ji ma umika mešan hrastov gozd. Smreka in deloma jelka, bor in sporadično macesen pa nato še ves čas spremljata bukev.

Iz pelodnih diagramov Črnega jezera, Kamenitca in Ostrivca pa vidimo, da se je tam začelo sedimentiranje barskih plasti pozneje in sicer v dobi bukve in smreke t.j. v pozni topli ali subborealni dobi in v potopli ali subatlantski dobi, kar je bilo 800 do 500 let pred našim štetjem.

V zgodovinskem času to je v klimatično današnjih razmerah prevladujejo na Pohorju smreka z bukvi, ki se ji pridružujeta jelka in končno bor. Tudi ne smemo prezreti maces-

na, gabra in javorja, ki ves čas spremljajo razvoj bukovih in smrekovih gozdov. V vseh šestih diagramih lahko opazimo proti vrhu padanje množine peloda bukve, kar lahko spravimo v zvezo z delovanjem človeka v zgodovinskem času, ko je večkrat sekal predvsem bukove gozdove. Prevladovanje peloda bora v zgornjih plasteh pa nam jasno pove, da se je na barju predvsem razvijalo ruševje, ki je končno preraslo močvirne šotne jase. Gozdovi smreke, bukve in jelke pa so obraščali barja tudi že tedaj in se tam razvijali vse do časa, ko jih je človek začel na veliko spreminjati v smrekove monokulture.

04 Zaključek glede drevesnih vrst

Predvsem smo si želeli ustvariti s pomočjo palinoloških preiskav pohorskih šotnih barij vsaj približno sliko o gozdovih, ki so tam rastle v nedavni zgodovinski dobi v današnjih klimatičnih razmerah. Iz prednjih ugotovitev povzema-
mo za nas važno dejstvo, da so nekoč pokrivali te predele mešani bukovi, smrekovi in jelkovi gozdovi, katerim so bili pridruženi rdeči bor in macesen; da so vrba, jelša, breza, trepetlika, jerebika usvajali prve terene in utirali pot mešanemu gozdu bukve, smreke in jelke. To isto se tudi v današnjih razmerah na planjah dogaja, če ne poseže vmes človek.

Dobili smo pa odgovor še na vprašanje, ki za obnovo gozdov na degradiranem področju ni nič manj važno kot prvo dejstvo in ki potrjuje naše domneve; da je macesen bil še do nedavnega časa na Pohorju avtohton in da je smreka prav tako bila že od nekdanj tu. In vendar, macesen, ki ga danes srečujemo na teh predelih, pa tudi smreka, prav tako rdeči bor, ki se še najde v smrekovih monokulturah, prav nič ne ustrezajo ekološkim razmeram, na katere bi morali biti skozi vekovno

selekcijo prilagojeni. Neustrezajo nam tudi ne tehnološko. Kar dopušča zaključek, da so vsi trije v dobi osnavljanja monokultur prinešeni od drugod, ne pa domačega porekla. 2

1. Gozdno-zgodovinske ugotovitve

Gozdno-zgodovinski in arhivski viri iz katerih bi mogli črpati podatke o prvotnih prirodnih gozdovih na pohorski planoti in gozd. drevesnih vrstah, ki so jih gradile, so zelo skromni in pomanjkljivi. Najbolj zanimiva je K. Hiltlova gozdno-zgodovinska karta pohorskega masiva 1:100.000 iz leta 1889, ki smo jo prenesli na gozdno-gospodarsko karto v merilu 1:50.000 in jo priložili elaboratu. Razumljivo je, da nam več kot za orientacijo služiti ne more.

Razen te karte je zanimivo za nas tudi poročilo G. Mallyja o pohorski visoki planoti in njenih pragozdih iz l. 1836. Po Mallyju so pokrivali tedaj, to je pred dobrim 120 leti predel med Arehom, Tremi Kralji in Rakovcem mešani pragozdu slični gozdovi jelke in smreke, čiste jelke in mešani bukve, jelke in smreke. Pobočja nad oplotniškim grebenom so bila pretežno poraščena z bukovjem. Na predelu, ki leži nad Rakovcem in sega v Vitanjsko planino so tedaj bili že posekani ogromni jelovi gozdovi. Po grebenu Vitanjske planine do Mislinjskega jarka so se razprostirali stari jelovi gozdovi. Področje med Ribniškim in Lovrenškim jezerom so poraščali jelkovi gozdovi. Med Veliko Kopo in Planinko so se raztezali jelkovi in smrekovi gozdovi, a na pobočju od Planinke proti Josipdolu je vladalo bukovje. Pobočja nad Mislinjami in Vitanji so poraščali iglavci. - Na južni strani Pohorja (verjetno Rakovec in mislinjsko področje) so se pa že tedaj razprostirali ogromni goloseki.

Hiltlova gozdno-zgodovinska karta prenešena na današnje gozdno-gospodarsko karto prikazuje stanje iz leta 1893, to je za skoraj 60 let pozneje ali pred 65 leti. Tedaj so bili na področju g.e. Lobnice nad Bajgotom še pragozdu podobni mešani gozdovi jelke, smreke in bukve. Tudi neposredno pod Jagerskim vrhom v sedanji g.e. Oplotnica je bil še ohranjen podoben gozdni kompleks jelke, smreke in bukve in v sedanji g.e. Lovrenc (ob zgornjem toku Radolne pod koto 1478). Prirodni gozd je bil tedaj pretežno že uničen na pohorski planoti, to je v gozdnem pasu nad okoli 1100 m n.m. Gozdovi pod tem pasom, ker so bili večinoma v lasti kmečkih posestnikov so deloma še ohranili svojo prvotno sestavo, in sicer zato, ker so tudi tu trebili bukev in štedili črni les (jelko, smreko). -

Marsikje se na podlagi Hiltlove karte rekonstruirano stanje ne ujema s sliko, ki jo imamo o razprostranjenosti gozdov v tedanji dobi, toda v grobih obrisih ustreza.

Razen čistih smrekovih sestojev (umetnega porekla) nas zanimajo bukovi gozdni masivi, v katere je bila prinešena smreka, na področju sedanjih g.e. Radlje in Josipdol in čisti jelovi gozdovi nad Ribnico.

Velike bele lise, ki se razprostirajo po hrbtu na obeh straneh črte Vel. Kopa - Črni vrh - Planinka - Vitanjske planje - Rogla in ki jih deloma omenja v svojem opisu že 60 let preje Mally (18) so ogromne požganice (poseke) na katerih gozda niso obnovili, in ki so se spremenile v balohova travišča. -

Na kratko povzeto, bi mogli reči o razprostranjenosti gozdov in njihovi sestavi v višinskem pasu nad okoli 1000 m n.m. naslednje: Še pred 120 leti so pokrivali pragozdu slič-

ni jelkovi, bukovi in mešani jelkovi, bukovi in smrekovi gozdovi velike predele planote in pa severna pobočja Pohorja. Z navedenimi glavnimi drevesnimi vrstami se je družil brez dvoma v veliki meri gor. javor, na kar nas opozarjata celo krajevna imena Javorič (1436), kjer je z bukvijo tekmoval in Javorski vrh (1308) blizu izliva Črnjave v Oplotnico. Jerebika, jelša, breza in trepetlika pa tudi gor. brest in veliki jesen so se tudi tudi pojavljali, zadnja dva v zaščitelih, širokih, osojnih grapah. drupb

Rdeči bor in macesen omenja tudi Mally, toda pravi, da sta precej redka.

2. Gozdno-vegetacijsko raziskovanje

Na področju, kjer že stoletja dominirajo enolične smrekove monokulture in kjer so celo v ostankih nekdanjih prirodnih gospodarskih gozdov pod silo razmer, sicer starokopitni kmečki posestniki po svoje usmerjali razvoj in oblikovali gozd, kot jim je gospodarsko najbolj odgovaljal (izsekovali so bukovo primes iz mešanih bukovih, jelkovih in smrekovih gozdov, ali pa vnašali smreko v čisto bukovje) je rekonstrukcija bivšega prvotnega gozda na podlagi današnje pritalne vegetacije nemogoča. V sedanjih spremenjenih gozdnih sestojih se je razvijala in razmeščala pod vplivom novih gozdno-ekoloških razmer drugačna pritalna vegetacija, a od stare ničesar ni ostalo, predvsem, ker gre za temeljito spremembo prvotnega gozda, ki sega daleč v preteklost. Sedanja pritalna vegetacija nam lahko samo napove kakšna prirodna gozdna združba bi se utegnila iz današnjega spremenjenega gozdno-vegetacijskega stanja verjetno razviti, če bi tekel razvoj

dalje nemoteno in kaj predstavlja v sukcesiji današnji razvojni stadij. Vsled tega s pomočjo gozdno-vegetacijske analize po današnjem stanju v smrekovih monokulturah ni mogoče rekonstruirati lika prvotnih prirodnih gozdov in njegovih sestavin.

3. Ostanki prvotnih ali deloma prvotnih gozdov

Že v prejšnjem poglavju smo omenili, da so tudi kmečki gozdni posestniki po zgledih pri veleposestnikih in vsled gospodarskih razmer preoblikovali svoje prvotne prirodne gospodarske gozdove.

Iz mojega službovanja vem za velike kmečke gozdove, ki so tekom 30 let docela spremenili svoj lik in doživeli popolno preobrazbo. V mešanem bukovem, jelkovem in smrekovem gozdu ok. 1000 m n.m. na severnem pobočju, kjer so si držale ravnotežje vse tri vrste in je celo jelka bila nekoliko močnejša vsled prebiralne strukture gozda, ki njej bolj ustreza kakor smreki in bukvi, je posestnik iz gospodarske nuje močno izsekal jelko in smreko. Danes je tu skoraj čist bukov sestoj.

Vem za primer, kjer se je preobrazba gozda pod vplivom gospodarjenja izvršila v drugo smer. Gozd leži pod Arehom na severnem pobočju. V nekdanjem mešanem bukovem in jelkovem gozdu so pred tridesetimi leti bili izsekani bukev ali pa obročkana, javor in jerebika, to je vsi listavci. Praznine so bile posajene s smreko. Danes je tu mešan jelkov in smrekov gozd.

Na južnem pobočju 100 m pod Arehom je v mešanem prebiralnem gozdu bukve, jelke in smreke, skupinsko močno po-

mlajenem z jelko, bila izvršena intenzivna sečnja jelke, bu-
kve in smreke. Danes je tu skoraj čist jelkov gozd brez bu-
kve in smreke. Podobnih primerov bi lahko iz lastnih opazanj
naštel še obilo iz Ribniškega, Lovrenškega ali Šmartenskega
okoliša. Skoraj vsi gozdovi na Pohorju, tudi kmečki so tako
močno spremenili svoj lik, da ne dopuščajo več zanesljivega
sklepanja o njihovi nekdanji sestavi.

Vsled tega nam je nemogoče, ker prvotnih gozdov (zad-
nji ostanek na Šumiku je postal to leto žrtev komercializma)
pa tudi deloma prvotnih gozdov skoraj ni več, zanesljivo
sklepati na njihovo razširjenost, sestavo in obliko.

4. Zaključki glede prvotnih gozdnih drevesnih vrst

Na osnovi predhodnjih preudarjanj bi mogli napraviti
naslednje zaključke:

Osnovne drevesne vrste, ki so gradile svoj čas gozdo-
ve na pohorskih planotah, kjer njihovo mesto danes zavzemajo
smrekove monokulture, so nam znane. Vemo tudi katere druge
drevesne vrste so se družile z njimi. Vsled tedanjih gozdno-
ekoloških činiteljev so se pojavljale ali v čistih in bolj
ali manj mešanih gozdnih formacijah, v katerih je imela ta
ali ona gozdna vrsta optimalne pogoje uspevanja in je bila
vsled tega biološko najmočnejša.

Drevja, ki je tedaj gradilo gozdove, je bilo: smreka,
jelka, bukev in njim pridruženi gor. javor in jerebika; v
bolj zavetnih toplejših legah tudi rdeči bor, na zračnih, ve-
trovnih legah, brez megle, macesen, v svežih osojnih grapah
celo gor. brest in veliki jesen. Na jasadah so se pojavljali
pionirji gozda: breza, trepetlika, na povirnih področjih si-

va jelša, v višjih legah pa planinska jelša in razne vrbe.
In te drevesne vrste naj gradijo tudi bodoče sesto-
je.

Č E T R T I D E L

NASTANEK, SESTOJNO-TIPOLOŠKA RAZČLENITEV IN SPLOŠNA OCENA SMREKOVIH MONOKULTUR NA POHORJU

O Nekaj splošnih opazk o nastanku smrekovih monokultur

O1 Prostorna opredelitev in izgled monokultur

Omejene so v glavnem na planote, nad okoli 800 m n.m., pretežno 1000 m na bivša veleposestniška posestva. Pa tudi v kmečkih gozdovih n.pr. Kovšetovo, Marinčevo i.dr. so po zgledu prvih prvotne prirodne gospodarske sestoje, zlasti, če so bili slabe zarasti ali preveč kapničasti, spreminjali v smrekove monokulture. V naš elaborat smo jih zajeli okoli 10.000 ha. V situacijskem pregledu smo jih za orientacijo označili.

Tereni, ki jih pokrivajo so mestoma strma do zelo strma pobočja raznih ekspozicij, zamočvirjena, povirna s curlja-jočo vodo, pokrita z debelo ali pa tudi plitvo erodirano plastjo zemlje, pa tudi kamenita, grohotna z navaljenimi gro- mačami. Med smrekovimi monokulturami se po ploščnatem grebe- nu M. Kopa - Črni vrh - Ribniško jezero - Lovrenška jezera - Vitanjske planje - Rogla raztezajo le v sedlu Šiklarica pre- trgane-"pohorske planje", nepregledna balohova travišča, me- stoma gradeč gozdnate pašnike.

Monokulture se po starosti, zarasti, obliki med seboj bolj ali manj razlikujejo, toda vse nosijo kar najskromnejše

nege ~~tiče~~ zanemarjenosti neizbrisen pečat. Celó v novejši do-
bi nastali smrekovi nasadi, ki so danes po svoji razvojni
stopnji "mladje" ali pa "gošče" (nasadi v starosti do 40 let)
kažejo tipično obliko preredko, slabo strnjeno ali celo ja-
sasto, osnovanih biološko medsebojno nepovezanih umetnih tvorb.

S fotografskimi posnetki, ki sem jih napravil v letih
1956 in 1957 in priložil, želim, ponazoriti opis navedenih
razvojnih stadijev smrekovih monokultur: poseka, mladje, go-
šča, drogovnjak, debeljak, planja, ter gozdnati pašnik. -

02 Nastanek - vzrok in posledice

020 Nekaj zgodovinskih podatkov

Predno pričnemo z razpravljanjem o nastanku, bi na
kratko opredelili za naše potrebe pojem smrekovih monokultur.
V pohorske smrekove monokulture štejemo ne samo absolutno či-
ste in umetne tvorbe marveč tudi sestoje, v katerih smreka
po deležu zavzema do 0.7 lesne mase, tudi če so nastali delo-
ma s pomlajanjem, deloma s setvijo ali sadnjo, ker se od pr-
vih skoraj v ničemer ne razlikujejo, enako obnašajo in zahte-
vajo enako obravnavanje.

Po raznih virih so pragozdovi ali njim slični prirod-
ni gozdovi pokrivali visoke planote v zahodnem delu pohorske-
ga masiva do 17. stoletja, a v vzhodnem delu celo do 18. sto-
letja. Te navedbe bi utegnile ustrezati, če jih primerjamo z
opisi Mallyja in s Hiltlovo, 60 let pozneje nastalo gozdno-
zgodovinsko karto. Po novejših raziskovanjih prve glažute
(na južnem delu Pohorja) segajo v začetek 17. stoletja, to
se pravi nastale so mnogo bolj zgodaj kakor se je to dosedaj
domnevalo. Glažute so z nastankom monokultur v neposredni
vzročni zvezi.

Smrekove monokulture na Pohorju so plod nemške klasične šole, ki je pod svoj vpliv spravila vso srednjo Evropo in celo segla na druge kontinente. Njen nauk se je izkazal kot močno zgrešen. Zašel je v slepo ulico, ker ni spoznal bistva gozda in gozdne proizvodnje. Od poljedelstva je prevzel pojme, ki so pripeljali gozdarje v neresničen svet predstav o gozdu kot lesni njivi in so našle svoj izraz v normalnih po dobni razredih razporejenih in v umeten prostoren red vklenjenih monokultur, v sečnjah na golo in togem razvrščanju posek v posečnem nizu. Kako se je ta šola razlikovala od gesla Parade-a, ki je onstran Rena v Nancy-ju v istem času učil: "Posnemati naravo in pospeševati njeno delo, to je osnovna misel gojenja gozdov".

One so posledice prve industrializacije Pohorja, to je glažut, plavžov in velikih žagnih obratov, (Mašinžaga pri Pesku), ki so se začeli postavljati na Pohorju in njegovem vznožju. So pa tudi odsev načina izkoriščanja, spravljanja lesa in obnavljanja posekanih gozdov. Mimo tega pa posebnih socialno-ekonomskih razmer v teh gozdovih zaposlenih drvarjev, oglarjev in voznikov z njihovimi družinami in paše sto in sto glav vprežne živine, ki je odvažala les, oglje in pepeliko v glažute in plavže.

Po dobi nastanka se precej razlikujejo. V tem ko imamo v nekaterih predelih drugo ali celo (prav mlado) tretjo generacijo, jih v drugih predelih najdemo šele v prvi generaciji.

Na splošno sodimo, da so začele smrekove monokulture nastajati pred 150 do 200 leti.

Poseko, na kateri so posekali prirodne gozdove do golega in na njej zložili v ozke dolge grmade vrhače, vejevje,

dračje in druge neporabne ostanke drevja so imenovali frate (25). Beseda "frata" je verjetno italijanskega izvora in izhaja od italijanskih oglarjev, ki so bili na Pohorju zaposleni s kuhanjem oglja.

Po navedbah ing. F. Pahernika ²² (20) so bili prvi plavži za izkoriščanje skromne pohorske železne rude postavljeni v letu 1677 v Mislinji. Tedaj so verjetno pričeli tudi s prvimi sečnjami na golo na Pohorju (severna stran med Veliko in Malo Kopo). Tu so nastale verjetno prve planje, o katerih v svojem potopisu l. 1836 govori Mally.

Dr. Puff opisuje 1854 l. 4 velike poseke na pohorski planoti na Kamelišču z 1/2 ure dolgo vodno drčo v strugi Lobnice, za plavljenje drv v Ruše, pri Stari glažuti z 2 uri dolgo vodno drčo k Vivatovi glažuti v Lobnici, nad Lovrencem s skoraj 2 uri dolgo vodno drčo do steklarne v Lovrencu; poseka, ki je segala od Radolne do Brvi k Črnavi čez Klopni vrh s 6 suhimi drčami za spravljanje drv h ogljarskim kopam mislinjskih fužin. Posekani gozdovi so bili večinoma čisto bukovje.

Iz teh podatkov lahko sklepamo, da gre v tem področju to je v današnjih g.e. Lobnica in deloma g.e. Lovrenc za prvo in deloma drugo generacijo smrekovih monokultur.

03. Tehnika obnavljanja gozdov na fratah

Pred dvajsetpetimi leti, sem bil še priča obnavljanja gozda v predelu Planina po sistemu fratnega gospodarjenja, zadnjega na Pohorju v tolikem obsegu, in prehodnega izkoriščanja pripravljene frate v poljedelske namene. Na kratko naj opišem ta način, ki danes spada sicer v zgodovino gozdnega

gospodarjenja na Slovenskem, ki je pa svoj čas bil edini način obnavljanja gozdov na ogromnih po visoki pohorski planoti nizajočih se fratah in ki nam lahko razloži stanje in obliko na njih zraslih monokultur. Z gojitveno-tehničnega vidika je bil to najprimitivnejši način osnavljanja čistih sestojev in popolnoma v duhu tedaj vladajoče smeri v gozdarski vedi. Zahteval ni strokovne usposobljenosti in naslanjal se je na drevesno vrsto smreko, ki je mimo rdečega bora, edina kot ustvarjena za tako maličenje gozdov. Razen tega je ta sistem hkrati enostavno reševal socialno ekonomski problem, s tem, da je vrinjal med dve etapi gozdnega gospodarjenja kratko ali daljšo dobo poljedelskega izkoriščanja gozdnih zemljišč ali pa jih je kratkomalo za trajno spremenil v pusta travišča (planje).

Na poseki so širom razmetane sečne odpadke spomladi požgali, zemljo površno obdelali in požganico pripravili prvo leto za sadnjo krompirja, a naslednje za setev rži, ječmena ali ovsa.

Žitno seme, ki so ga sejali zadnje leto nameravanega poljedelskega izkoriščanja so navadno pomešali s semenom smreke, ki so mu dodali tudi nekaj borovega in macesnovega. Iz strnišča, se je naslednjega leta začel dvigati, če je setev uspela kot ščet gost smrekov posevek in vmes tudi borove ter macesnove sejanke.

Požiganje gozdnih frat (25), njih nekaj letno (2-3) izkoriščanje v poljedelske namene, ter osnavljanje smrekovih kultur s setvijo smrekovega z žiti pomešanega semena so pri nas vpeljali češki gozdarji.

Iz posevkov so zrasle zelo goste smrekove monokulture, ki so bile potrebne čiščenja in pozneje seveda redčenja.

Toda nega je bila zvezana z velikimi stroški in ker gozdovi niso bili odprti razen ob vodnih drčah in redkih, slabih gozdnih poteh, drobnega materiala ni bilo mogoče vnovčiti. Zato so ostale kulture prepuščene same sebi in ujmam, ki so često pustošile po njih. Drevesca so se na ogromnih površinah dobesečno gnetla med seboj, bila natlačena tako na gosto, da so v drogovnjakih že popolnoma odmrle sušice obvisеле ena na drugi v skoraj pokončni stoji in da si se skozi goščo mogel prebiti le plazeč se po tleh. Skratka, neprodorne gošče, komaj prehodni drogovnjaki. Ti silno gosti umetni smrekovi sestoji se seveda niso mogli pravilno razvijati. Njihove med seboj nagnetene krošnje, niti njihove v plitvi zgornji plasti prepletajoče se korenine niso imele najpotrebnejšega življenjskega prostora. Za primer navajam, da je v 40-letni gošči pri Klopnem vrhu znašal srednji premer 4 (štiri) cm na globokih, rahlih, ilovnato-peščenih, svežih tleh skoraj ravne lege. Kulture so zastajale v razvoju, odmirale in jim tudi poznejša nega ni mogla več pomagati. Visoko nasajene zakržljane drobno igličaste smrekove krošnje so zgubile sposobnost da izkoristijo prepozno napravljeni prostor.

V kritično oceno požiganja frat z biološko-ekološkega in pedološkega vidika ne bi zahajal, ker kot rečeno spada požiganje v preteklost. Vsakemu pa mora biti jasno, da je škodljivo tudi z biološkega vidika, ker uničuje geobionte (mikrofauno in floro) in z gojitvenega, ker požge tudi ves morebitni pomladek jelke, bukve in koristnega grmovja, ki je ostal na poseki in bi v bodoče tvoril važno primes čistemu smrekovju.

Nastale pa so smrekove monokulture tudi s kompletiranjem na fratah neuspešnih posevkov s sadikami, izkopanimi iz

gostih posevkov. Sajeno zelo na redko se drevje ni strnilo. Do tal poraščeno z vejami, tvori osredke krepkejšega in na videz starejšega drevja v zaostalem sestoju. Na mestih so sadili tudi po dve sadiki v eno jamico, da bi si s tem zagotovili uspeh sadnje. Drugje je živina kulturo popasla in jo močno in neenakomerno razredčila. Ker je niso spopolnili se je iz nje razvil sestoj skupinaste ali šopaste pretrgane strukture, kjer so se skupine že začele prirodno pomlajevati. Drugje pa so, predvsem kjer iz tega ali onega razloga frat niso požigali, pogozdovali poseke prav na redko s smrekovimi sadikami. Tam se je pozneje pridružila smreki tudi bukova in jelova primes iz naraščaja, ki je ostal na poseki ohranjen.

Tako so nastale razne oblike smrekovih monokultur od polne do prav redke skupinske in šopaste zarasti, čiste, a mestoma tudi z bolj ali manj obilno bukovo in jelkovo primesjo. Ne smemo se čuditi, če so bili taksatorji v zadregi pri opisovanju teh sestojev in so jih prišteli često tudi v prebiralne.

1 Sestojno-tipološka razvrstitev smrekovih monokultur

Za poznejšo rabo (pri opredeljevanju sestojev po obravnavni nujnosti) smo vse v poštev prihajajoče smrekove sestojne po starosti, zarasti in značaju razvrstili v sestojne tipe v gozdno-gospodarskih enotah. V opisu metodike smo to klasifikacijo že omenili. Ona nam daje jasen pregled in omogoča lahko presojo današnjega stanja sestoja po glavnih kriterijih ter odločitev glede bodočega ravnanja z njimi.

10 Splošne in nadrobne preglednice sestojnih tipov (smrekovih monokultur).

Splošna preglednica sestavljena za gospodarske enote gozdnih gospodarstev Celje, Maribor in Koroškega gozdarskega podjetja Slovenj Gradec nam prikazuje smrekove sestojne tipe, v katerih smreka zavzema 1 - 0,7 deleža po lesni masi, razvrščene po značaju, starostnih razredih in gojitveno-gospodarski obliki.

Pri pregledu sestojev smo le enemu tipu priznali značaj prebiralnega gozda, v tem ko smo vse ostale v opisih gozdnih sestojev kot prebiralne označene uvrstili v raznodobne. Ti sestoji po svoji zgradbi niso prebiralni, čeprav na prvi pogled to kažejo, pač pa sodijo v skupinsko raznodobne. Nastali so na spredaj opisani način, in iz njihovih skupin je često bilo posekano dominantno, zato tudi najmočnejše drevo. Okoli skupine se je začel pojavljati smrekov naraščaj, kar je še bolj ustvarjalo videz prebiralnega gozda.

Zanimivo je, da sta močnejše zastopana dobna razreda 81 - 100 let in 61 - 80 let, kar dopušča sklep, da je na Pohorju pred okoli 70 leti, t.j. 1880, doba golosekov dosegla svoj višek, in da je pozneje verjetno šlo v glavnem za pogozdovanje ostankov iz prejšnjih let in manje za novi posek. To je tudi v skladu s padanjem "industrializacije", t.j. z opuščanjem steklarn in fužin na Pohorju.

V nadrobnih preglednicah, ki so priložene, je za gozd. gospodarstva in gospodarske enote prikazan razpored sestojev po starostnih razredih, zarasti, značaju in gojitveno-gospodarski obliki. Ta nadrobna razčlenitev nam šele pokaže v pravi luči stanje obravnavanih smrekovih monokultur. Preglednice so bile izdelane na podlagi opisov sestojev iz gozdno-gospo-

darskih osnov, po stanju leta 1954. Med tem so že vse površine, ki se v razpredelnici pojavljajo še kot goloseki, že pogozdene. Za razčlenitev na starostne razrede do 20, 21 - 40, 41 - 60, 61 - 80, 81 - 100 in nad 100 let, smo se odločili zaradi preglednosti, tablic in zato, ker jih tako razporejene lažje razvrstimo v še večje gojitveno-tehnične skupine, biološke razvojne stopnje: mladje do 20 let, gošče 21 do 40, drogovnjaki 41 do 80 in debeljaki od 81 leta navzgor. Po značaju smo sestoje razdelili v gospodarske in varovalne, v katerih redno izkoriščanje ni dopuščeno ali pa je zelo omejeno.

Ostali podatki so razvidni iz razpredelnic, a pojasnila niso potrebna.

11 Karte sestojnih tipov za gospodarske enote

Za osnovo smo uporabili gospodarske karte, ki so jih izdelala gozdna gospodarstva in v nje vrisali sestojne tipe. Tako smo poleg številčnega pregleda dobili tudi prostorni pregled obravnavanih sestojev za vse gospodarske enote. Upoštevaje starost, zarast, površino, značaj in stanje sestoja nam je mogoče sklepati na nujnost njegove melioracije.

2 Splošna ocena današnjega stanja smrekovih monokultur z gozdno-gospodarskega vidika

Poskušali jo bomo s podatki s poskusnih ploskev podati čim bolj dokumentirano z biološko-ekoloških in ekonomskih vidikov. Biološko-ekološke ugotovitve so bolj splošnega značaja ker nismo bili v stanju, da opravimo zadevne meritve, predvsem, ker za to potrebnih aparatov nimamo in ker taka raziskovanja segajo že precej na področje uporabne fiziologije.

2o Nekaj splošnih pojasnil

Za ekonomsko analizo današnjega stanja pa tudi desetletij nazaj segajočega razvoja ogroženih smrekovih monokultur na obravnavanem gozd. področju smo rabili čim bolj zanesljive, v prvi vrsti tako imenovane prirastoslovne (ertragskundliche) in druge ^ddenrometrične (taksacijske) podatke. Prirastnih podatkov, ki so jih zbrali taksatorji za uporabo pri izdelavi gozd.-gospodarskih načrtov tudi v obravnavanem področju nismo mogli uporabiti, ker niso bili zbirani po naši metodiki niti zadosti točni. Vsled tega smo se odločili, da za naše namene poiščemo in izločimo začasne meritvene ploskve in jih po svoji metodiki obdelamo.

21 Pomen in izbor poskusnih ploskev

Splošni pomen vseh vrst poskusnih (meritvenih) t.j. reprezentančnih ploskev je v naši ureditveno-tehnični pa tudi splošni gozdarski praksi tako znan, da si lahko prihranimo vsako tozadevno razpravljanje. Omeniti je treba le-to, da jih ne bomo uporabili samo za enkratno kratkoročno prirastovno raziskovanje. Nekatere od njih bomo izbrali za dolgoročna proučevanja učinka raznih in različno stopnjevanih agrotehničnih in bioloških meliorativnih (asanacijskih) in gojitveno-tehničnih ukrepov na rastiščni potencial ter prirastek obravnavanih sestojev, na gozdno-ekološke razmere in seveda na spremljajočo jih pritalno vegetacijo.

Načela po katerih se je izvršil izbor poskusnih ploskev so bila temu namenu prikrojena se pa v glavnem od splošno veljavnih ne razlikujejo. Dodal bi še, da je šlo predvsem za to, da so bila čim bolj homogena po strukturi, sestavi sestoja, po talnem, vegetacijskem tipu in po dosedanjem načinu nege in izkoriščanja.

Razen zgoraj opisanih namenov imajo pa stalne raziskovalne ploskve opravljati tudi posebno nalogo: uvajati gozdarski kader v meliorativno nego in asanacijo in premeno ogroženih smrekovih monokultur.

22 Splošna preglednica poskusnih ploskev

Po opisanih načelih smo od velikega števila predvidenih dokončno zbrali kot začasne s pridržkom, da bodo nekatere zadržane tudi kot stalne, na področju: g.g. Celje, g.e. Vitanje, gozd. predelu Rakovec 13, ki dajo skupno površino 10,50 ha; g.g. Maribor v g.e.: Josipdol 15/12,5 ha, Lobnica 16/12,29 ha,

↓
?

Lovrenc 14/13,5 ha, Oplotnica 15/13,75 ha, Planina-Močnik 12/10,75 ha. Skupaj 72/62,79 ha; Koroško gozdno gospodarstvo Slovenj Gradec, Slovenj Gradec - Pohorje 48/40,5 ha in Radlje 12/10 ha. Skupaj 60/50,5 ha.

Na področjih vseh treh gozdnih gospodarstev je izločenih skupaj 145 ploskev s 125,70 ha površine. Razporeditev ploskev in ostali podatki so razvidni v zdolnjih pregledih.

Uporabili smo tele kratice: br. = breza, deb. = debe-ljak, drog. = drogovnjak, gol. = golosek, gozd.p. = gozdnati pašnik, gost. = gostejši, gšč. = gošča, ml. = mladje, n.preh. = na prehodu, preb.ses. = prebiralni sestoj, pl. = planja, por. = poraščen, raz. = raznodobni, red. = redek, sam. = samorastnik, skup. = skupinsko, sm. = smrekov, sest. = sestoj.

GOZDNO GOSPODARSTVO CELJE

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
Vitanje, Goz.predel: Rakovec	5	18 a	1,-	100 x 100	preb.ses.
	14	16 b	1,-	100 x 100	sm.ml.
Trinkhaus	15	24 c	1,0	100 x 100	raz.deb.
	19	9 a	1,-	100 x 100	s.ml.
	26	21 h	1,-	100 x 100	deb.
	27	23 c	0,5	50 x 100	deb.
Stalraz.pl.GIS-a	28	5 c	1,-	100 x 100	deb.
	29	24 d	1,-	100 x 100	pl.
	30	8 d	1,5	150 x 100	skup.raz.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
Stal.raz.pl.GIS-a	33	7 f	0,25	50 x 50	drog.
	35	4 e	0,25	50 x 50	drog.
Stal.raz.pl.GIS-a	36	6 g	1,-	100 x 100	deb.
P O V Z E T E K :					
Skupaj	štev. pl.		površ.		
	13		10,50 ha		
=====					
GOZDNO GOSPODARSTVO MARIBOR					
<u>Josipdol</u>					
	2	11 e	1,-	100 x 100	deb.
	3a	12 c	1,-	100 x 100	gšč.n.preh. v drog.
Pod Globačo	4	17 b	1,-	100 x 100	gost.drog.
	5	13 c	1,-	100 x 100	red.drog.
Pod Pehom	6	5 b	0,5	50 x 100	drog.
"-	7	5 c	0,5	71 x 71	red.deb.
<u>Javorič</u>	8	21 c	1,-	100 x 100	deb.
Pod Lipšnikom	9	38 c	1,-	100 x 100	drog.n.preh. v deb.
"-	10	30 b	0,5	50 x 100	drog.
Pod Ribniško kočo	12	41 b	1,-	100 x 100	deb.
Nad Lipšnikom	13	37 b	1,-	100 x 100	gost.drog.
"-	14	37 c	0,5	50 x 100	red.drog.
"-	15	37 c	1,-	100 x 100	red.drog.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
Planinka	"B"	11 f	0,5	50 x 100	drog.
	"N"	18 d	1,-	100 x 100	skup.red. por. s s.
<u>L o b n i c a</u>	1	22 e	0,5	62,5 x 80	drog.
	2	22 f	1,-	100 x 100	deb.
	3	22 b	1,-	100 x 100	gol.
	9	27 b	1,-	100 x 100	gol.
	11	21 a	1,-	100 x 100	deb.
	12	41 a	0,5	50 x 100	drog.
	16	25 j	1,-	100 x 100	drog.n. preh.v deb.
	17	24 d	0,5	50 x 100	drog.
	19	23 b	1,-	100 x 100	deb.
	24	13 a	1,-	100 x 100	deb.
	25	30 a	1,-	100 x 100	drog.
	26	21 k	0,5	50 x 100	deb.
	30	37 c	1,-	100 x 100	drog.
	31	39 c	0,04	20 x 20	gšč.
	32	31 d	1,-	100 x 100	deb.
Laški placi	33	32 a	0,25	50 x 50	pl.skup. s s. red.por.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
<u>L o v r e n c</u>					
Lovska koča	1	50 c	1,-	100 x 100	deb.
	3	43 e	1,-	100 x 100	deb.
Nad potjo v Lovrenc	5	39 a	1,-	100 x 100	drog.
	10	37 k	1,-	100 x 100	drog.
	12	61 a	1,-	100 x 100	pl.skup. red.por. s s.
	14	60 a	1,-	100 x 100	deb.
Pekel	17	48 a	1,-	100 x 100	deb.
Lasina	18	49 c	1,-	100 x 100	deb.
	1	13 c	1,-	100 x 100	deb.
	3	6 d	0,5	50 x 100	drog.
	6	6 a	1,-	100 x 100	deb.
	7	5 c	1,-	100 x 100	deb.
	24	24 c	1,-	100 x 100	drog.
	25	14 i	1,-	50 x 200	deb.
<u>O p l o t n i c a</u>					
Rogla	2	6 e	1,-	100 x 100	deb.
-"-	5	9 h	1,-	100 x 100	deb.
Hudi vrh	7	15 d	1,-	100 x 100	drog.
	10	11 g	1,-	100 x 100	skup.raz. ses.
	12	21 f	1,-	100 x 100	deb.
	14	22 c	0,5	50 x 100	gol.
	15	22 a	1,-	100 x 100	deb.
	16	23 b	1,-	100 x 100	deb.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
Repe	21	28 b	1,-	100 x 100	gšč.
Kaudekova bajta	28	38 m	1,-	100 x 100	drog.
Cojzov plaz	41	54 b	1,-	100 x 100	drog.n. preh.v deb.
	42	8 b	1,-	200 x 50	drog.
Pod Roglo	43	10 c	0,75	150 x 50	deb.
	44	18 g	0,50	80 x 62,5	gšč.
	9	23 a	1,-	100 x 100	deb.
<u>Planina - Močnik</u>	1	25 f	0,5	50 x 100	drog.
	2	26 a	1,-	100 x 100	drog.
Zajčji vrh	4	9 b	1,-	100 x 100	deb.
Žigertov vrh	50	15 e	0,5	50 x 100	drog.
Pod Ruško kočo	7	18 f	1,-	200 x 100	deb.
Zarja	8	29 a	1,-	100 x 100	s.gšč.
	9	27 a	1,-	100 x 100	drog.
	10	1	1,-	100 x 100	deb.
	11	4 b	1,-	100 x 100	deb.
	12	5 f	0,25	50 x 50	s.gšč.
	14	Ramšak	1,-	100 x 100	preb.ses.
Vranjekovo	15(SG)	19 b	1,5	150 x 100	skup.raz.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
P o v z e t e k :			Štev.pl		Površina
GE Josipdol			15.		12,5
GE Lobnica			16		12,29
GE Lovrenc			14		13,5
GE Oplotnica			15		13,75
GE Planina-Močnik			12		10,75
Skupno G.g. Maribor			72		62,79ha

KOROŠKO GOZDNO GOSPODARSTVO SLOVENJ GRADEC

<u>R A D L J E</u>					
Pod potjo Črni vrh-Pesnik	3	60 c	0,5	62,5 x 80	skup.raz. ses.
Nad potjo Črni vrh-Pesnik	4	7 b	1,-	100 x 100	drog.n. preh. v deb.
Pod Črnim vrhom	5	8	1,-	100 x 100	red.raz. ses.
Nad Kraljem	6	12 d	1,-	100 x 100	drog.
Nad Kotnikom	8	19 b	1,-	100 x 100	drog.
Nad Kotnikom	12	29	1,-	100 x 100	deb.
Pri Kopniku	13	31 f	0,5	100 x 50	drog.
Ob poti: Kopnik - Partizan.dom	17	44 a	1,-	100 x 100	drog.
	18	51	1,-	100 x 100	drog.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
Pri Kapelici	19	23	0,5	100 x 50	red.deb.
Za sedlom	20	53 a	1,-	100 x 100	skup.raz. ses.
Za sedlom	21	53 b	0,5	100 x 50	s.ml.
S l o v e n j G r a d e c P o h o r j e					
Štale	1	29 a	1,-	100 x 100	gozd. p.pl.
	2	34 i	1,-	100 x 100	s.ml.
Štale	2 a	34 h	0,5	62,5 x 80	deb.
	3	34 f	1,-	100 x 100	deb.
Hrenov graben	3 a	35/I d	1,-	100 x 100	s.gšč.
Štale	4	36/II e	1,-	100 x 100	deb.
Pod Anžuhovo ravno	5	35/II a	0,5	62,5 x 80	s.gšč.n. preh.v drog.
Anžuhova raven	6	35/II c	1,-	100 x 100	s.ml.
	8	36/II i	1,-	150 x 67	red.s.ml.
Pod Javoriščem	9	28 P ₃	0,5	100 x 50	goz.p.pl.
Nad Šitlarico	10	28 d	1,-	100 x 100	drog.
Anžluh kugel	11	32 e	1,-	100 x 100	s.ml.
Pod Kraguliščem	12	76 d	1,-	100 x 100	s.ml.
"-	13	74 i	1,-	100 x 100	deb.
	13a	74 d	0,5	80 x 62,5	s.ml.
Žlebce	14	13 c	0,5	50 x 100	gšč.n. preh.v drog.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
	14o	73 g	2,-	200 x 100	s.gšč.v br.sam.
Žlebce	15	71 b	1,-	100 x 100	s.ml.
Tolsti vrh	16	7o f	1,-	100 x 100	red.s.ml.
"-	16a	69 b	1,-	100 x 100	gol.
"-	17	64 a	o,5	100 x 50	red.s.gšč.
	18	66 b	o,5	100 x 50	drog.
Štale	19	38 k	1,-	100 x 100	red.s.ml.
Anžluhova ravan	19a	4o/I c 35/II b	o,5	100 x 50	red.s.ml.
	2o	36/II d	1,-	100 x 100	deb.
	21	28 g	o,5	100 x 50	gost.drog. n.preh.v deb.
	22	26 b	1,-	100 x 100	deb.
	24	38 o	1,-	100 x 100	red.s.ml.
	25	36/I b	1,-	100 x 100	deb.
	27	38 p	1,-	100 x 100	deb.
Nad šolo	28	66 a	1,-	100 x 100	drog.n. preh.v deb.
Francuh	29	61 g	1,-	100 x 100	drog.n. preh.v deb.
	3o	61 d	1,-	100 x 100	drog.
	31	61 d	1,-	100 x 100	drog.
Nad Pestotnikom	32	66 g	1,-	100 x 100	red.drog.
Sajdl	33	34 n	1,-	100 x 100	red.deb.
"-	33a	34 l	o,5	100 x 50	s.ml.

P l o s k e v					
Kraj, g.e.in ime	Št.	Odsek	Površ. v ha	Stranice m	Ses.tip
	35	17 g	0,5	100 x 50	red.s.ml.
	37	17 c	0,5	100 x 50	gol.
	38	17 a	0,5	100 x 50	red.deb.
	39	6 e	0,5	100 x 50	drog.
	40	45 b	1,-	100 x 100	gost.drog.
	41	15 a	0,5	100 x 50	deb.
	42	49 e	1,-	100 x 100	gost.drog.
	43	48 a	1,-	100 x 100	red.drog. n.preh.v deb.
Špičnik	44	23 h	0,5	50 x 100	red.s.ml.
Kunej	45	50 b	1,-	100 x 100	deb.
Dovže	"S"	8	0,5	62,5 x 80	red.deb.

P O V Z E T E K

	Štev.pl.	Površina
GE Radlje	12	10 ha
GE Slov.Gradec	48	40,5 ha
Skupaj	60	50,5 ha
		=====

23 Nadrobna preglednica tipološko in prira-
stoslovno obdelanih poskusnih ploskev

One poskusne ploskve, ki so se nam zdele najbolj pri-
merne, t.j. tipološko najenotnejše drogovnjake in debeljake,
smo na način, ki je v metodiki opisan, podrobno obdelali in

analizirali, in sicer:

Gozdno gospodarstvo		
Celje	Maribor	Slovenj Gradec
Prirastoslovno in tipološko obdelane pos.ploskve		
<u>Rakovec</u> 5, 15, 16, 26, 27, 28, 30, 33, 35 in 36 Skupaj: 10/8 ha	<u>Josipdol</u> 2, 3a, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, in 15 Skupaj: 13/11 ha <u>Lobnica</u> 1, 2, 11, 12, 16, 17, 19, 24, 25, 26, 30 in 32 Skupaj: 12/9,75 ha <u>Lovrenc n/P-1</u> 1, 3, 5, 10, 14, 17 in 18 <u>Lovrenc n/P-2</u> 1, 3, 6, 7, 24 in 25 Skupaj: 13/12,50 ha <u>Planina-Močnik</u> 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 in 15 Skupaj: 12/9,75 ha <u>Oplotnica</u> 2, 5, 7, 9, 10, 12, 15, 16, 28, 41, 42 in 43 <hr/> Skupaj: 12/11,75 ha <hr/> Za vse g.e.: 62/54,4 ha	<u>Radlje</u> 3, 4, 5, 6, 8, 12, 13, 17, 18, 19 in 20 Skupaj: 11/9,5 ha <u>Slovenj Gradec- Pohorje</u> 1, 2a, 3, 4, 5, 10, 13, 14, 18, 20, 21, 22, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 45 in S Skupaj: 28/23,50 ha Za obe g.e. 39/33 ha

Na celotnem ožjem gozdnem področju je bilo, kar povzamamo iz prednjega pregleda, analiziranih 111 raziskovalnih ploskev, velikih 0,50 do 1 ha, ki skupaj dajo 99,75 ha. Dobilni smo z njih dragocene podatke, ki nam omogočajo zadosti utemeljene zaključke in sklepe o današnjem stanju in razvoju ogroženih sestojev.

Preglednice prilagamo v posebni mapi.

24 Ocena današnjega stanja ogroženih smrekovih monokultur po biološko-ekoloških vidikih

Podnebje, tla in vegetacija, njihovo vzajemno medsebojno delovanje, vplivi oblikovitosti tal in lege (nadmorska višina, nagib in nebesna stran), ustvarjajo ekološke razmere. ^{hitro prirak} Skozi vekove se je v odnosih teh činiteljev razvilo in vzpostavilo pod vplivom podnebja med tlemi in rastlinami določeno ravnotežje. Tudi v prevlažnem podnebjju pohorske planote se je pod njegovim vplivom skozi stoletja vzpostavilo ravnotežje med vegetacijo in tlemi, ki sta se razvijali po svojih zakonih, toda vzporedno dalje, dokler ga ni človek uničil s spremembo prvotnih prirodnih gozdnih tvorb v čiste smrekove sestoje in s tem spremenil ekološko-biološke razmere. Neugodne ekološke razmere se kažejo v tleh in v sestojih. Tedanje ravnotežje je podrl naglo, brez prehoda in temeljito spremenil tudi glavne ekološke činitelje, sestojno klimo, rastlinstvo in deloma tudi tla. Posekal je hitro tedanje prirodne gospodarske ali pragozdu slične gozdove, nizal na visoki planoti ogromne poseke do poseke, jih spreminjal v požganice, uporabljal nekaj let za njive dokler jih končno ni posejal s semenom smreke ali pa pustil, da se zatravijo in spremenijo v puste košenice in pašnike. Ustvaril je za gozdno vegetacijo težje

živiljenjske pogoje in v teh pogojih smrekove monokulture. Teh ni oskrboval, pač pa prepustil, da jih priroda oblikuje kot v prvotni dobi nastajanja gozda. V težkih razmerah razvijajoče se in doraščajoče smrekove monokulture so vzajemno in po svoje oblikovale ekološke činitelje: mikroklimo in tla, v katerih in od katerih so živele. Tako so v spremenjenih okoliščinah nastajale in se razvijale v današnjo degradirano obliko.

Te monokulture bi mogli v biološko-ekološkem pogledu razdeliti v dve veliki skupini: v pregoste, iz posevkov izhajajoče zanemarjene drogovnjake in še pred kratkim pregoste debeljake (torej v enakih ekoloških razmerah razvijajoče se) in v preredke nasade vseh štirih gojitvenih razvojnih stopenj (mladje, gošče, drogovnjaki in debeljaki). Drogovnjaki in tudi mlajši debeljaki so presvetleni, pretrgani, jasasti vsled ujm (sneg, vihar) pa tudi vsled napadov po škodljivih žuželkah (lubadar). Starejši debeljaki pa imajo svojo skupinasto in šopasto z velikimi redčinami in jasami prekinjano obrast že iz vsega začetka in je niso pridobili mogoče šele v teku poznejšega razvoja. Zrastli so iz gošč ozir. mladja, ki je že imelo neenakomerno zgradnjo.

V obeh skupinah vladajo skrajnostne, skoraj diametralno nasprotujoče si neugodne biološko-ekološke razmere.

Škodljive posledice takega gospodarjenja so očitne v tleh, v sestojni klimi, v sestojih samih in njihovi strukturi.

V pohorski prevlažni klimi z viški vlage, nizkimi temperaturami, kratko vegetacijsko dobo pregoste smrekove monokulture neugodni vpliv prevlažne in prehladne mikroklimе in talne klime pospešujejo in podpirajo njihov naravni razvoj v podzol. S tem seveda hromijo biološko aktivnost tal t.j. geo-

bionte, ki so nosilci njihove proizvodnosti.

Škodljive posledice takega stanja, ki vlada desetletja in desetletja, so danes že očitne v tleh, v strukturi, kvaliteti in priraščanju sestojev. Razen tega pa slabijo biološki in prirastni učinek sicer zakasnelih negovalnih posegov in onemogočajo oblikovanje ter uravnavanje razvoja skoro omrtnih, življenjsko oslabeledih sestojev.

V tleh prihajajo do izraza znaki degradacije kot: kopičenje gozdne stelje, nastajanje surovega humusa, močno zakisovanje, spiranje hranilnih snovi (podzoliranje) v globlje za korenine nedosegljive plasti, zgoščevanje zemlje vsled izginjanja grudičaste strukture, zgubljanje zračnosti in biološke aktivnosti vsled odmiranja geobiontov. S tem seveda na splošno padanje rodovitnosti tal in njegove proizvodne sposobnosti. Kjer so sestoji preredki, se poleg zgornjih znakov pojavijo še zatravljanje, zamahovljenje v zvezi z čezmerno vlagom tal, zastajanje vode ali celo zamočvirjenje.

Za podkrepitev gornjega izvajanja prinašamo po ing. M. Pavšerju izvršeno analizo dveh talnih profilov. Prvi je izkopen in raziskan v prvotnem prirodnem gospodarskem mešanem jelkovo-bukovem gozdu (Abieto-Fagetum), prebiralne strukture odsek, 7 b, Ločnik, in drugi v smrekovi 70 let stari monokulturi, prve generacije v ods. 7 a, na rastišču jelkovo-bukovega gozda, Ločnik, obe na enaki legi, okoli 1100 n.m. in na sivo-rjavih gozdnih tleh.

Opis profila I. (prir.gosp.mešan gozd: jelka, smreka in bukev).

A₀ - iglice in listje bukve do 3 cm globoko; A₀ - A₁ o - 2 cm, temno sivkasto-rjave barve, prašnat z zrnci kremenca, zrnate do drobno-grudičaste strukture, tip humusa je prehodna oblika "modra" v "mul", dobro porozen, rahel, vsebuje malo

faune, prekoreninjen, izrazito prehaja v A_1 -2-25 cm horizont, ki se od A_0A_1 razlikuje, ker je bolj ilovnat, moder in mul tipa. Postopoma prehaja v BC-35-100 cm horizont, ki je sivkasto-rjave barve, ilovnato-peščene teksture, zrnate do drobno-grudičaste strukture, slabo humozen, dobro porozen, slabo prekoreninjen, svež, rahle do sipke konsistence; favne ne vsebuje.

Opis profila II. (smrekova monokultura stara 70 let)

A_0 - iglice smreke do 3 cm globine; A_0A_1 - 0-3 (10 cm) - horizont je dobro izražen; cikorjasto-rjave barve, prašnat z zrcni kremena, zrnate strukture, humus tipa "moder" zelo plešniv, zelo porozen in propusten; favne malo, rahlo, lahko po teži, kapaciteta za vlago slaba; prehaja izrazito v BC - 3(10)-60 cm horizont, ilov.-peščene teksture, zrnate nestabilne strukture, slabo humozen, dobro porozen in propusten, svež, rahle konsistence. Favna ni bila opažena. C - horizont 60 cm.

Iz opisa in primerjave obeh profilov je razvidno, da pod smrekovo monokulturo preperavanje organskih ni dobro (tvorba humusa tipa "moder") in da je sloj humusa mnogo plitvejši kakor v sosednjem prebiralnem gozdu. Tudi je opazna razlika v pH med obema profiloma:

profil I.	A_0A_1	pH	4,87	profil II.	A_0A_1	pH	4,65	} ?
	BC	pH	5,22		BC	pH	5,26	

Poudariti je treba, da je smrekova monokultura negovana in predstavlja šele prvo generacijo. Vsled tega tudi njen negativni vpliv na tla še ni tako izrazit, kakor v ostalih predelih, predvsem na visoki planoti. *Treba biti skrbni.*

Vsestojih so najbolj očitni znaki degradacije: slabo razvita, visoko nasajena skromna krošnjica, pomanjkanje pritalnega sloja (zelišč in grmovja), ki bi mogel do neke mere

nadomestiti manjkajoče listavce, slabo višinsko in radialno linearno (debelinsko) priraščanje v dobi sicer intenzivne rasti, slabo trebljenje odmrlih vej (zaradi prevlažne in prehladne sestojne klime slab razvoj glivic, ki povzročajo gnitje in odpadanje odmrlih vej) in seveda vsled tega slabo priraščanje lesne mase in semenitev.

Sestoji, ki so se razvijali v razrahljani, skupinasti in šopasti z jasami pretrganimi obrasti, so do tal vejnati in tako zatravljeni, da je skoraj onemogočeno vsako pomlajevanje in če je uspelo, ga ogroža trava. Razen tega je tehnična vrednost tega vejatega drevja je zelo majhna.

Prevlažno, hladno podnebje in kratka vegetacijska doba zahtevata, da se k tlam prepusti več sonca, da bi se bolj ogrela, nekoliko osušila, biološko poživila, in da bi se strelja živahnejše razkrajala ter zaviralo nastajanje surovega humusa. Prav to podnebje zahteva iz istih razlogov navpično razčlenjeno zgradnjo sestojev. In prav pohorska tla rabijo zaradi svoje prirodne razvojne težnje v sprano, zbeljeno, v gornji plasti osiromašeno podzolasto obliko in svoje biološke lenosti sestoje mešane iz plitvo in globoko koreninastih drevesnih vrst, in z obilnim grmastim slojem.

Sestojem v pohorskih prevlažnih podnebnih razmerah, kjer sta toplota minimalni in vlaga maksimalni faktor, je treba močnejše rahljati krošnje in odpirati zastor. Toda močno odpiranje sestojnega zastora s svetljenjem tal je brez škode možno le, če so zaščitena s pritalnim t.j. grmovnim slojem ali obilnim mladjem, ki opravlja isto nalogo.

Smrekove monokulture na Pohorju so pa brez slehernega grmovnega sloja in kam jih pri tem pripelje močnejše redčenje ali celo svetlitev, nam kažejo primeri na vsakem koraku: v silno zatravljenje tal vsled močnejše svetlobe in mokrot-

nost vsled slabega izhlapevanja in še slabšega odtekanja padavin. Vsled tega teh sestojev, če se hočemo izogniti opisanim pojavom, niti ne bi smeli močnejše redčiti in svetliti. Zato je tudi oplojna sečnja v teh sestojih, s svojo tehniko enakomernega rahljanja in odpiranja zastora najmanj primeren način izkoriščanja. Namesto, da bi sprožila pomlajevanje, sproži na žalost bujno zatravljenje, ki konkurira z morebiti pojavljajočim se mladjem in mu odjeda hrano, ne glede na to, da ga tudi sicer ogroža (fizično). Treba je zato uporabljati v tem tipu sestojev gozdno-ekološkim razmeram bolj ustrezajoč način pomlajanja in izkoriščanja, o katerem bomo govorili na drugem mestu.

Ocena današnjega stanja smrekovih monokultur z ekološko-biološkega vidika glasi tako: One so na splošno ogrožene in imajo bolj ali manj izrazito težnjo v degradacijo. Njihovo stanje je povzročilo takšno poslabšanje biološko-ekoloških razmer (tal, mikroklike), da se ne morejo pomlajevati. Potrebna je melioracija, ki bo tem dolgotrajnejša, zamotanejša in dražja, čim bolj se bo z njo odlašalo. Tudi v tehnološkem pogledu je v zelo slabem stanju; kvaliteta vejnate hlodovine je zelo slaba. Zato zahtevajo ukrepov tudi s tega vidika. Področje, ki ga pokrivajo spada v cono mešanih iglavcev in listavcev in vsled tega tu tudi klimatološko niso opravičljivi.

25 Ocena današnjega stanja smrekovih monokultur po realnem in potencialnem prirastku

Analiza današnjega ekološko-biološkega stanja smrekovih monokultur je pokazala njihovo nezadovoljivo stanje in nas prisilila do zaključka, da so asanacije nujno potrebne.

Primerjava dveh talnih profilov nam je na podlagi laboratorijskih analiz, t.j. na znanstveno neprikoren način odkrila, degradacijske težnje celo v mlajših smrekovih sestojih prve generacije na dobrih, stabilnih tleh, ki se propadanju močnejše upirajo kot že po naravi labilna tla.

Še bolj nazorno pa nam bo pokazala pravo stanje obravnavanih smrekovih monokultur primerjava njihovih realnih in potencialnih prirastkov lesne mase. V ta namen smo za raziskane sestoje ugotovili in v priložene preglednice poskusnih ploskev vnesli poleg drugih, podatke o današnjem (realnem) in možnem (potencialnem) prirastku lesne mase, reduciranem na konkretno zarast. Oglejmo si sestoje s te strani v posameznih gospodarskih enotah.

Vzemimo najpreje preglednico g.e. Vitanje, gozdni predel Rakovec. Najbolj važno dokumentacijo nam dajejo zadevni podatki s ploskev št. 28, 33 in 36. To so trajne raziskovalne ploskve, na katerih smo prirastke izračunali na podlagi petletnih kontrolnih meritev (kontrolna metoda) in za katere imamo točno zabeležene vse med dvema meritvama izvršene sečnje. Realni prirastek znaša za povrstjo $9,3 \text{ m}^3$, $10,5 \text{ m}^3$ ^{12,7 m³}, a potencialni $10,5$, $17,4$ in $9,5 \text{ m}^3$. Realni je torej prenizek za 11 %, ozir. 70 %, oziroma 30 %. Splošno se primanjkljaj giba med 20 % in 70 %. To se pravi za toliko bi mogli dvigniti tekoči prirastek lesne mase, če bi te sestoje le negovali pravočasno.

Tu je potrebno kratko pojasnilo o uporabljeni metodi. Želeli smo se izogniti (kar bi bil sleherni poskus ugotavljanje) ugibanju in domnevanju, za koliko bi se prirastek dvignil, če bi spremenili čiste smrekove monokulture v mešane, smrekove, jelkove in bukove sestoje. Domneve ni namreč mogoče jemati za osnovo računov ter za 50 ali 80 let vnaprej

predvidevati potencialni prirastek hipotetičnega mešanega sestojja. Zato smo za primerjavo z realnim izračunali potencialni prirastek, to je oni, ki bi ga mogla imeti ista monokultura, če bi bila pravočasno negovana. S tem smo izločili druge faktorje, ki vplivajo na prirastek, in ki jih ne bi mogli niti predvideti niti številčno zajeti in izraziti. Omejili smo se na današnje konkretne podatke monokulture kot so zarast, starost, boniteta (srednje drevo). Tako izračunani potencialni prirastek (glej metodiko) smo primerjali z realnim degradiranega sestojja.

Brez pretenzije, da je to najboljši, v našem primeru edini možni način, ki nam omogoča vsaj orientacijsko primerjavo dveh elementov: realnega in potencialnega prirastka.

Zanima nas še eden element, ki podkrepljuje trditev, da so obravnavane smrekove monokulture močno degradirane. To je radialni linearni ali debelinski tekoči prirastek, ki smo ga izenačili s povprečnim zadnjega desetletja. V sestojih, kjer bi moral vrhuniti po naravi stvari, to je v starosti pri 40, 50, 55, 75 let iznaša 2,2 ozir. 2,3, ozir. 1,5, ozir. 2,2 mm na leto. Pri starejših pa niha med 1,6 in 2,3, kar predvsem zavisi od zarasti in bonitete.

Na splošno imajo mlajši sestoji gostejšo, za 21 do 62 eno⁺ večjo zarast kot normalni (po Schwappachovih tablicah), kar dokazuje, da niso bili dovolj redčeni. Temu dejstvu ustrezajo tudi premeri srednjih dreves, ki so na splošno zelo nizki. Tako n.pr. imamo pl. 16 sestoj, star 40, II-bonitete, 0,93 zarasta, srednje drevo, ki meri v debelino samo 14,3 cm in v višino 12 m.

Prirastek in lesna masa sta poleg drugega odvisna od števila dreves, ki je v nekaterih sestojih neverjetno visoko, n.pr. na pl. št. 28, pri starosti 90 let, III.bon., doseže

1071 primerkov. Zarast je tu seveda za 45 enot višja od normalne. Vsled tega je tudi lesna masa velika in da ok. 600 m³. Toda srednji premer meri le 25,6 cm. To se pravi vkljub visoki starosti predstavljajo prirastek drobnejši, cenejši sortimenti. Ne smeta pa nas slepiti absolutni višini prirastka in mase, ker nista le-te važni za presojo rentabilnosti sestaja, njegove vitalnosti in ravnosti. Za naš primer dobimo zelo neugodno relacijo med obema podatkom: prirastni postopek iznaša le ok. 1,5 %, a debelinski prirastek le 0,7 %. Oba sta zelo nizka in odkriva ta pravi značaj teh sestojev.

Analizirali smo ta primer vsled tega, ker domnevamo, da gre že za drugo in pri prav mladih sestojih celo že za tretjo generacijasmrekovih monokultur, to se pravi za ekstrem.

Za celotno področje ogroženih smrekovih monokultur smo izračunali na osnovi realnega in potencialnega prirastka ter starosti, razvrščenih v dob.razrede III. (41-60), IV.(61-80), V. (81-100) in VI. (nad 100 let), povprečne vrednosti za realne in potencialne prirastke, ki znašajo

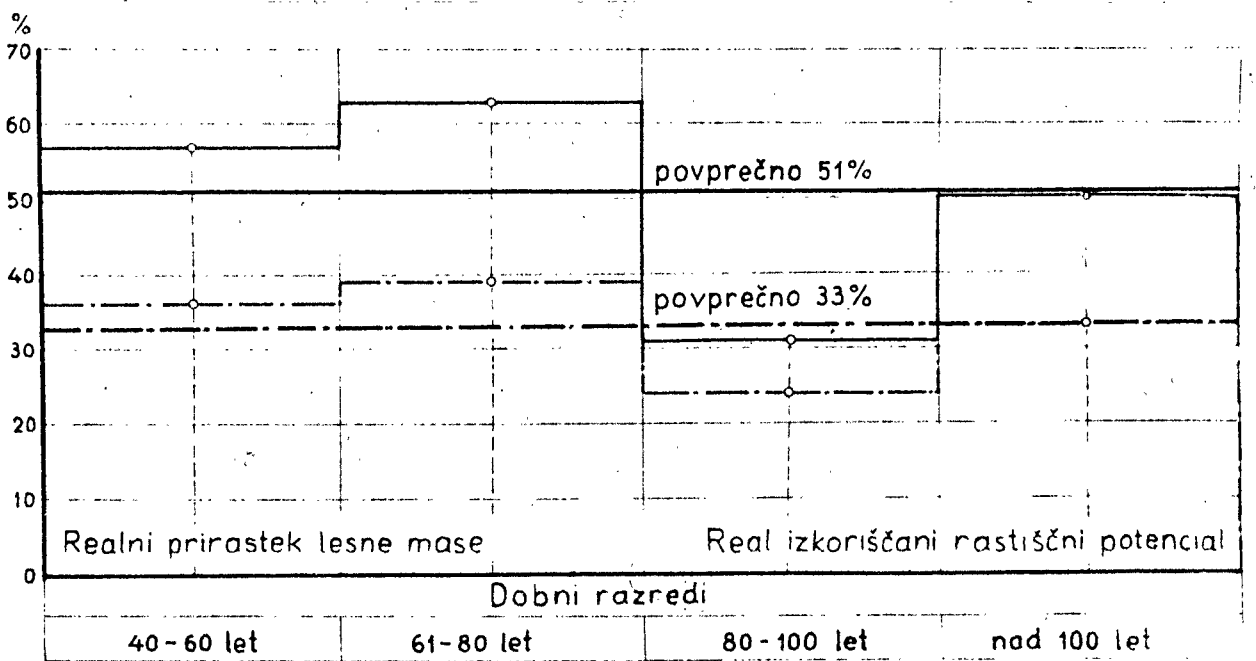
dobni razred (let)			
III (41-60)	IV (61-80)	V (81-100)	VI (nad 100)
povprečni realni prirastek les.mase v m ³ /ha			
8,5	6,8	5,8	3,8
povprečni potencialni prirastek les.mase v m ³ /ha			
13,3	11,1	7,6	5,7
povpr.realni prirastek lesne mase bi bilo možno povečati za %			
57	63	31	50
neizkoriščen rastiščni potencial v %			
36	39	24	33

V spodnjih diagramih smo za dob.razr.II.,III.,IV. in V. prikazali v %:

- a) količino, za katero bi mogli povečati realni povprečni prirastek lesne mase, če bi izkoristili ves razpoložljivi rastiščni potencial in
- b) koliko razpoložljivega rastiščnega potenciala ostane neizkoriščenega pri današnjem realnem prirastku.

Diagram

- a) količine v %, za katere bi bilo možno povečati realni povpr.prirastek, znak —————
- b) % neizkoriščenega rastiščnega potenciala, znak — • — • —



Iz diagramov povzemamo:

- a) da bi bilo možno realni povprečni prirastek z melioracijo sestojev dvigniti za 51% in
- b) da se izkorišča dosedaj le ⁶7% razpoložljivega rastiščnega potenciala (33% ostane neizkoriščenega).

26 Utemeljitev melioracije ogroženih smrekovih monokultur z gospodarskega vidika

260 Povzetek iz prejšnjih kritičnih ocen današnjega stanja

Ocenili smo z biološko-ekološkega vidika današnje stanje smrekovih monokultur kot skrajno kritično, ki slabo vpliva na izpiranjupodvržena tla. Hkrati monokulture zgubljajo sposobnost prirodnega obnavljanja, težijo v degradacijo, nekatere že samo vegetirajo, a velik del se jih spreminja v ekstenzivno obliko gozdnatega pašnika z zarastjo pod 0,3.

Dosedanji način izkoriščanja, to je oplojna sečnja ne upošteva posebnosti teh sestojev, ker se jim ne more prilagoditi, jih meliorativno ne uravnava, pač pa pospešuje njihovo razvojno težnjo v zatravljene, zamahovljene, premokrotne in presvetljene ekstenzivne tvorbe.

S primerjavo realnega in potencialnega prirastka lesne mase na ha/letno smo prišli do zaključka, da sestoji koristijo povprečno okoli ~~17~~⁶ % razpoložljivega rastiščnega potenciala, to se pravi, da priraščajo le pol toliko, kolikor bi pri danih talnih razmerah mogli. Diagram nam to nazorno prikazuje. Razen tega nam podkrepljujejo to spoznanje tudi številke iz priloženih preglednic raziskanih ploskev. Kot primer smo omenili gozdni predel Rakovec, kjer nanese prirastni postotek le 1,5 % od normalnih 3 %, a debelinski le 0,7 % od normalnih 20 %. Takih primerov bi mogli navesti še veliko več, saj jih je treba iz preglednic samo izbrati. Drevje danes prirašča letno povprečno 1,5 mm v debelino, kar sploh ni mogoče registrirati z navadno klupo. Tudi zamujena redčenja, ne morejo stanja bistveno popraviti, ker je desetletja dušeno in tlačeno drevje razvilo slabotne, visoko nasajene, drobno-igliča-

ste krošnje in izgubilo sposobnost da reagira s povečanjem asimilacijskega telesa na povečani rastni prostor in s tem z močnejšim priraščanjem.

Isti zaključek se nam vsiljuje torej tudi s prirastoslovnega vidika, namreč, da so smrekove monokulture danes v kritičnem stanju in nerentabilne.

261 Zaključek z gospodarskega vidika

Vse kar današnje stanje smrekovih monokultur in njihove perspektive tiče nam je sedaj znano. Osvečili smo ga z biološko-ekološke in prirastoslovne strani. Prišli smo do spoznanja, da so smrekove monokulture daleč od svoje normalne oblike in donosnosti, na splošno degradirane ali pa, da vseskozi kažejo težnjo v degradacijo, ki je sedaj še v kritičnem stanju. Mimo tega, da hkrati pospešujejo slabšanje tal in povzročajo pojemanje njegove pridelovalne sposobnosti. Skratka, da jih je s tega vidika treba meliorirati.

Čim dozorevajoči gozdni sestoji proizvajajo okrog 1,5% lesne mase namesto možnih 3% in vključujejo v proizvodni proces le ⁶7% razpoložljivega rastiščnega potenciala (namesto 100%) če priraščajo v debelino letno le okrog 2 mm, namesto 5 mm, tedaj ni treba šele dokazovati, da so tudi z gospodarskega vidika potrebni melioracije. In če je možno s pretežno enostavnimi sredstvi, ki ne segajo izven okvira skromne agrotehnične, biološke in gojitveno-tehnične melioracije, njihovo proizvodnjo trajno dvigniti za ok. 51%, aktivizirati celotni rastiščni potencial ne, da bi ga izčrpavali in poleg tega preprečiti nadaljnjo degradacijo in pešanje proizvodnosti tal, potem mislimo, da gospodarnost teh ukrepov ni ^epotrebno še posebej utemeljevati.

O stroških zvezanih z melioracijo teh monokultur bi mogli navesti za orientacijo naslednje. Splošno se računa, da znašajo v intenzivnem gozdnem gospodarstvu kulturni stroški 15-20 % vrednosti ostvarjenega sečnjega donosa. S predvideno melioracijo bi se ti stroški dvignili mogoče za ok. 5 % pri pravilni organizaciji dela. Razen tega bi povečani kulturni stroški bili potrebni samo v prehodni t.i. premenilni dobi in bi se po končani melioraciji zopet znižali na običajne, v tem ko bi donos ostal trajno na dvignjeni ravni. -

The first part of the document is a letterhead
 containing the name of the institution and its
 address. The second part is a list of names
 and titles of the members of the committee.
 The third part is a list of the names of the
 members of the committee who have been elected
 to the office of Secretary and Treasurer.
 The fourth part is a list of the names of the
 members of the committee who have been elected
 to the office of Chairman and Vice-Chairman.
 The fifth part is a list of the names of the
 members of the committee who have been elected
 to the office of Secretary and Treasurer.
 The sixth part is a list of the names of the
 members of the committee who have been elected
 to the office of Chairman and Vice-Chairman.

